SANKOM Sp. z o.o.

Audytor OZC 4.6Pro

WERSJA 4.6Pro

PROGRAM WSPOMAGAJĄCY OBLICZANIE PROJEKTOWEGO OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO BUDYNKU ORAZ SEZONOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Warszawa, 2009

Audytor OZC 4.6Pro

Program Audytor OZC 4.6Pro służy do wspomagania obliczania projektowego obciążenia cieplnego budynków wg normy PN EN 12831, zapotrzebowania na moc cieplną pomieszczeń o kubaturze do 600 m3 wg normy PN B 03406, określania sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz wyznaczania Świadectw energetycznych.

Aplikacja pracuje w środowisku Microsoft Windows 98, Windows NT, Windows Me, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista oraz Windows 7.

Podręcznik zawiera informacje, dane i przykłady niezbędne do zainstalowania i użytkowania programu.

Podręcznik przeznaczony jest dla użytkowników programu - inżynierów zatrudnionych w pracowniach projektowych i firmach instalacyjnych, a także dla studentów szkół wyższych i słuchaczy podyplomowych studiów w zakresie ogrzewnictwa i audytingu energetycznego.

© Copyright by SANKOM Sp. z o.o. - Warszawa 2009

Wydawca

SANKOM Sp. z o.o.
ul. Płomyka 28
02-490 Warszawa
tel. (022) 863 14 95
fax (022) 863 14 96
info@sankom.pl
www.sankom.

Program Audytor OZC 4.6Pro wersja 4.6Pro jest chroniony Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Nieautoryzowane kopiowanie lub dystrybucja programu, podręcznika użytkownika lub ich części, jak również wykorzystanie programu nie zgodnie z jego przeznaczeniem, grozi odpowiedzialnością karną oraz cywilną i będzie ścigane sądownie.

Autorzy dołożyli należytych starań w trakcie opracowywania programu i dokumentacji. Jednak autor, wydawca i dystrybutor programu nie ponoszą odpowiedzialności za żadne straty ani utracone zyski, powstałe w wyniku wykorzystania programu lub podręcznika. W szczególności wykluczona jest odpowiedzialność za ewentualne skutki błędnej instalacji programu, niewłaściwej obsługi, jak również złej interpretacji wyników obliczeń.

Spis treści

Rozdział 1 Układ podręcznika 10

1.1 Pomoc technicza ... 10

Rozdział 2 Ogólna charakterystyka programu 12

2.1 Obsługa programu ... 14
2.2 Wprowadzanie danych ... 15
2.3 Kontrola danych i wyników obliczeń ... 15
2.4 Prezentacja wyników ... 15
2.5 Zmiany wprowadzone w wersji 4.6 Pro ... 15
2.6 Zmiany wprowadzone w wersji 4.5 Pro ... 18
2.7 Zmiany wprowadzone w wersji 4.0 ... 20

Rozdział 3 Instalowanie programu 25

3.1 Przenoszenie uprawnień do pracy z programem ... 25

Rozdział 4 Podstawy obsługi programu 31

4.1 Rozpoczęcie pracy z programem ... 31
4.2 Obszar roboczy programu ... 31
4.3 System pomocy ... 31
4.4 Otwieranie i zachowywanie plików z danymi ... 33
4.5 Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu ... 33
4.6 Poruszanie się po katalogu ... 33
4.7 Parametry pracy programu ... 36
4.8 Zakończenie pracy z programem ... 37

Rozdział 5 Wprowadzanie danych 39

5.1 Tworzenie nowego pliku danych ... 39
5.2 Edytowanie danych z istniejącego pliku ... 40
5.3 Bieżąca kontrola danych ... 40
5.4 Dane ogólne ... 41
5.5 Dane ogólne - Świadectwa energetyczne ... 59
5.5.1 Dane - Świadectwa - Parametry obliczeń ... 67
5.5.2 Dane - Świadectwa - Ogrzewanie ... 68
5.5.3 Dane - Świadectwa - Wentylacja ... 71
5.5.4 Dane - Świadectwa - Cwu ... 72
5.5.5 Dane - Świadectwa - Elektryczność ... 77
5.5.6 Dane - Świadectwa - Oświetlenie ... 78
5.6 Materiały budowlane ... 80
5.6.1 Wprowadzanie danych o materiale jednorodnym ... 80
5.6.2 Wprowadzanie danych o warstwie o budowie niejednorodnej ... 82
5.7 Dane o przegrodach ... 84
5.7.1 Wprowadzanie danych o przegrodach wielowarstwowych ... 84
5.7.2 Wprowadzanie danych o typowych przegrodach ... 90
5.7.3 Wykorzystywanie danych o przegrodach zapisanych w innych plikach ... 93

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

5.8 Dane o pomieszczeniach ... 95
5.8.1 Zasady numerowania elementów budynku ... 110
5.8.2 Wprowadzanie danych o kondygnacji ... 111
5.8.3 Wprowadzanie danych o strefie budynku ... 112
5.8.4 Wprowadzanie danych o grupie pomieszczeń ... 118
5.8.5 Wprowadzanie danych o pomieszczeniu ... 129
5.8.6 Automatyczne tworzenie danych dla następnej kondygnacji ... 155
5.8.7 Wykorzystywanie danych o pomieszczeniach zapisanych w innych plikach ... 158
5.9 Wprowadzanie zmiennych ... 158
5.10 Wprowadzanie danych w tabelach ... 160
5.10.1 Informacje pomocnicze ... 161
5.10.2 Poruszanie się po tabeli ... 162
5.10.3 Zaznaczanie fragmentu tabeli ... 163
5.10.4 Wskazywanie komórki tabeli ... 164
5.10.5 Przeglądanie zawartości tabeli ... 165
5.10.6 Polecenia edycyjne ... 165
5.10.7 Sortowanie zawartości tabeli ... 166
5.10.8 Szybkie wypełnianie tabeli ... 167
5.10.9 Szukanie i zamiana tekstu ... 168
5.10.10 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu ... 169
5.10.11 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli ... 170

Rozdział 6 Obliczenia 172

6.1 Wyszukiwanie i usuwanie błędów ... 173

Rozdział 7 Wyniki obliczeń 176

7.1 Ogólne wyniki obliczeń ... 177
7.2 Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną ... 189
7.3 Świadectwa energetyczne ... 194
7.4 Wyniki obliczeń sezonowego zużycia energii dla świadectw ... 196
7.5 Raport z obliczeń świadectw energetycznych ... 200
7.6 Charakterystka energetyczna budynku ... 202
7.7 Zestawienie wyników obliczeń przegród ... 204
7.8 Wyniki obliczeń przegród ... 206
7.9 Zestawienie wyników obliczeń kondygnacji ... 210
7.10 Zestawienie wyników obliczeń stref budynku ... 212
7.11 Zestawienie wyników obliczeń grup pomieszczeń ... 216
7.12 Zestawienie wyników obliczeń pomieszczeń ... 220
7.13 Wyniki obliczeń pomieszczeń ... 224
7.14 Wyniki doboru grzejników ... 244
7.15 Dane dla programu Audytor C.O. ... 245
7.15.1 Przenoszenie danych dla programu Audytor C.O ... 246
7.16 Zestawienia materiałów ... 247
7.16.1 Grzejniki tabela zbiorcza - materiały ... 247
7.16.2 Grzejniki - materiały ... 249
7.16.3 Producenci tabela zbiorcza - materiały ... 250
7.16.4 Producenci - materiały ... 251
7.17 Diagnostyka ... 252

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

7.18 Sortowanie zawartości tabeli ... 253
7.19 Formatowanie zawartości tabeli ... 254
7.20 Drukowanie wyników obliczeń ... 255

Rozdział 8 Struktura Menu 257

8.1 Plik ... 257
8.1.1 Nowe dane ... 258
8.1.2 Otwórz dane ... 258
8.1.3 Zachowaj dane ... 260
8.1.4 Zachowaj dane jako ... 260
8.1.5 Format wydruku ... 262
8.1.6 Podgląd wydruku ... 268
8.1.7 Drukuj ... 270
8.1.8 Wydruk Świadectw energetycznych ... 271
8.1.9 Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych ... 272
8.1.10 Wydruk charakterystyki energetycznej budynku ... 272
8.1.11 Zamknij ... 272
8.1.12 Lista otwieranych projektów ... 272
8.2 Edycja ... 273
8.2.1 Cofnij ... 273
8.2.2 Ponów ... 274
8.2.3 Wytnij ... 274
8.2.4 Kopiuj ... 274
8.2.5 Wklej ... 274
8.2.6 Usuń ... 275
8.2.7 Wstaw wiersz ... 275
8.2.8 Usuń wiersz ... 275
8.2.9 Znajdź ... 275
8.2.10 Zastąp ... 276
8.2.11 Znajdź następny ... 278
8.3 Widok ... 278
8.3.1 Paski narzędzi ... 279
8.3.2 Klasyczny tryb pracy ... 279
8.3.3 Formatuj tabelę ... 280
8.3.4 Sortuj tabelę ... 280
8.4 Dane ... 281
8.4.1 Ogólne ... 282
8.4.2 Materiały ... 282
8.4.3 Przegrody ... 282
8.4.4 Pomieszczenia ... 282
8.4.5 Zmienne ... 282
8.4.5.1 Globalne ... 283
8.4.5.2 Wymiary ... 284
8.4.5.3 Temperatury ... 284
8.4.5.4 Moce ... 284
8.4.6 Katalogi ... 284
8.4.6.1 Katalog materiałów budowlanych ... 285
8.4.6.2 Katalog grzejników ... 285
8.4.6.3 Katalog mostków cieplnych ... 285
8.4.6.4 Katalog producentów ... 285

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.5 Obliczenia ... 285
8.6 Wyniki ... 286
8.6.1 Ogólne ... 287
8.6.2 Sezonowe zużycie energii ... 288
8.6.3 Świadectwa energetyczne ... 288
8.6.4 Świadectwa - Sezonowe zużycie energii ... 288
8.6.5 Świadectwa - raport z obliczeń ... 289
8.6.6 Charakterstyka energetyczna ... 289
8.6.7 Zestawienie przegród ... 289
8.6.8 Przegrody ... 290
8.6.9 Zestawienie kondygnacji ... 290
8.6.10 Zestawienie stref budynku ... 290
8.6.11 Zestawienie grup pomieszczeń ... 290
8.6.12 Zestawienie pomieszczeń ... 291
8.6.13 Pomieszczenia ... 291
8.6.14 Grzejniki ... 291
8.6.15 Dane dla programu Audytor C.O. ... 292
8.6.16 Diagnostyka ... 292
8.6.17 Zestawienie materiałów ... 292
8.6.17.1 Grzejniki tabela - materiały ... 293
8.6.17.2 Grzejniki - materiały ... 294
8.6.17.3 Producenci tabela - materiały ... 294
8.6.17.4 Producenci - materiały ... 294
8.7 Parametry ... 294
8.8 Okno ... 299
8.8.1 Kafelki ... 299
8.8.2 Kaskada ... 300
8.8.3 Rozmieść w poziomie ... 300
8.8.4 Rozmieść w pionie ... 301
8.8.5 Uporządkuj ikony ... 301
8.8.6 Przywróć ... 302
8.8.7 Minimalizuj ... 302
8.8.8 Maksymalizuj ... 302
8.8.9 Zamknij okno ... 303
8.8.10 Minimalizuj wszystkie ... 303
8.8.11 Zamknij wszystkie ... 303
8.8.12 Lista otwartych okien ... 303
8.9 Pomoc ... 304
8.9.1 Spis treści ... 304
8.9.2 Używanie pomocy ... 304
8.9.3 Internet ... 305
8.9.4 Wyślij list ... 305
8.9.5 Aktualizacje ... 305
8.9.6 O programie ... 305
8.10 Paski narzędzi ... 305
8.10.1 Pasek narzędzi Program ... 306
8.10.2 Pasek narzędzi Dane ... 306
8.10.3 Pasek narzędzi Wyniki ... 307
8.11 Podręczne menu ... 307

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 9 Przykłady 310

9.1 Przykład 1 ... 310
9.1.1 Dane wyjściowe ... 310
9.1.2 Wprowadzanie danych ... 316
9.1.2.1 Dane ogólne ... 317
9.1.2.2 Lista zmiennych ... 328
9.1.2.3 Dane o przegrodach ... 330
9.1.2.4 Dane o pomieszczeniach ... 332
9.1.3 Obliczenia ... 338
9.2 Przykład 2 ... 341
9.2.1 Dane wyjściowe ... 341

Rozdział 10 Załączniki 347

10.1 Dialogi ... 347
10.1.1 Automatyczna aktualizacja ... 347
10.1.2 Dane - Katalog pomieszczeń ... 348
10.1.3 Dane - Ogólne ... 361
10.1.4 Dane - Ogólne - Świadectwa - Budynek mieszkalny ... 379
10.1.5 Dane - Ogólne - Świadectwa - Budynek użytkowy ... 385
10.1.6 Dane - Przegrody typowe ... 391
10.1.7 Dane - Przegrody wielowarstwowe ... 393
10.1.8 Drukowanie ... 400
10.1.9 Drukuj ... 400
10.1.10 Drukuj do pliku ... 402
10.1.11 Edycja formatu ... 402
10.1.12 Export do Excela ... 403
10.1.13 Format tabeli ... 405
10.1.14 Format wydruku ... 407
10.1.15 Formaty ... 412
10.1.16 Importowanie danych o pomieszczeniach ... 412
10.1.17 Importowanie danych o przegrodach ... 414
10.1.18 Katalog grzejników - dialog ... 416
10.1.19 Katalog materiałów jednorodnych - dialog ... 419
10.1.20 Katalog mostków cieplnych - dialog ... 421
10.1.21 Katalog producentów - dialog ... 422
10.1.22 Katalog warstw niejednorodnych - dialog ... 423
10.1.23 Obliczenia ... 425
10.1.24 Otwórz dane ... 425
10.1.25 Parametry pracy programu ... 426
10.1.26 Pokaż stronę ... 431
10.1.27 Rozkład temperatury i ciśnienia cząstkowego pary wodnej ... 431
10.1.28 Sortowanie tabeli ... 434
10.1.29 Tekst ... 435
10.1.30 Współczynnik zacienienia Z ... 435
10.1.31 Zachowaj dane ... 437
10.1.32 Zachowaj w pliku EMF lub WMF ... 439
10.1.33 Zastąp ... 439
10.1.34 Zmienne ... 441
10.1.35 Znajdź ... 442

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.2 Okna ... 443
10.2.1 Dane o grupie pomieszczeń ... 443
10.2.2 Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo energetyczne ... 454
10.2.3 Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo dla grupy mieszkalnej ... 456
10.2.4 Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo dla grupy użytkowej ... 459
10.2.5 Dane o kondygnacji ... 462
10.2.6 Dane o pomieszczeniu ... 463
10.2.7 Dane o strefie budynku ... 489
10.2.8 Dane o strefie budynku - Świadectwo energetyczne ... 496
10.2.9 Dane o strefie budynku - Świadectwo dla strefy mieszkalnej ... 498
10.2.10 Dane o strefie budynku - Świadectwo dla strefy użytkowej ... 501
10.2.11 Diagnostyka ... 504
10.2.12 Diagnostyka bieżących danych ... 505
10.2.13 Główne okno programu ... 506
10.2.14 Podgląd wydruku tabel ... 507
10.2.15 Wymagania techniczne WT2008 ... 508
10.2.16 Przypadki niespełnienia wymagań WT2008 w pomieszczeniu ... 510
10.2.17 Przypadki niespełnienia wymagań WT2008 przez przegrodę ... 511
10.3 Tabele ... 512
10.3.1 Materiały - Grzejniki ... 512
10.3.2 Materiały - Grzejniki tabela zbiorcza ... 514
10.3.3 Materiały - Producenci ... 515
10.3.4 Materiały - Producenci tabela zbiorcza ... 516
10.3.5 Wyniki - Dane dla programu C.O. - tabela ... 517
10.3.6 Wyniki - Grzejniki - tabela ... 518
10.3.7 Wyniki - Ogólne ... 520
10.3.8 Wyniki - Pomieszczenia - tabela ... 533
10.3.9 Wyniki - Przegrody - tabela ... 552
10.3.10 Wyniki - Sezonowe zużycie energii cieplnej - tabela ... 556
10.3.11 Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii ... 561
10.3.12 Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń - tabela ... 564
10.3.13 Wyniki - Zestawienie kondygnacji - tabela ... 569
10.3.14 Wyniki - Zestawienie pomieszczeń - tabela ... 571
10.3.15 Wyniki - Zestawienie przegród - tabela ... 575
10.3.16 Wyniki - Zestawienie stref budynku - tabela ... 577
10.4 Raporty ... 581
10.4.1 Wyniki - Świadectwa energetyczne ... 581
10.4.2 Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych ... 584
10.4.3 Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku ... 585
10.5 Definicje i terminy ... 587
10.5.1 Audytor C.O. program projektujący instalację c.o ... 587
10.5.2 Baza danych katalogowych ... 587
10.5.3 Bieżąca kolumna tabeli ... 588
10.5.4 Bieżąca komórka tabeli ... 588
10.5.5 Bieżące dane ... 588
10.5.6 Bieżący projekt ... 588
10.5.7 Bieżący wiersz tabeli ... 588
10.5.8 Błąd obliczeń ... 588
10.5.9 Błąd poważny ... 588
10.5.10 BMP (Windows Bitmap) ... 588

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.11 Część budynku stanowiąca samodzielną całość techniczno-użytkową ... 588
10.5.12 Diagnostyka ... 589
10.5.13 Dialog ... 589
10.5.14 Dialog systemowy ... 589
10.5.15 Dobór wielkości grzejników ... 589
10.5.16 Dodatki d1, d2 ... 589
10.5.17 DWG ... 590
10.5.18 DXF ... 590
10.5.19 EMF ... 590
10.5.20 Folder ... 590
10.5.21 Formaty graficzne ... 590
10.5.22 GIF (Graphics Interchange Format) ... 591
10.5.23 Główne okno programu ... 591
10.5.24 Główny folder programu ... 592
10.5.25 Informacja pomocnicza ... 592
10.5.26 Informacja pomocnicza o komórkach tabeli ... 592
10.5.27 JPG (JPEG File Interchange Format) ... 592
10.5.28 Karetka ... 592
10.5.29 Katalog ... 592
10.5.30 Klucz sortowania ... 592
10.5.31 Kursor ... 592
10.5.32 Lokalizowanie błędów ... 592
10.5.33 Materiały jednorodne ... 593
10.5.34 Materiały niejednorodne ... 593
10.5.35 Menu kontekstowe ... 593
10.5.36 Menu sterowania programu ... 593
10.5.37 Menu szybkiego dostępu ... 593
10.5.38 Nagłówek tabeli ... 593
10.5.39 Numer (symbol) pomieszczenia ... 594
10.5.40 Opór cieplny gruntu ... 594
10.5.41 Opór dyfuzyjny ... 594
10.5.42 Opór przejmowania ciepła ... 594
10.5.43 Opór przewodzenia ciepła ... 594
10.5.44 Parametry obliczeń ... 594
10.5.45 Parametry pracy programu ... 594
10.5.46 Pasek narzędzi ... 594
10.5.47 Pasek podstawowych funkcji programu ... 595
10.5.48 Pasek przewijania ... 595
10.5.49 Pasek stanu ... 595
10.5.50 Pasek tytułowy okna ... 595
10.5.51 Pasek tytułowy programu ... 595
10.5.52 Plik ... 596
10.5.53 Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń ... 596
10.5.54 Plik z danymi ... 596
10.5.55 Plik z wynikami obliczeń ... 596
10.5.56 Podręczne menu ... 596
10.5.57 Pomieszczenia nieogrzewane ... 597
10.5.58 Pomieszczenia ogrzewane ... 597
10.5.59 Pomieszczenie o regulowanej temperaturze powietrza ... 597
10.5.60 Projektowa różnica temperatury ... 597
10.5.61 Projektowa strata ciepła ... 597

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.62 Projektowa temperatura wewnętrzna ... 598
10.5.63 Projektowa temperatura zewnętrzna ... 598
10.5.64 Projektowe obciążenie cieplne ... 598
10.5.65 Przegroda chłodząca ... 598
10.5.66 Przegrody budowlane ... 598
10.5.67 Przegrody typowe ... 598
10.5.68 Przegrody wielowarstwowe ... 598
10.5.69 Rodzaje przegród ... 598
10.5.70 Rozszerzenia plików ... 599
10.5.71 Schowek ... 599
10.5.72 Sezonowe zużycie energii cieplnej E ... 599
10.5.73 Strefy klimatyczne ... 599
10.5.74 Symbol katalogowy ... 600
10.5.75 Symbol przegrody ... 600
10.5.76 System pomocy ... 600
10.5.77 Szablon ... 600
10.5.78 Tabela zbiorcza ... 600
10.5.79 TIFF (Tagged Image File Format) ... 600
10.5.80 Warstwy o budowie niejednorodnej ... 600
10.5.81 Warunki średnio wilgotne ... 601
10.5.82 Warunki wilgotne ... 601
10.5.83 Warunki wilgotności ... 601
10.5.84 WMF ... 601
10.5.85 Wskaźnik EK ... 601
10.5.86 Wskaźnik EP ... 601
10.5.87 Współczynnik dyfuzji pary wodnej ... 601
10.5.88 Współczynnik fh ... 601
10.5.89 Współczynnik nagrzewania fRH ... 602
10.5.90 Współczynnik osłonięcia grzejnika ... 602
10.5.91 Współczynnik przenikania ciepła U ... 602
10.5.92 Współczynnik przewodzenia ciepła ... 602
10.5.93 Współczynnik redukcji temperatury Bu ... 602
10.5.94 Współczynnik usytuowania grzejnika ... 602
10.5.95 Wybór elementu z listy ... 602
10.5.96 Wybór karty w dialogu ... 603
10.5.97 Wymiar charakterystyczny podłogi B' ... 603
10.5.98 Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną ... 603
10.5.99 Zasada dziedziczenia danych ... 604

Indeks **606**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 1

Układ podręcznika

1 Układ podręcznika

Podręcznik użytkownika programu *Audytor OZC 4.6Pro* składa się z 9 rozdziałów i 4 załączników. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę poszczególnych rozdziałów.

1. **Układ podręcznika** - zawiera krótką charakterystykę poszczególnych rozdziałów oraz informacje na temat korzystania z podręcznika.
2. **Ogólna charakterystyka programu** 12 - przedstawia charakterystykę programu zawierającą informacje na temat jego możliwości, zakresu stosowania, zakresu przeprowadzanych obliczeń, współpracy z użytkownikiem.
3. **Instalowanie programu** 25 - zawiera instrukcję instalowania programu na twardym dysku.
4. **Podstawy obsługi programu** 31 - omawia podstawowe elementy przestrzeni roboczej programu oraz przedstawia zasady ich obsługi.
5. **Wprowadzanie danych** 39 - przedstawia krok po kroku kolejne etapy wprowadzania danych.
6. **Obliczenia** 172 - omawia proces obliczeń oraz opisuje zestaw i znaczenie parametrów wpływających na obliczenia.
7. **Wyniki obliczeń** 176 - opisuje wyniki obliczeń.
8. **Struktura menu** 257 - opisuje znaczenie wszystkich poleceń wchodzących w skład menu programu.
9. **Przykłady** 310 - przedstawia przykłady wprowadzania danych i wykonywania obliczeń.
10. **Załączniki** 347.

    Dialogi - zawiera alfabetyczny opis okien dialogowych występujących w programie.

    Okna - zawiera alfabetyczny opis okien występujących w programie.

    Tabele - zawiera alfabetyczny opis tabel występujących w programie.

    Definicje i terminy - zawiera alfabetyczny spis definicji i terminów używanych w podręczniku.

    Indeks - indeks terminów występujących w podręczniku.

1.1 Pomoc techniczna

W przypadku problemów z instalacją lub pracą programu **Audytor OZC 4.6Pro** prosimy o kontakt telefoniczny pod numerami: **0 601 39 01 64** lub **0 22 863 14 95**.

Ewentualne uwagi lub zapytania dotyczące pracy programu można przesłać na adres E-mail: **info@sankom.pl** lub fax. **0 22 863 14 96**.

Aktualne informacje na temat programu oraz ich aktualizacje można znaleźć w Internecie pod adresem: **www.sankom.pl**

SANKOM Sp. z o.o.

ul. Płomyka 28
02-490 Warszawa
tel.: +48 22 863 14 95
+48 601 39 01 64
fax +48 22 863 14 96

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 2

Ogólna charakterystyka programu

2 Ogólna charakterystyka programu

Program Audytor OZC 4.6Pro służy do wspomagania obliczania projektowego obciążenia cieplnego[598] pomieszczeń, określania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną[599] do ogrzania budynków oraz wykonywania Świadectw Energetycznych budynków i ich poszczególnych części.

Podane w aktualnych normach i rozporządzeniach metodyki obliczeń są w wielu przypadkach bardzo skomplikowane, zawierają wiele, często mało istotnych szczegółów a dodatkowo roją się od błędów.
Wieloletnie doświadczenie naszej firmy oraz zespołu tworzącego oprogramowanie (trzon firmy tworzą pracownicy i absolwenci Instytutu Ogrzewnictwa i Wentylacji Politechniki Warszawskiej) umożliwiło opracowanie programu, który z jednej strony pozwala na wykonywanie obliczeń cieplnych obiektów zgodnie z obowiązującymi przepisami, z drugiej strony uwalnia projektantów od konieczności dogłębnego studiowania często zawiłych i niejasnych przepisów.
Nasze wieloletnie doświadczenie pozwoliło nam na wyeliminowanie wielu błędów występujących w przepisach oraz wprowadzenie dodatkowych rozszerzeń metod obliczeniowych zwiększających elastyczność programu.
Zastosowane w programie rozwiązania sprawiają, że mimo skomplikowanych metod obliczeniowych oraz ogromnej liczby informacji niezbędnych do wprowadzenia w celu wykonania obliczeń, czas niezbędny na przygotowanie projektu nie jest zbyt długi.
Nasz program wyposażyliśmy również w rozbudowany system diagnostyki błędów oraz interpretacji otrzymanych wyników.
Wszystko to w połączeniu z intuicyjnym i przejrzystym procesem wprowadzania danych sprawia, że program jest wstanie poprowadzić projektanta przez zawiły proces obliczeń zafundowany nam przez nowe, delikatnie mówiąc niezbyt udane, przepisy.

Obliczenia przeprowadzane są zgodnie z normami:

PN-EN ISO 6946 "Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania"

PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków – Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania"

PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne"

PN-EN 12831 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego",

PN-94/B-03406 "Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3",

PN-B-02025 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego" (**Nowe dane klimatyczne !!!**),

PN-82/B-02403 "Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne".

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

Program umożliwia:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Obliczenia współczynników przenikania ciepła U 602 dla ścian, podłóg, dachów i stropodachów,
- Tworzenie wykresów rozkładu temperatury i ciśnienia cząstkowego pary wodnej w przegrodach.
- Obliczenie projektowego obciążenia cieplnego dla poszczególnych pomieszczeń według starej i nowej normy.
- Obliczenie projektowego obciążenia cieplnego mieszkań, stref i całego budynku.
- Na życzenie projektanta dobór wstępny wielkości grzejników w pomieszczeniach.
- Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną potrzebną do ogrzania mieszkań, stref i całego budynku.
- Wyznaczanie Świadectw Energetycznych zarówno dla całego budynku jak i dla wybranych części (stref, lokali, mieszkań).
- Automatyczne przeliczanie strat ciepła pomieszczeń i całego budynku w przypadku zmiany konstrukcji (izolacyjności) przegród budowlanych.
- Obliczanie budynków wyposażonych w różne systemy wentylacji (łącznie z układami z rekuperacją i recyrkulacją powietrza).
- Uwzględnianie rekuperacji i recyrkulacji przy określaniu sezonowego zużycia energii.
- Obliczenia wskaźników sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną:
  EV [kWh / (m^3·rok)], EA [kWh / (m^2·rok)]
  EV [GJ / (m^3·rok)], EA [GJ / (m^2·rok)]

Wyniki obliczeń zapotrzebowania na moc cieplną stanowią dane wyjściowe dla programu Audytor C.O. 587 służącego do projektowania instalacji centralnego ogrzewania.

Wyniki obliczeń sezonowego zużycia energii stanowią podstawowe dane do sporządzania audytów energetycznych.

Wykorzystanie środowiska *Windows* sprawia, że program jest przyjazny i łatwy w obsłudze, a standardowe dla tego środowiska zasady współpracy z programami, znacznie ułatwiają pracę osobom znającym *Windows*. Ponadto w programie zastosowano wiele rozwiązań ułatwiających i usprawniających pracę.
Do najważniejszych można zaliczyć:

- Obliczenia do Projektu centralnego ogrzewania, Audytu Energetycznego i Świadectwa Energetycznego w jednym programie.
- Możliwość wyznaczania świadectw dla całego budynku, stref budynku, mieszkań/lokali.
- Dopracowana metodyka obliczeń uwzględniająca niezbędne korekty błędów występujących w normach i rozporządzeniach - program został opracowany przez firmę od lat zajmującą się tworzeniem oprogramowania z branży sanitarnej i audytingu energetycznego.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Rozbudowany kontekstowy system pomocy 31 umożliwiający swobodne poruszanie się po programie nawet osobom nie posiadającym doświadczenia w obsłudze programów branżowych,
- Bogaty katalog materiałów budowlanych.
- Funkcje automatycznego określania oporów przejmowania ciepła 594, oporów warstw powietrznych stropodachów, oporów gruntu 594, w przypadku obliczeń wg normy PN-94/B-03406 również dodatków d1 i d2 589, zwalniający użytkownika z konieczności odczytywania jakichkolwiek wielkość z norm i tablic,
- Funkcje automatycznego generowania liniowych mostków cieplnych w pomieszczeniach w przypadku obliczeń wg normy PN-EN 12831 (również metodą dokładną).
- Funkcje automatycznego tworzenia następnych kondygnacji, kopiowania pomieszczeń oraz odwołania do wcześniej wprowadzonych pomieszczeń.
- Opcje automatycznego rozdzielania strat ciepła z pomieszczenia o małym obciążeniu cieplnym (np. korytarzy) do pomieszczeń sąsiednich, co pozwala na bezpośrednie przenoszenie wyników obliczeń 245 do programu Audytor C.O.
- Wygodne wprowadzanie danych (wysoka wydajność - system dziedziczenia danych 604).
- Możliwość importu danych z wcześniejszych wersji programu i wykorzystania ich przy sporządzaniu Świadectw Energetycznych.
- Dokładne automatyczne przeliczanie wymiarów przegród budowlanych z wymiarów w osiach na wymagane przez aktualnie uwzględnianą normę obliczeniową.
- Rozbudowany mechanizm bilansowania powietrza wentylacyjnego z uwzględnieniem recyrkulacji i rekuperacji.
- Automatyczne generowanie danych do obliczeń sezonowego zużycia energii.
- Automatyczne uwzględnianie liniowych mostków cieplnych występujących w przegrodach zewnętrznych (również metodą dokładną).

Wyniki obliczeń przedstawiane są w formie tabelarycznej. Zawartość tabel może być sortowana 253 według wybranego klucza oraz formatowana 254, co znacznie ułatwia analizę wyników.

Wszystkie tabele mogą być przeglądane na ekranie, drukowane na drukarce oraz przenoszone do innych programów 169 (arkusza kalkulacyjnego, edytora tekstów, itd.).

Przed wydrukowaniem 270 użytkownik ma możliwość wybrania wielkości i formatu strony 262, wielkości i kroju czcionki, zakresu drukowanych stron, jak również podglądu wydruku 268.

2.1 Obsługa programu

Praca w środowisku *MS Windows* sprawia, że program Audytor OZC 4.6Pro jest bardzo przyjazny dla użytkownika dzięki następującym elementom:

- rozbudowanemu, kontekstowemu systemowi pomocy 600 przywołującemu informacje o poszczególnych poleceniach programu, jak również podpowiedziom dotyczącym

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

wprowadzanych danych,

- wielookienkowemu środowisku pozwalającemu na jednoczesne oglądanie wielu typów danych, wyników itd.,
- prostej współpracy z drukarką 270 oraz funkcji podglądu wydruku 268,
- bogatej diagnostyce błędów 589 oraz funkcji ich automatycznego wyszukiwania,
- szybkiemu dostępowi do danych katalogowych 284 materiałów budowlanych 285, mostków cieplnych 285, grzejników 285 i producentów 285.
- szybkiemu dostępowi do informacji pomocniczych związanych z wprowadzanymi wielkościami.

2.2 Wprowadzanie danych

Dane dotyczące projektu wprowadzane są w tabelach i polach znajdujących się w oknach uruchamianych poprzez polecenia w menu Dane 281.

Z każdym wprowadzonym elementem związany jest system kontroli poprawności, jak również system pomocy 600, pozwalający na uzyskanie informacji o wprowadzanej wielkości lub przywołanie odpowiednich danych katalogowych.

Funkcja wypełniania kolumn w tabeli 167 umożliwia szybkie wprowadzanie tych samych danych dla wielu elementów budynku.

2.3 Kontrola danych i wyników obliczeń

Podczas wprowadzania danych program prowadzi bieżącą kontrolę ich poprawności. Pozwala to na znaczne ograniczenie błędów powstających przy wprowadzaniu parametrów projektu. W trakcie obliczeń przeprowadzana jest również pełna kontrola poprawności danych 173.

W wyniku kontroli danych i wyników obliczeń powstaje lista komunikatów diagnostycznych 589, w której zawarte są informacje o wykrytych ewentualnych błędach, ich typach i miejscach ich występowania.

Program wyposażono w mechanizm szybkiego wyszukiwania miejsca, w którym wystąpił błąd (automatyczne odnalezienie tabeli, wiersza i kolumny z błędnymi danymi).

2.4 Prezentacja wyników

Wyniki obliczeń prezentowane są w formie tabelarycznej lub w postaci raportów.

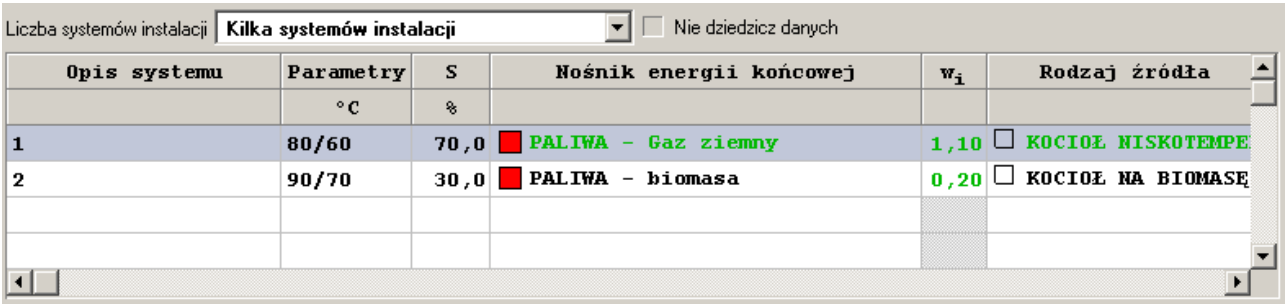
Zawartość wszystkich tabel może być formatowana 254 (wybór widocznych kolumn i wierszy, wybór wielkości czcionki) oraz sortowana 253 wg dowolnego klucza 592.
Tabele z wynikami obliczeń mogą być drukowane 255 jak również przenoszone do innych aplikacji 169, pracujących w środowisku *Windows* (np. arkusza kalkulacyjnego, edytora tekstów itd.).
Funkcja podglądu wydruku 268 umożliwia obejrzenie wyglądu stron przed drukiem na papierze.

2.5 Zmiany wprowadzone w wersji 4.6 Pro

W wersji 4.6Pro wprowadzono następujące zmiany w stosunku do wersji 4.5 Pro.

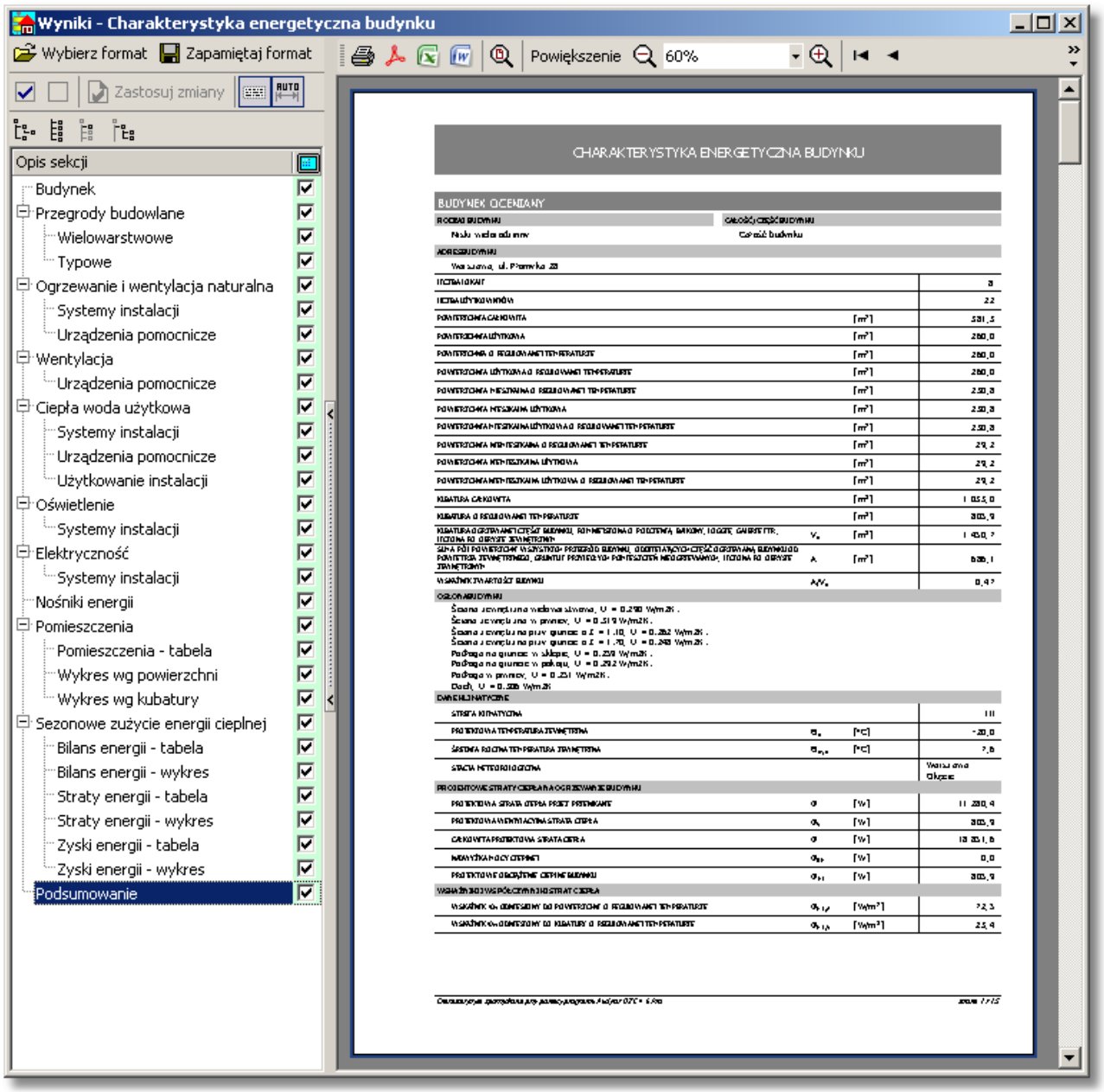
- Dodano możliwość definiowania kilku systemów instalacji ogrzewania i ciepłej wody w grupach pomieszczeń oraz systemów instalacji elektrycznych w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Definiowanie kilku systemów ogrzewania

- Dodano możliwość generowania Raportu charakterystyki energetycznej budynku 585,

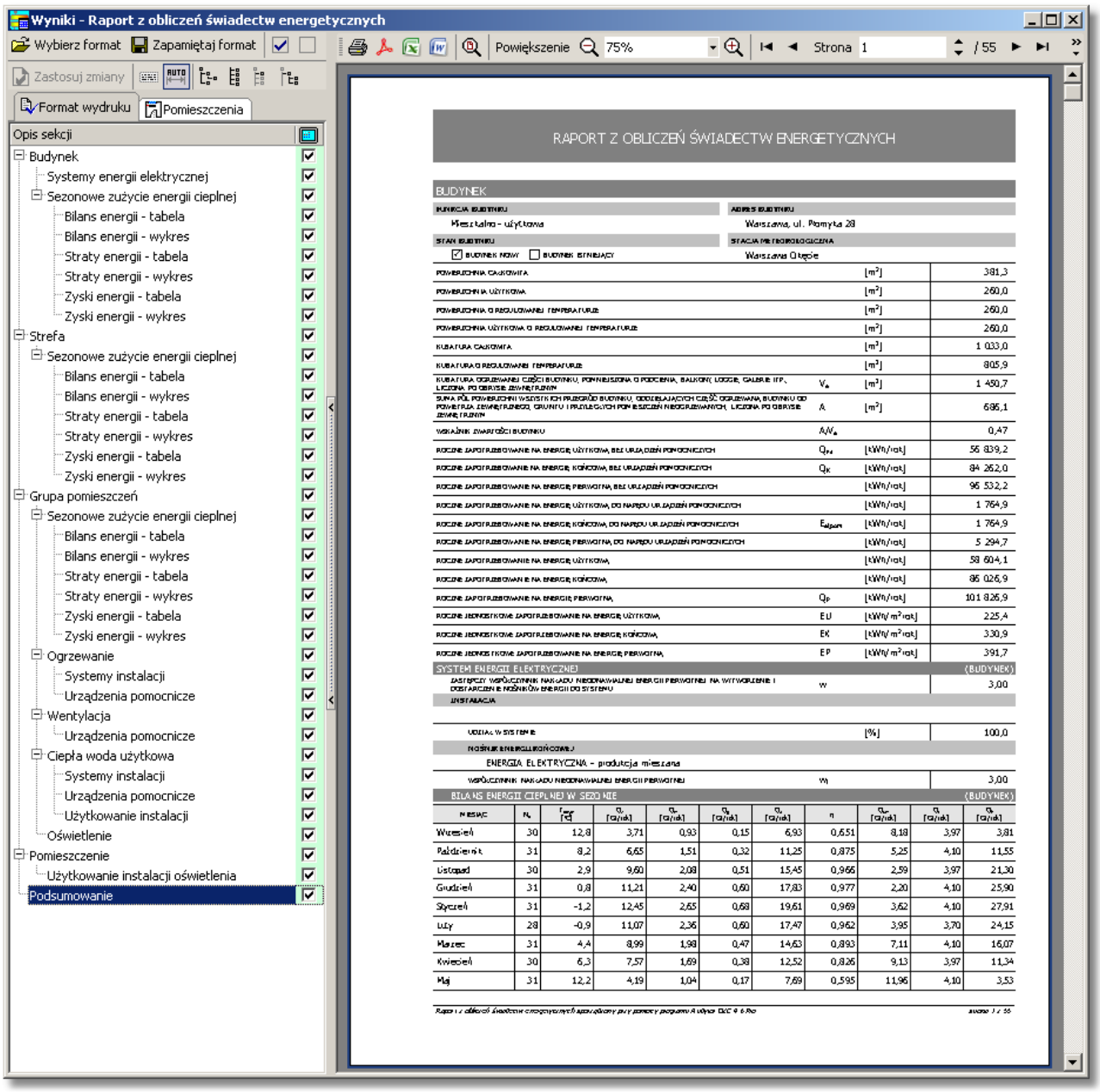


Podgląd wydruku Charakterystyki Energetycznej Budynku

- Umożliwiono podgląd całego toku obliczeń świadectw energetycznych za pomocą Raportu z

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

obliczeń Świadectw energetycznych 584.



Raport z obliczeń Świadectw energetycznych

- Dodano moduł weryfikacji wymagań dotyczących współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych 508 zgodnie z WT2008.

- Uzupełniono instrukcję obsługi programu o opis modułu obliczania Świadectw energetycznych i innych nowych elementów.

- Dodano opcję eksportu Świadectwa energetycznego, Raportu z obliczeń Świadectw i Raportu charakterystyki energetycznej budynku do plików XLS i RTF (obsługiwanych między innymi przez programy Excel i Word).

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Dodano panel szybkiej nawigacji w tabeli wyników obliczeń pomieszczeń

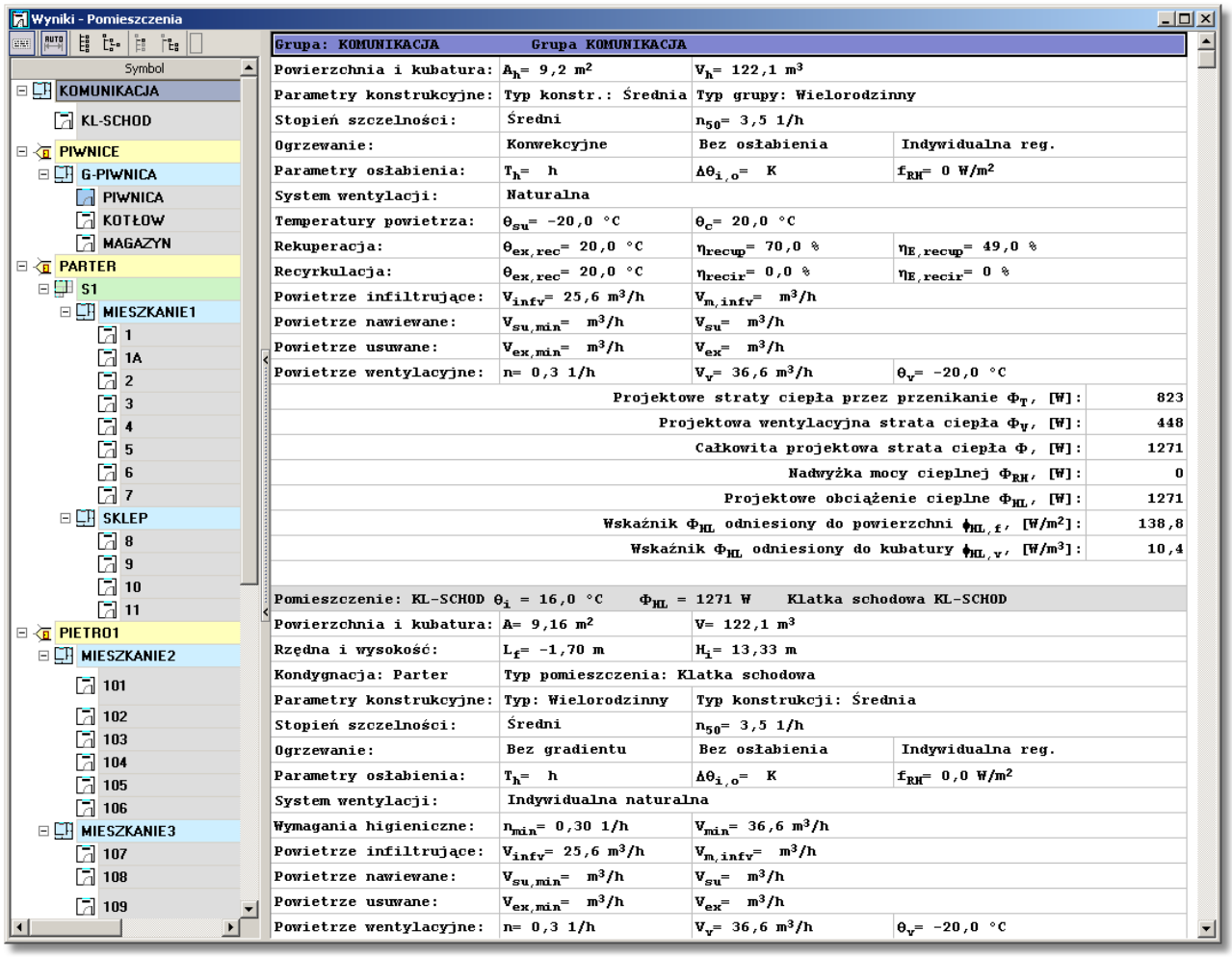


Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**

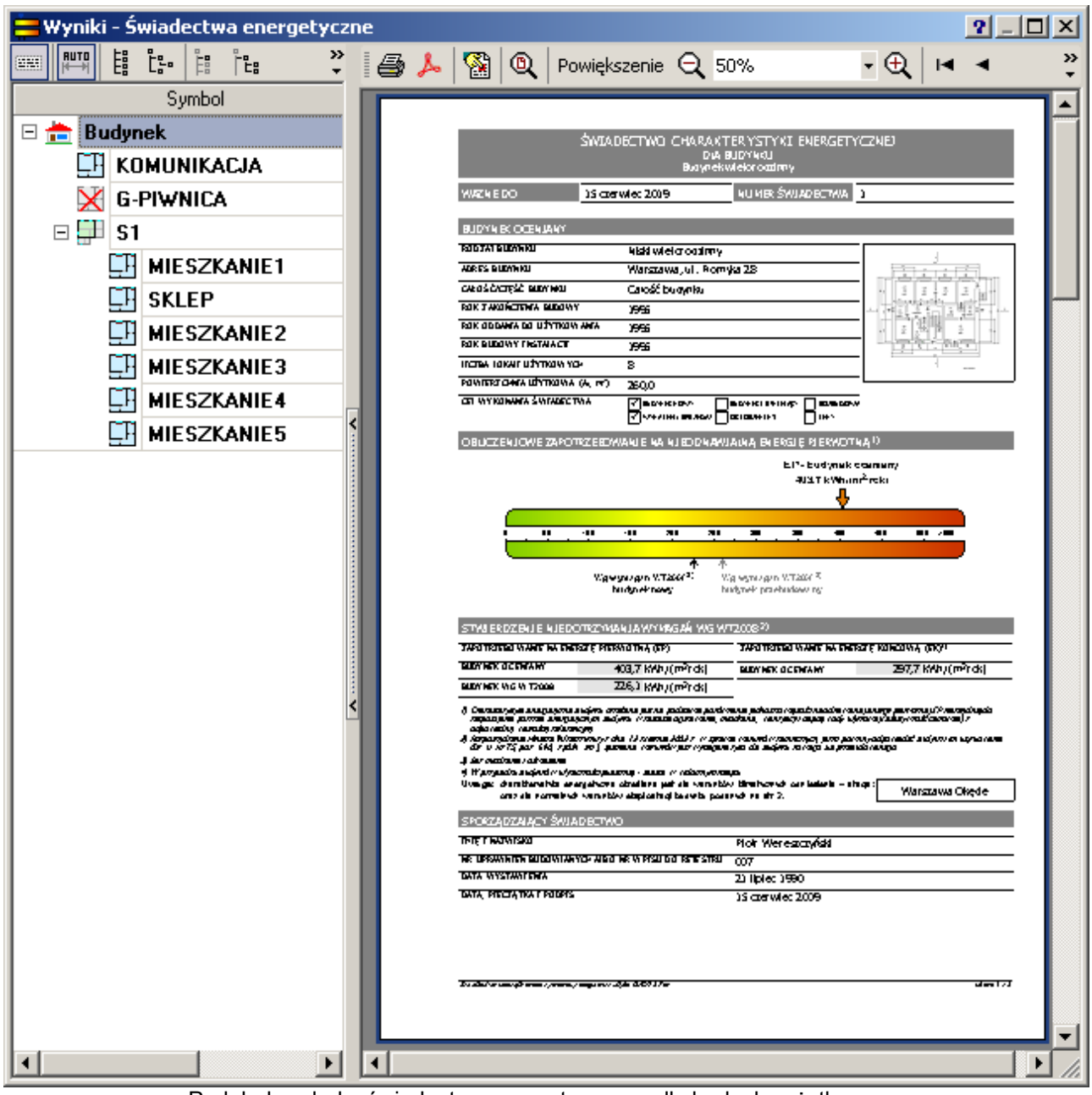
- Dodano możliwość samodzielnego wpisania pojemności cieplnej C_m budynku, strefy, grupy pomieszczeń lub samych pomieszczeń.

2.6 Zmiany wprowadzone w wersji 4.5 Pro

W wersji 4.5 Pro wprowadzono następujące zmiany w stosunku do wersji 4.0.

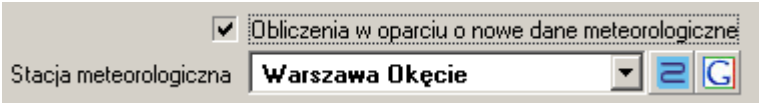
- Program rozstał rozbudowany o moduł wyznaczania Świadectw Energetycznych dla budynków, ich części stanowiących samodzielną całość techniczno - użytkową 588 oraz lokali mieszkalnych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Podgląd wydruku świadectwa energetycznego dla budynku użytkowego

- Program wyposażono w nowe dane meteorologiczne wg Ministerstwa Infrastruktury z grudnia 2008 wraz z poprawkami dotyczącymi średniej temperatury w maju i wrześniu.



Opcja obliczeń wg nowych danych meteorologicznych

- Dodano możliwość uwzględniania w obliczeniach wymienników gruntowych.
- Dodano opcję redukcji strumienia powietrza wentylacyjnego w nocy przy obliczeniach sezonowego zużycia energii,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Dodano nowe typy pomieszczeń w tabeli wymagań higienicznych.
- Możliwość określenia minimalnego strumienia powietrza usuwanego w postaci ilości wymian w tabeli wymagań higienicznych.
- Dodano kolejne opcje korekty błędów w normach.

2.7 Zmiany wprowadzone w wersji 4.0

W wersji 4.0 wprowadzono następujące zmiany w stosunku do wersji 3.0.

- Program Audytor OZC 4.6Pro przystosowany jest do przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego budynku (zapotrzebowania na ciepło) wg normy PN-B 03406 oraz PN-EN 12831.
- Wprowadzono nazewnictwo parametrów obliczeń zgodnie z normą PN-EN 12831.
- Program oblicza współczynniki przenikania ciepła przegród wielowarstwowych jedynie wg normy PN-EN ISO 6946.
- Dodano funkcję szczegółowego obliczenia bilansu strumieni wentylacyjnych w budynku.

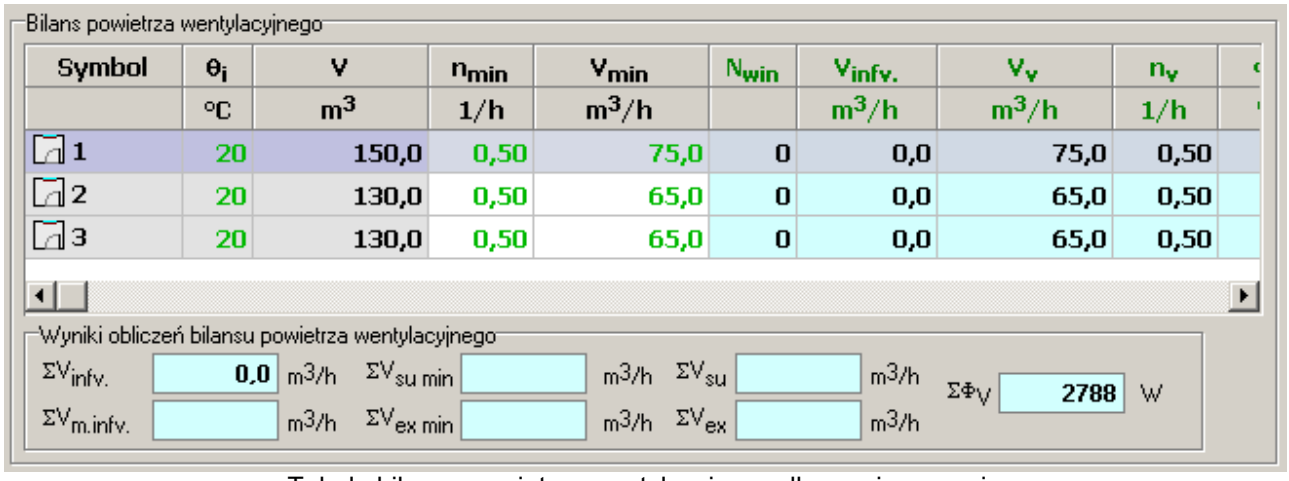
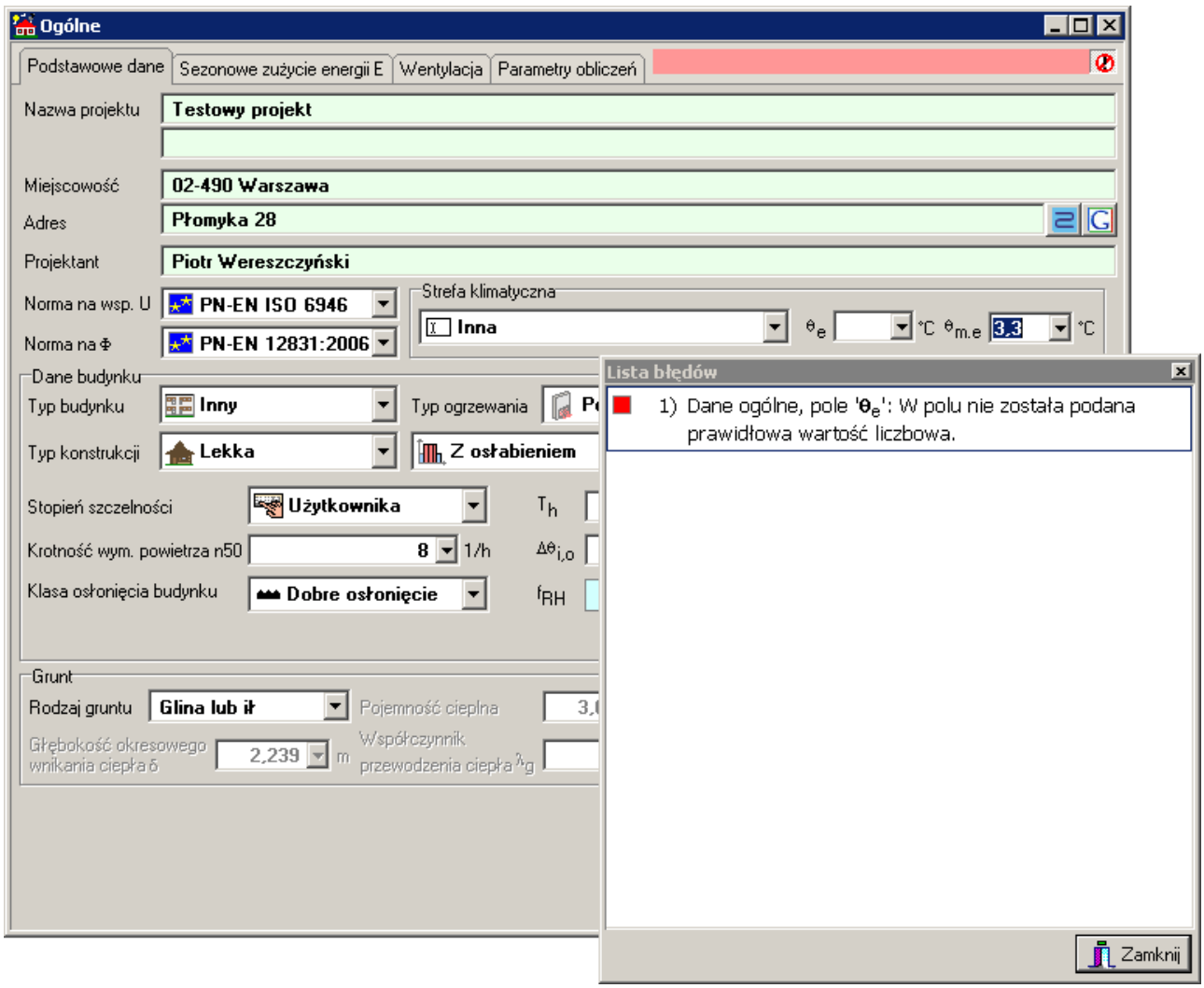


Tabela bilansu powietrza wentylacyjnego dla pomieszczenia

- Usprawniono obliczanie mostków cieplnych dzięki zastosowaniu automatycznego systemu określania mostków występujących w danym pomieszczeniu.
- Wprowadzono funkcję automatycznego generowania liniowych mostków cieplnych.
- Wprowadzono bieżącą kontrolę poprawności danych w związku z czym już na etapie wprowadzania parametrów obliczeń użytkownik informowany jest o ewentualnych błędach.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane Ogólne**, wraz z listą bieżących błędów

- Dodano możliwość definiowania minimalnej różnicy temperatury, przy której program ma obliczać przenikanie ciepła przez przegrody a także minimalnej dyżurnej temperatury w pomieszczeniach o temperaturze projektowej 20°C lub większej, podczas obliczania strat ciepła do sąsiednich grup pomieszczeń.

- Dodano możliwość definiowania domyślnych parametrów charakteryzujących budynek, np. domyślnego grzejnika w pomieszczeniach, dzięki czemu nie ma konieczności podawania ich ponownie w dalszym etapie wprowadzania danych.

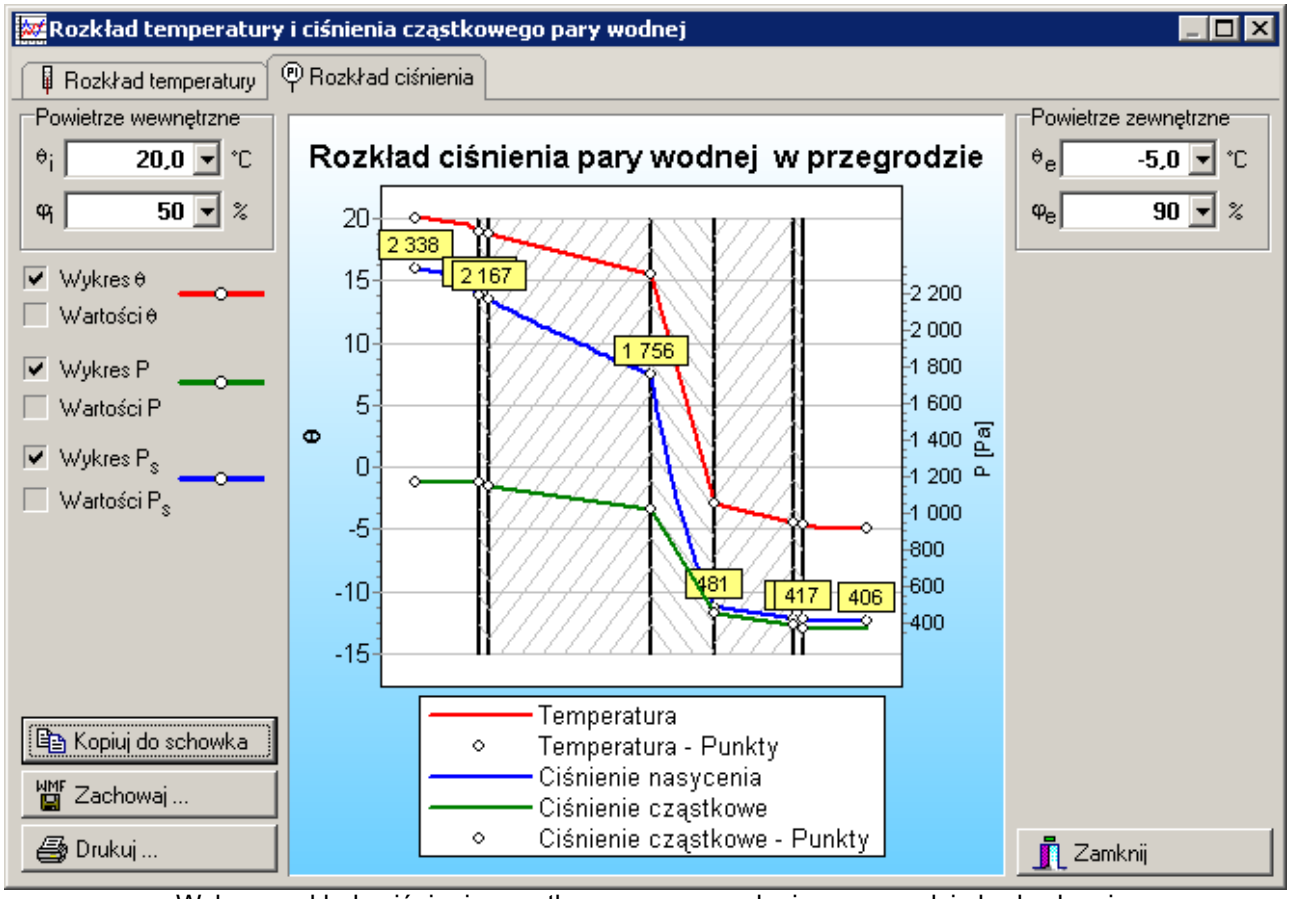
- Dodano możliwość dowolnego formatowania tabeli z wynikami obliczeń dzięki opcjom wyłączania poszczególnych kolumn i wierszy.

- Rozbudowano format wydruków projektu. Dodano nowe parametry wydruku oraz możliwość bardziej precyzyjnego doboru elementów, które mają być drukowane.

- Podłączono dokumentację techniczną do większości grzejników w Katalogu grzejników 416. Wprowadzono również funkcję automatycznego pobierania uaktualnionej dokumentacji technicznej z Internetu.

- Dodano funkcje generująca wykres rozkładu ciśnienia cząstkowego dla przegród budowlanych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

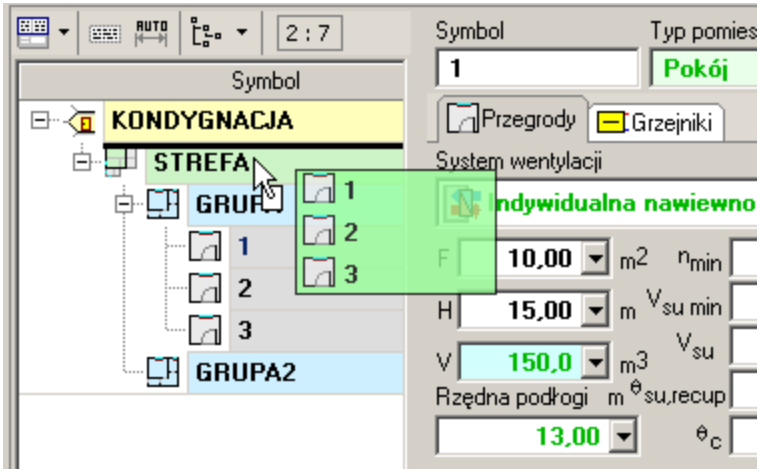


Wykres rozkładu ciśnienia cząstkowego pary wodnej w przegrodzie budowlanej

- Ujednolicono strukturę danych katalogowych, dzięki zastosowaniu okna typu Katalog 33, dodano możliwość filtrowania danych katalogowych a także usprawniono funkcję wyszukiwania elementów katalogu.

- W Katalogu pomieszczeń 348 wprowadzono możliwość definiowania struktury budynku. Dzięki zastosowaniu zasady dziedziczenia 604 parametrów elementów budynku możliwe jest znaczne usprawnienie procesu wprowadzania danych.

- Dodano funkcję dowolnego kopiowania, przenoszenia pojedynczych pomieszczeń, lub całych gałęzi drzewa struktury budynku.



Przenoszenie pomieszczeń w strukturze budynku

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Dodano tabele zestawień kondygnacji, stref budynku oraz grup pomieszczeń by umożliwić dokładniejszą analizę wyników obliczeń.

- Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną możliwe są osobno dla grup pomieszczeń (mieszkań), stref budynku, lub dla całego budynku.

- Usprawniono metodę wprowadzania danych dotyczących przegród budowlanych w pomieszczeniach. Dodanie przegrody wewnętrznej w jednym pomieszczeniu powoduje automatycznie dodanie jej do pomieszczenia sąsiedniego.

- Dodano możliwość swobodnego przełączania się między danymi do obliczeń a wynikami, dzięki zastosowaniu w pełni okienkowego środowiska pracy.

- Usprawniono obsługę tabel z wynikami obliczeń.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 3

Instalowanie programu

3 Instalowanie programu

Program Audytor OZC 4.6Pro jest zabezpieczony przed nielegalnym kopiowaniem. Podczas instalacji uprawnienia do pracy z programem zostają przeniesione z serwera licencji na komputer użytkownika. Program **Audytor OZC 4.6Pro** nie będzie działał bez klucza licencji.

Instalację programu należy rozpocząć od uruchomienia systemu *Windows*. Następnie do napędu CD-R należy włożyć płytę z programem. Po chwili automatycznie powinien uruchomić się program przeznaczony do instalacji programów oraz ich prezentacji.

Jeżeli program nie uruchomi się automatycznie (zależy to od ustawień w systemie *Windows*), należy za pomocą **Eksploratora Windows** uruchomić program **Setup.exe** znajdujący się w głównym katalogu (folderze 590) na płycie CD-R.

W celu zainstalowania programu **Audytor OZC 4.6Pro** należy kliknąć przycisk **Zainstaluj program Audytor OZC 4.6Pro** a następnie postępować zgodnie z wyświetlaną instrukcją.

3.1 Przenoszenie uprawnień do pracy z programem

Program **Audytor OZC 4.6Pro** jest zabezpieczony przed nielegalnym kopiowaniem. W trakcie jego instalacji klucz licencji na użytkowanie aplikacji jest przenoszony z serwera licencji na komputer użytkownika. Program **Audytor OZC 4.6Pro** nie będzie działał bez klucza licencji. Pobieranie klucza licencji może odbywać się na kilka sposobów:

- Pobieranie przez Internet (gdy komputer jest podłączony do Internetu);
- Pobieranie przez stronę internetową;
- Pobieranie przez telefon;
- Pobieranie za pomocą faksu.

Istnieje możliwość przeniesienia klucza licencji na użytkowanie programu. W grupie **Audytor 4Pro** znajduje się ikona **Uprawnienia OZC** służąca do przenoszenia klucza licencji programu **Audytor OZC 4.6Pro**.

Kierunek przenoszenia klucza licencji jest automatycznie rozpoznawany przez program wg następujących zasad:

- gdy klucz licencji znajduje się na serwerze licencji - jest on przenoszony na komputer użytkownika;
- gdy klucza licencji znajduje się na komputerze - jest on oddawany na serwer licencji.

Oddanie klucza licencji na serwer blokuje pracę programu. Jednak zarówno dane jak i sam program nie są kasowane. Odblokowanie programu następuje po ponownym pobraniu klucza licencji na komputer.

Oddawanie klucza licencji na serwer pozwala na dokonanie instalacji programu na innych komputerach. Jednak nie ma możliwości równoległego pracowania na kilku kopiach programu jednocześnie.

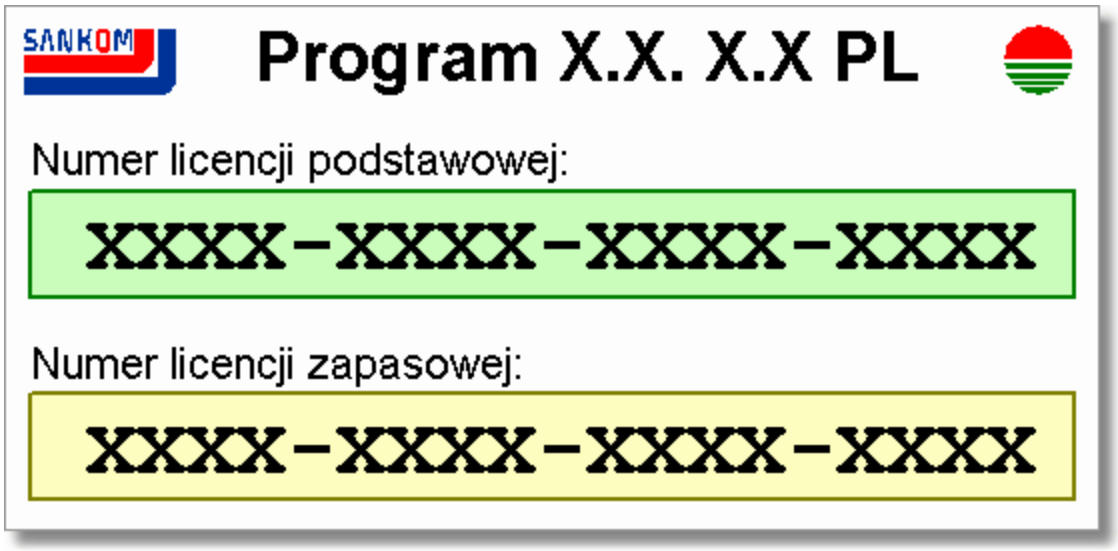
Zgodnie z treścią ustawy o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 1997 r., nr 1333, poz. 883) podczas procesu przekazywania klucza licencji żadne informacje dotyczące danych osobowych użytkownika komputera nie są przekazywane do serwera licencji.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Pobieranie licencji na użytkowanie programu

Na pudełku z płytą znajdują się naklejki z numerami licencji zamówionych programów. Numery licencji mogą być również przekazane drogą internetową.

Należy zadbać o to by nie zgubić numerów licencji ponieważ bez nich uruchomienie programu nie będzie możliwe. Zalecane jest również by osoby nieupoważnione nie miały do nich dostępu.

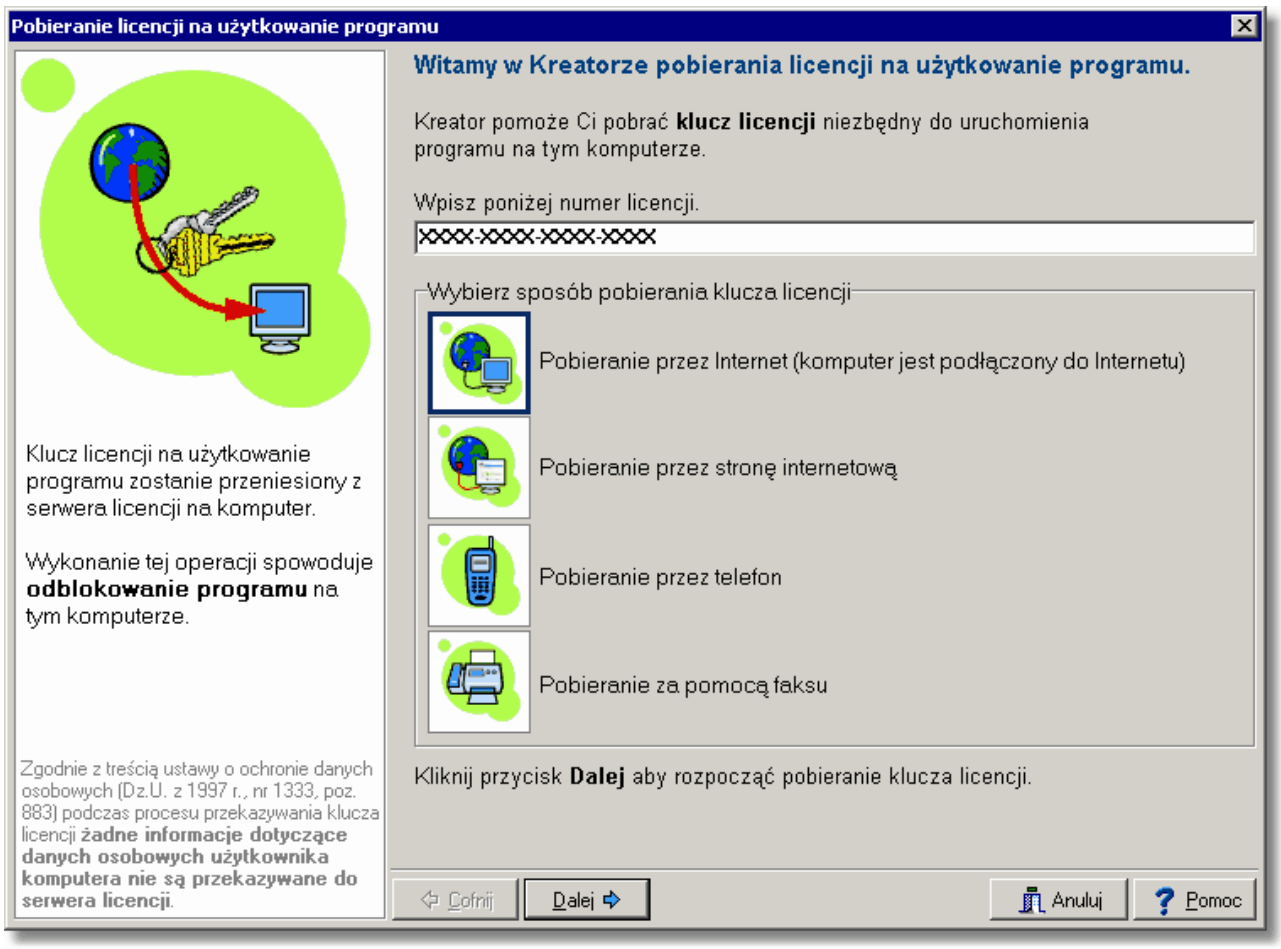


Naklejka z numerami licencji

Na naklejce znajdują się dwa numery licencji. Oba numery mogą być użyte do aktywowania programu na komputerze.
Możliwa jest praca z programem **Audytor OZC 4.6Pro** w pracy i w domu, wówczas należy użyć licencji podstawowej przy instalacji programu na komputerze w pracy oraz licencji zapasowej przy instalacji programu w domu.
Należy pamiętać, że oba numery licencji są przypisane do tego samego użytkownika.
Niedopuszczalne jest wykorzystywanie licencji podstawowej i zapasowej przez różnych użytkowników.

Pobieranie klucza licencji na użytkowanie programu rozpoczyna się od wpisania numeru licencji.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Pobieranie licencji na użytkowanie programu.

Następnie należy wybrać sposób pobierania klucza licencji.

Jeżeli komputer jest podłączony do Internetu - najbardziej wygodnym sposobem pobrania klucza licencji jest:

Pobieranie przez Internet (komputer jest podłączony do Internetu). Wówczas cały proces pobrania klucza licencji odbędzie się w sposób automatyczny.

Jeżeli komputer nie może się automatycznie połączyć z serwerem licencji ale dostępny jest komputer z przeglądarką internetową połączony z internetem, należy wybrać wariant:

Pobieranie przez stronę internetową.

Jeżeli nie ma żadnego dostępu do internetu, należy wybrać jeden z pozostałych wariantów:

Pobieranie przez telefon

lub

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Pobieranie za pomocą faksu.

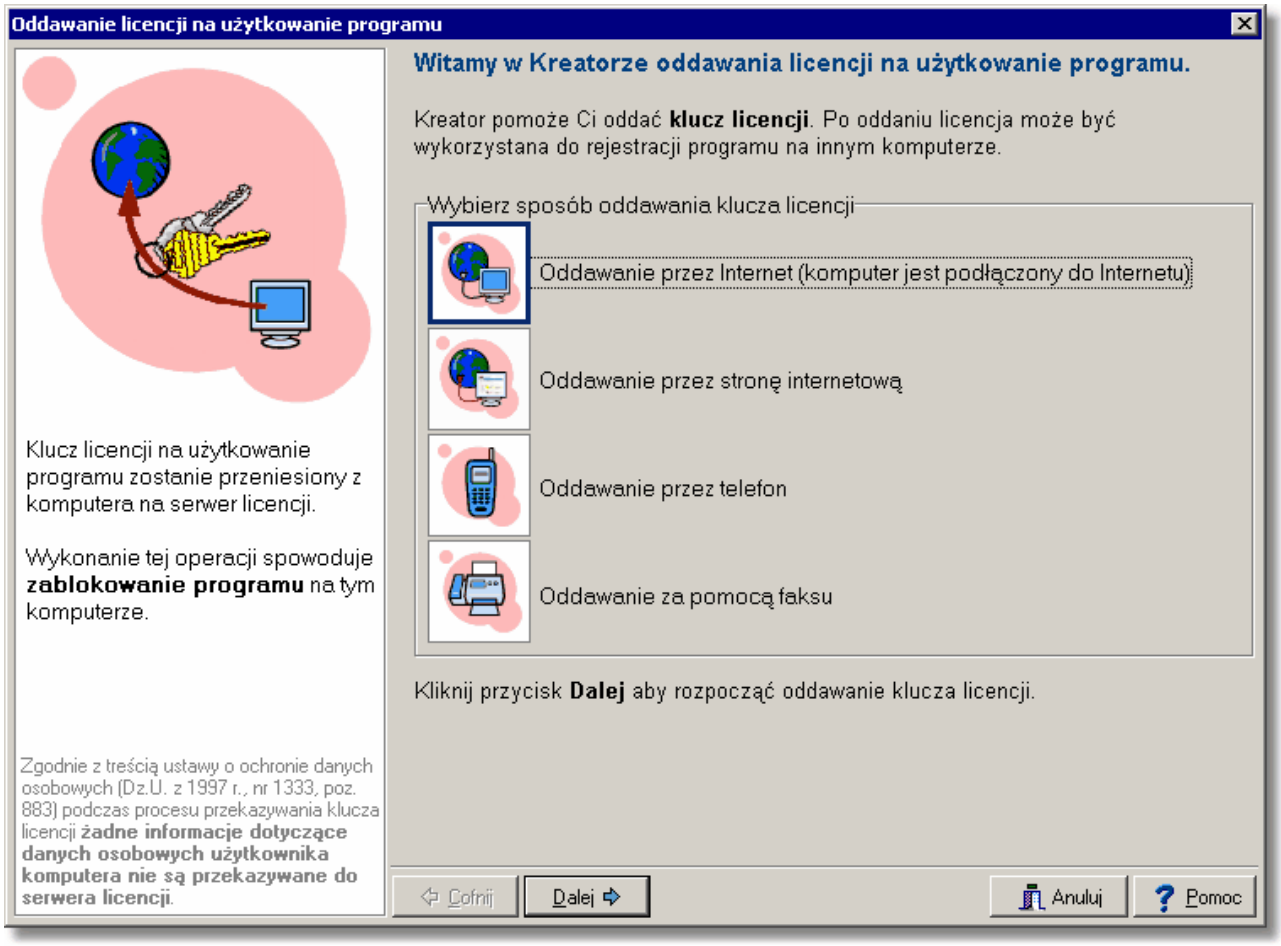
Kliknięcie przycisku

rozpoczyna proces pobrania klucza licencji.

W zależności od wybranego sposobu pobierania klucza licencji kreator poprowadzi użytkownika przez dalszą procedurę.

Oddawanie licencji na użytkowanie programu

Oddawanie klucza licencji na użytkowanie programu należy rozpocząć od wyboru sposobu oddawania klucza licencji.



Oddawanie licencji na użytkowanie programu.

Jeżeli komputer jest podłączony do Internetu - najwygodniejszym sposobem oddania klucza licencji jest:

Oddawanie przez Internet (komputer jest podłączony do Internetu). Wówczas cały proces pobrania klucza licencji odbędzie się w sposób automatyczny.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Jeżeli komputer użytkownika nie jest podłączony do internetu lub nie działa automatyczne oddanie licencji ale jest dostępny komputer z łączem i przeglądarką internetową, należy wybrać wariant:

Oddawanie przez stronę internetową.

Jeżeli nie ma dostępu do komputera podłączonego do internetu, należy wybrać wariant:

Oddawanie przez telefon

lub

Oddawanie za pomocą faksu.

Naciśnięcie przycisku

powoduje rozpoczęcie procesu oddawania klucza licencji.

W zależności od wybranego sposobu oddawania klucza licencji kreator poprowadzi użytkownika przez dalszą procedurę.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 4

Podstawy obsługi programu

4 Podstawy obsługi programu

W rozdziale podano podstawowe informacje dotyczące obsługi programu. Szczegółowe informacje na temat tworzenia danych, wykonywania obliczeń, drukowania wyników, ustalania parametrów pracy zamieszczono w następnych rozdziałach.

4.1 Rozpoczęcie pracy z programem

Aby rozpocząć pracę z programem należy

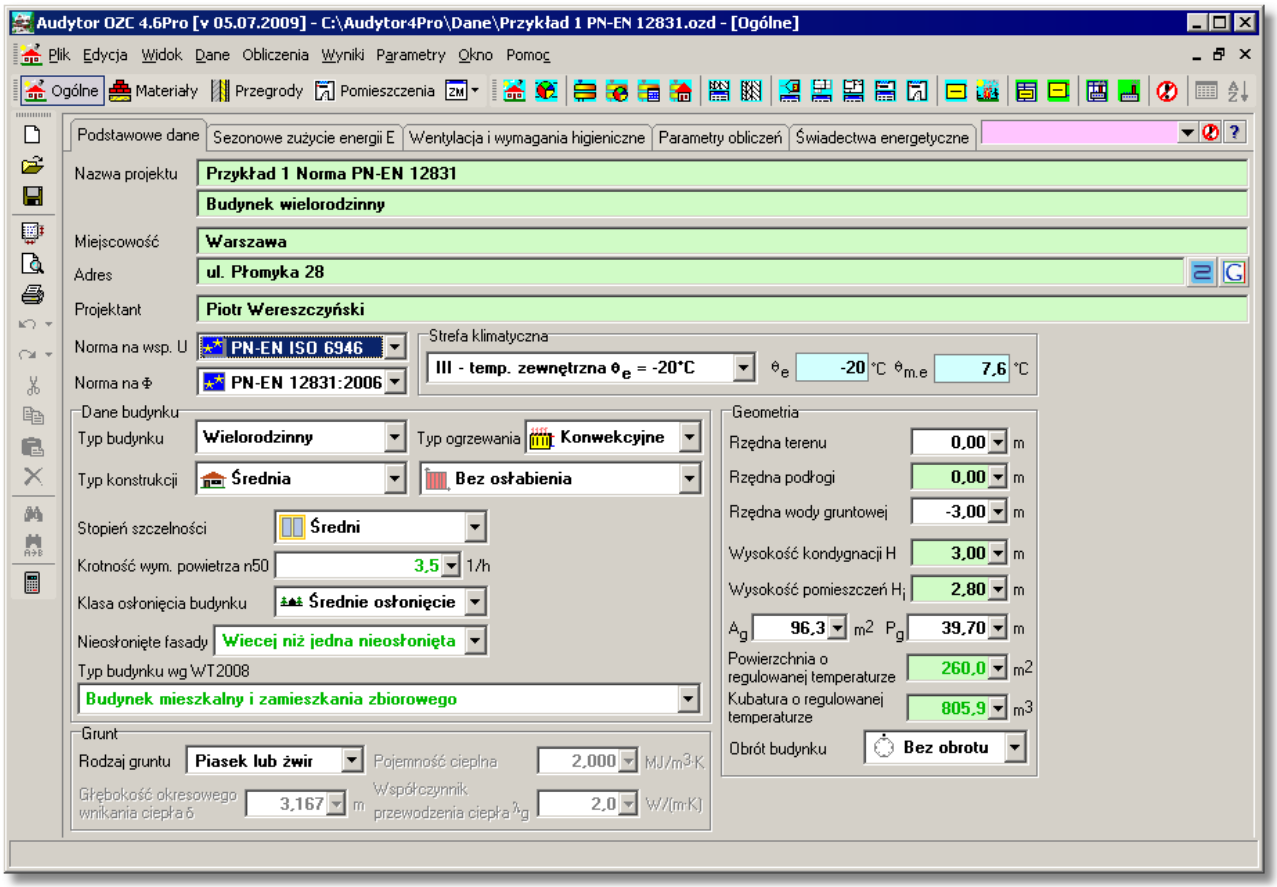
1 Uruchomić system *Windows*.

2 Przejść do menu **Start** systemu *Windows*.

3 Wybrać polecenie **Programy** ▸ **Audytor 4Pro** ▸ **Audytor OZC 4.6Pro**.

4.2 Obszar roboczy programu

Obszar roboczy programu składa się ze wszystkich elementów widocznych na ekranie, znajdujących się w głównym oknie programu 591, w którym umieszczane są wszystkie okna związane z danymi oraz wynikami obliczeń.



Główne okno programu

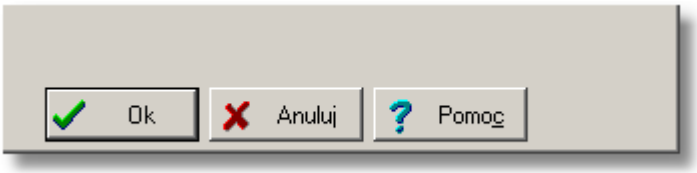
4.3 System pomocy

Program wyposażono w kontekstowy system pomocy, umożliwiający uzyskanie w każdej chwili informacji pomocniczej stosownej do aktualnej sytuacji.

Aby w dowolnym momencie uzyskać informację pomocniczą należy:

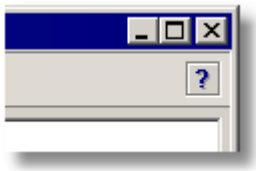
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- w przypadku dialogu 589, kliknąć lewym klawiszem myszy przycisk **Pomoc**.



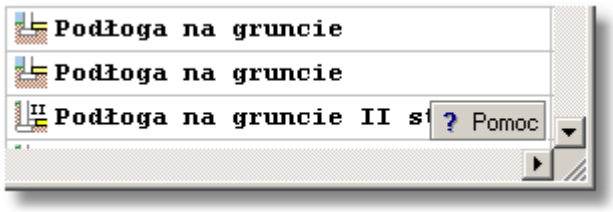
Fragment dialogu z widocznym przyciskiem Pomoc.

- w przypadku okna z danymi do obliczeń 39, kliknąć lewym klawiszem myszy przycisk **Pomoc** znajdujący się w prawym górnym rogu.



Fragment okna z danymi do obliczeń z widocznym przyciskiem Pomoc.

- w przypadku okna z wynikami obliczeń 176, przesunąć kursor myszy w lewy dolny róg okna i kliknąć lewym klawiszem myszy wyświetlony przycisk Pomoc **Pomoc**.



Fragment okna z wynikami obliczeń z wyświetlonym przyciskiem Pomoc.

- najechać kursorem myszy na komórkę tabeli, element dialogu, lub element głównego okna programu 591 (informacja o wskazanym elemencie zostanie wyświetlona w pasku stanu 595);
- nacisnąć prawy klawisz myszy i z podręcznego menu 596 wybrać polecenie **Pomoc**.
- nacisnąć klawisz F1, a w przypadku dialogu klawiszem tabulacji wybrać przycisk **Pomoc** i nacisnąć klawisz Enter.

Rodzaj informacji pomocniczej zależy od aktualnego kontekstu.

- Przy wybieraniu poleceń z menu 257, system pomocy przywołuje informację związaną z zaznaczonym poleceniem.
- Gdy aktywnym oknem jest dialog 589, to system pomocy umożliwia uzyskanie informacji na temat pól dialogu.
- Przy wprowadzaniu danych w tabelach 160, system pomocy dostarcza informacji dotyczących wielkości wprowadzanych w poszczególnych komórkach, a w przypadku wprowadzania symboli katalogowych 600 przywołuje odpowiedni katalog 284.
- Przy przeglądaniu tabeli z wynikami obliczeń, system pomocy przywołuje informację opisującą znaczenia poszczególnych komórek tabeli.

W wielu przypadkach do wyświetlania informacji pomocniczych wykorzystywany jest program Pomocy systemu *Windows*.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Informacje na temat używania systemu pomocy w systemie *Windows Vista* znajdują się w rozdziale Używanie pomocy 304.

Zobacz także: Menu Pomoc 304.

4.4 Otwieranie i zachowywanie plików z danymi

Dzięki poleceniom otwierania 258 i zachowywania 260 plików z danymi użytkownik programu ma możliwość dokonywania korekt w istniejących plikach danych, tworzenia bibliotek projektów, jak również wykorzystywania wcześniej zachowanych plików do tworzenia nowych danych.

Do otwierania i zachowywania plików służą polecenia Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260 i Zachowaj dane jako 260 uruchamiane z menu Plik 257.

Zobacz także: Menu Plik 257 polecenia Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260 i Zachowaj dane jako 260.

4.5 Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu

Dane do projektu zapisywane są w pliku z rozszerzeniem **.ozd**, wyniki w pliku o identycznej nazwie i rozszerzeniu **.ozr** natomiast lista błędów 589 w pliku z rozszerzeniem **.oze**.

W celu przeniesienia plików związanych z wybranym projektem należy przy pomocy *Eksploratora Windows* skopiować lub przenieść pliki z nazwą projektu i wyżej wymienionymi rozszerzeniami. Na przykład w celu skopiowania plików projektu **przyklad** należy przy pomocy *Eksploratora Windows* skopiować pliki **przyklad.ozd**, **przyklad.ozr** i **przyklad.oze**.

W celu przeniesienia wyłącznie danych do obliczeń wystarczy skopiować odpowiedni plik z rozszerzeniem **.ozd**.

W pliku danych, oprócz danych o pomieszczeniach, zapisane są również informacje na temat materiałów budowlanych oraz przegród użytych w projekcie. Dzięki temu podczas przenoszenia danych na inny komputer nie wystąpią problemy niezgodności danych katalogowych.

Zobacz także: Menu Plik 257 polecenia Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260 i Zachowaj dane jako 260.

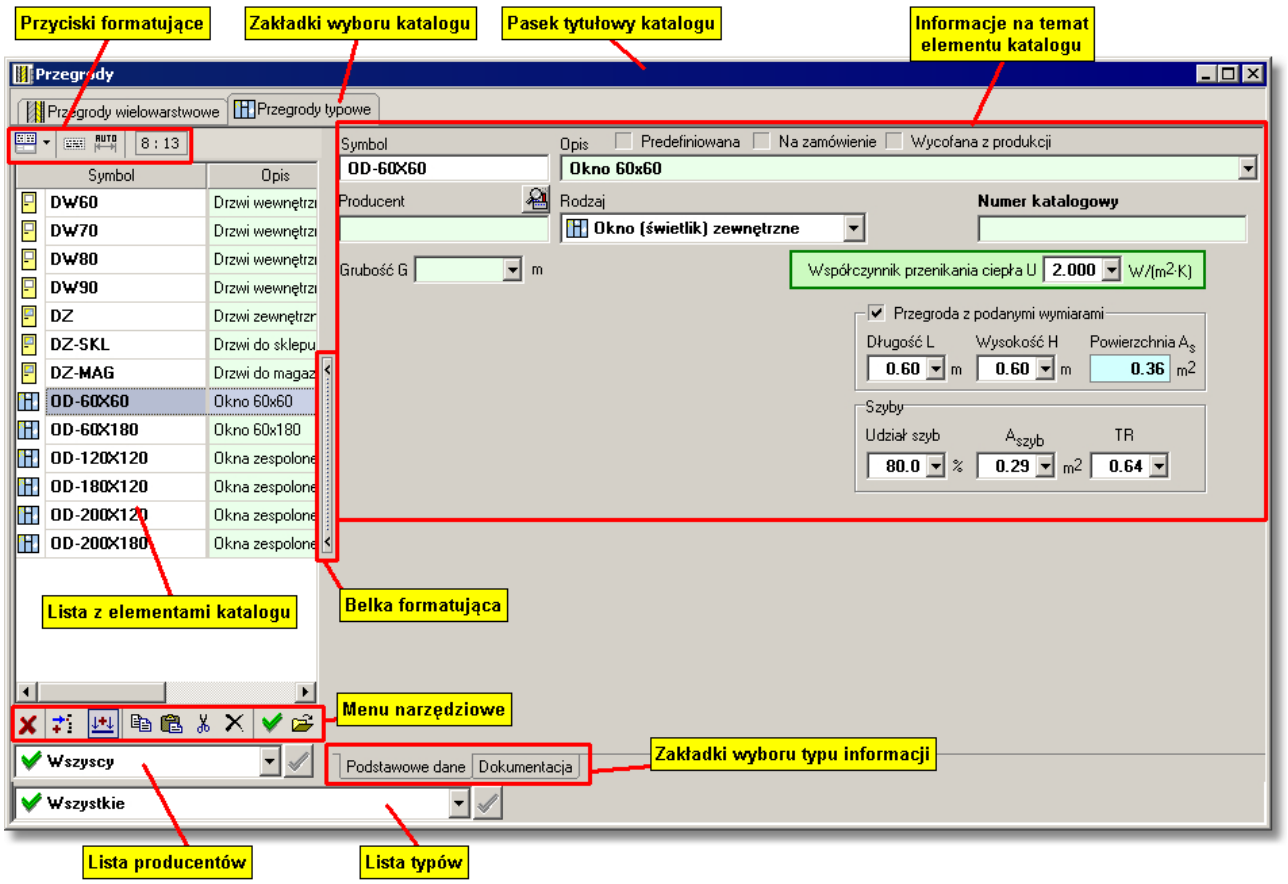
4.6 Poruszanie się po katalogu

Program Audytor OZC 4.6Pro zaopatrzony został w wiele elementów opartych na tzw. katalogu.

Katalog to okno zbudowane z dwóch podstawowych części:
- Listy z elementami katalogu wraz z przyciskami formatującymi i narzędziowymi
- Części zawierającej szczegółowe informacje na temat wybranego elementu katalogu.

Poniżej znajduje się rysunek okna katalogu oraz szczegółowy opis każdego z jego składowych. Widoczność niektórych elementów jest uzależniona od aktualnie wyświetlanego katalogu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno katalogu

Przyciski formatujące

Przyciski formatujące służą do zmiany wyglądu okna katalogu. Dzięki nim możliwe jest określenie położenia okna z listą elementów katalogu, oraz sortowanie i formatowanie tekstów.

Położenie listy
Przycisk umożliwiający określenie wyglądu okna katalogu.

Dostępne są następujące możliwości podziału okna:

Tylko lista	Przełącza w tryb wyświetlania tylko listy elementów.
Lista z lewej	Przełącza w tryb wyświetlania listy elementów w lewej części okna.
Lista na górze	Przełącza w tryb wyświetlania listy elementów na górze okna.

Zawijaj tekst.
Naciśnięcie tego przycisku spowoduje zawinięcie tekstu w tabeli z listą elementów katalogu.

Automatyczne ustawianie szerokości kolumn.
Przycisk, który włącza lub wyłącza automatyczne dopasowanie szerokości kolumn tabeli.

Menu narzędziowe

Przyciski znajdujące się w tej części okna katalogu służą do obsługi jego elementów.

OK

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zapamiętuje zmiany w aktualnie edytowanym elemencie.
Drugim sposobem zaakceptowania wprowadzonych zmian jest przejście do podglądu danych innego elementu.

Anuluj
Anuluje zmiany w aktualnie edytowanym elemencie.

Dodaj
Dodaje nowy element do listy.
W celu dodania nowych elementów do katalogu można również zmienić symbol edytowanego elementu i zaakceptować tę zmianę. Wówczas do listy dodany zostanie element o nowym symbolu. Jednocześnie element o starym symbolu nie zostanie wykasowany z katalogu.

Tryb wstawiania
Określa czy nowe elementy katalogu mają być wstawiane przed, czy po aktualnej pozycji.

Kopiuj
Kopiuje do schowka elementy zaznaczone w liście.

Wklej
Wkleja elementy, które wcześniej zostały skopiowane do schowka.

Wytnij
Kopiuje do schowka elementy zaznaczone w liście i usuwa z listy zaznaczone elementy.

Usuń
Usuwa z listy zaznaczone elementy. Nie ma możliwości usunięcia predefiniowanych elementów katalogu - tzn. elementów dostarczonych razem z programem np. typowych materiałów budowlanych.

Zaznacz wszystkie
Zaznacza wszystkie elementy listy.

Otwórz z pliku
Dodaje do listy elementy zapisane w pliku.

Zachowaj w pliku
Zapisuje do pliku zaznaczone elementy listy.

Charakterystyka
Przełącza okno w tryb rozszerzony pokazujący szczegółowe charakterystyki elementów.

Informacja o producencie
Wyświetla informację o producencie bieżącego elementu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Lista producentów
Rozwijana lista producentów elementów katalogu. Wybierając jedną z pozycji tej listy możliwe jest zawężenie wyświetlanego zbioru elementów do tych przypisanych do wybranego producenta.

Wszyscy producenci.
Wyłącza zawężanie listy elementów katalogu wg producenta.

Lista typów
Rozwijana lista typów elementów katalogu. Wybranie jednego z dostępnych typów umożliwia zawężenie listy elementów do elementów tego właśnie typu.

Wszystkie.
Wyłącza zawężanie listy elementów katalogu wg typu.

Belka formatująca
Przycisk którego naciśnięcie powoduje ukrycie tabeli z listą elementów katalogu. Po ponownym naciśnięciu lista znów jest widoczna.
Możliwe jest przesunięcie belki formatującej w lewo lub w prawo w celu zmiany rozmiarów tabeli.

Wygląd okna raz zdefiniowany przez użytkownika, jest zapamiętywany w systemie, dzięki czemu przy kolejnym uruchomieniu aplikacji nie ma konieczności definiowania go po raz kolejny.

W oparciu o strukturę katalogu zbudowane zostały następujące okna:
- Danych o materiałach budowlanych 419
- Danych o przegrodach 393
- Katalog pomieszczeń 348
- Katalog grzejników 416
- Katalog mostków cieplnych 421
  oraz
- Katalog producentów 422.

4.7 Parametry pracy programu

Do ustalania parametrów pracy programu służy polecenie Parametry 294 wywoływane z menu.

Dzięki nim można:

- wybrać rodzaj i wielkość znaków używanych w tabelach,
- zadecydować, czy ma być wyświetlany pasek stanu 595 i pasek narzędzi 595,
- określić, jakie pliki mają być automatycznie zachowywane na dysku w momencie kończenia pracy z programem,
- zadecydować czy program ma automatycznie zachowywać plik danych w określonych odstępach czasu,
- zadecydować czy program ma tworzyć kopie poprzednich wersji danych.

Zobacz także: Menu Parametry 294.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

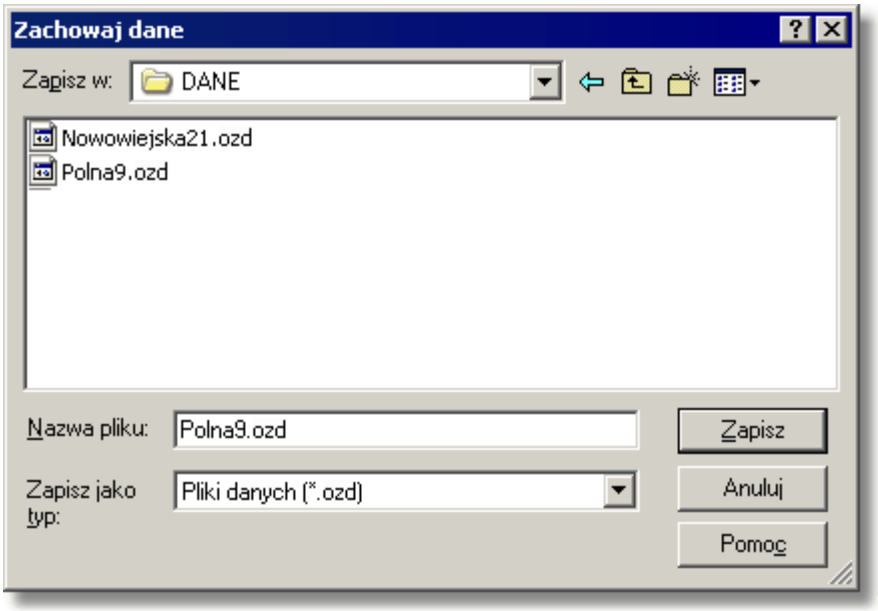
4.8 Zakończenie pracy z programem

Aby zakończyć pracę z programem należy:

- z menu Plik 257 wybrać polecenie Zamknij 272,
- lub nacisnąć kombinację klawiszy alt + F4,
- lub dwukrotnie kliknąć lewym klawiszem myszy menu sterowania programu 593.

Wywołanie menu sterowania programu.
(Dwukrotne kliknięcie w ikonę menu powoduje zamknięcie programu)

Przed zamknięciem program sprawdza, czy w bieżących danych dokonano zmian. Jeśli tak, to wyświetlany jest dialog z zapytaniem czy aktualne dane mają zostać zachowane na dysku oraz ew. dodatkowy dialog Zachowaj dane 437.



Dialog **Zachowaj dane**

Zobacz także: Menu Plik 257 polecenie Zamknij 272.

Rozdział 5

Wprowadzanie danych

5 Wprowadzanie danych

Program umożliwia zarówno tworzenie nowych danych, jak i edytowanie wcześniej utworzonych danych, które za pomocą polecenia Zachowaj dane 260 zostały zapisane na dysku.

W skład danych wchodzą:
- Dane ogólne 41,
- Dane ogólne - Świadectwa Energetyczne 59,
- Dane o materiałach 80,
- Dane o przegrodach 84,
- Dane o pomieszczeniach 95,
- Zmienne 158.

Do wprowadzania danych służą następujące okna dialogowe:
- Dane - Ogólne 41,
- Katalog materiałów jednorodnych 419 i Katalog warstw niejednorodnych 423,
- Dane - Przegrody wielowarstwowe 393 i Dane - Przegrody typowe 391,
- Dane - Pomieszczenia 463, Dane - Grupy pomieszczeń 443, Dane - Kondygnacje 462 i Dane - Strefy budynku 489
  oraz
  Zmienne 441.

Polecenia zapewniające dostęp do poszczególnych dialogów znajdują się w menu Dane 281.

W kolejnych podrozdziałach szczegółowo omówiono proces wprowadzania danych.

Zobacz także: menu Plik 257, menu Dane 281.

5.1 Tworzenie nowego pliku danych

Proces tworzenia nowego pliku danych składa się z szeregu następujących po sobie etapów. Poniżej omówiono kolejne etapy wprowadzania danych.

Na wstępie z menu Plik 257 należy wywołać polecenie Nowe dane 258, w wyniku którego program utworzy nowy pusty plik o nazwie **beznazwy.ozd**. Przy tworzeniu pustego pliku program przyjmuje szereg wartości domyślnych związanych z zestawem danych katalogowych, parametrami obliczeń oraz formatem wydruków.

Następnie za pomocą polecenia Ogólne 282 z menu Dane 281 należy wywołać okno Dane - Ogólne 41, służące do wprowadzania danych ogólnych 41 dotyczących całego budynku oraz parametrów obliczeń 594. W przypadku obliczeń Świadectw Energetycznych budynku lub wyznaczania charakterystyki energetycznej należy także określić domyśle dane dotyczące instalacji grzewczej, cieplej wody, wentylacji, elektrycznej oraz oświetlenia wbudowanego.

Kolejnym krokiem jest wprowadzenie informacji o przegrodach budowlanych występujących w budynku. W tym celu z menu Dane 281 należy wywołać okno Dane - Przegrody 393.

Przed przystąpieniem do kolejnego z etapów wprowadzania danych należy ponumerować wszystkie pomieszczenia 110. Pozwoli to na znaczne przyspieszenie procesu wprowadzania danych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Po ponumerowaniu pomieszczeń można rozpocząć wprowadzanie danych o pomieszczeniach 95 . Służy do tego dialog Dane - Pomieszczenia 463 wyświetlany za pomocą polecenia Pomieszczenia 282 z menu Dane 281.
Należy w nim wprowadzić informacje o wszystkich ogrzewanych pomieszczeniach 597, a w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na ciepło, również o pomieszczeniach nieogrzewanych 597. Skolei wyznaczając Świadectwo Energetyczne niezbędne jest także szczegółowe opisanie instalacji w lokalach i podanie informacji o użytkownikach.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Edytowanie danych z istniejącego pliku 41, Wprowadzanie danych w tabelach 160, menu Plik 257, menu Dane 281.

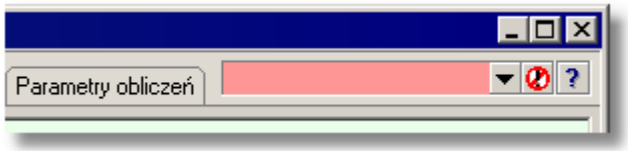
5.2 Edytowanie danych z istniejącego pliku

Edytowanie istniejącego pliku danych należy rozpocząć od jego otwarcia za pomocą polecenia Otwórz dane 258 z menu Plik 257. Następnie w danych można wykonywać wszystkie operacje edycyjne omówione w poprzednim punkcie.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Tworzenie nowego pliku danych od podstaw 39, Wprowadzanie danych w tabelach 160, menu Plik 257, menu Dane 281.

5.3 Bieżąca kontrola danych

Program na bieżąco kontroluje wprowadzane dane. W przypadku wykrycia błędów w prawym górnym rogu okna z danymi pojawia się kolorowy pasek informujący o wystąpieniu błędów.



Fragment okna z paskiem informującym o wykryciu błędów.

Kolor paska informuję o typie najpoważniejszych wykrytych błędów.

Znaczenie kolorów jest następujące:

- Biały pasek oznacza, że komunikat nie jest błędem lecz tylko podpowiedzią dla projektanta.
- Żółty pasek sygnalizuje ostrzeżenie.
- Różowy pasek informuje o błędzie, jednak nie zbyt poważnym.
- Czerwony pasek informuje o poważnym błędzie.

Obok paska znajdują się dwa przyciski umożliwiające wyświetlenie okna diagnostyki bieżących danych 505.

- Przycisk rozwija tymczasowa listę z diagnostyką błędów.
- Przycisk otwiera okno diagnostyki bieżących danych 505.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Tworzenie nowego pliku danych od podstaw 39, Wprowadzanie danych w tabelach 160, menu Plik 257, menu Dane 281.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

5.4 Dane ogólne

Do wprowadzania ogólnych danych dotyczących projektu oraz podstawowych parametrów obliczeń cieplnych 594 całego budynku służy okno **Dane - Ogólne**. Jest ono wywoływane w menu Dane 281 za pomocą polecenia Ogólne 282.

Okno **Dane - Ogólne** podzielone jest na cztery zakładki:
- Podstawowe dane dotyczące całego budynku,
- Dane dotyczące Sezonowego zużycia energii 599,
- Dane dotyczące wentylacji i wymagań higienicznych,
- Parametry obliczeń 594 cieplnych,
- Swiadectwa energetyczne.

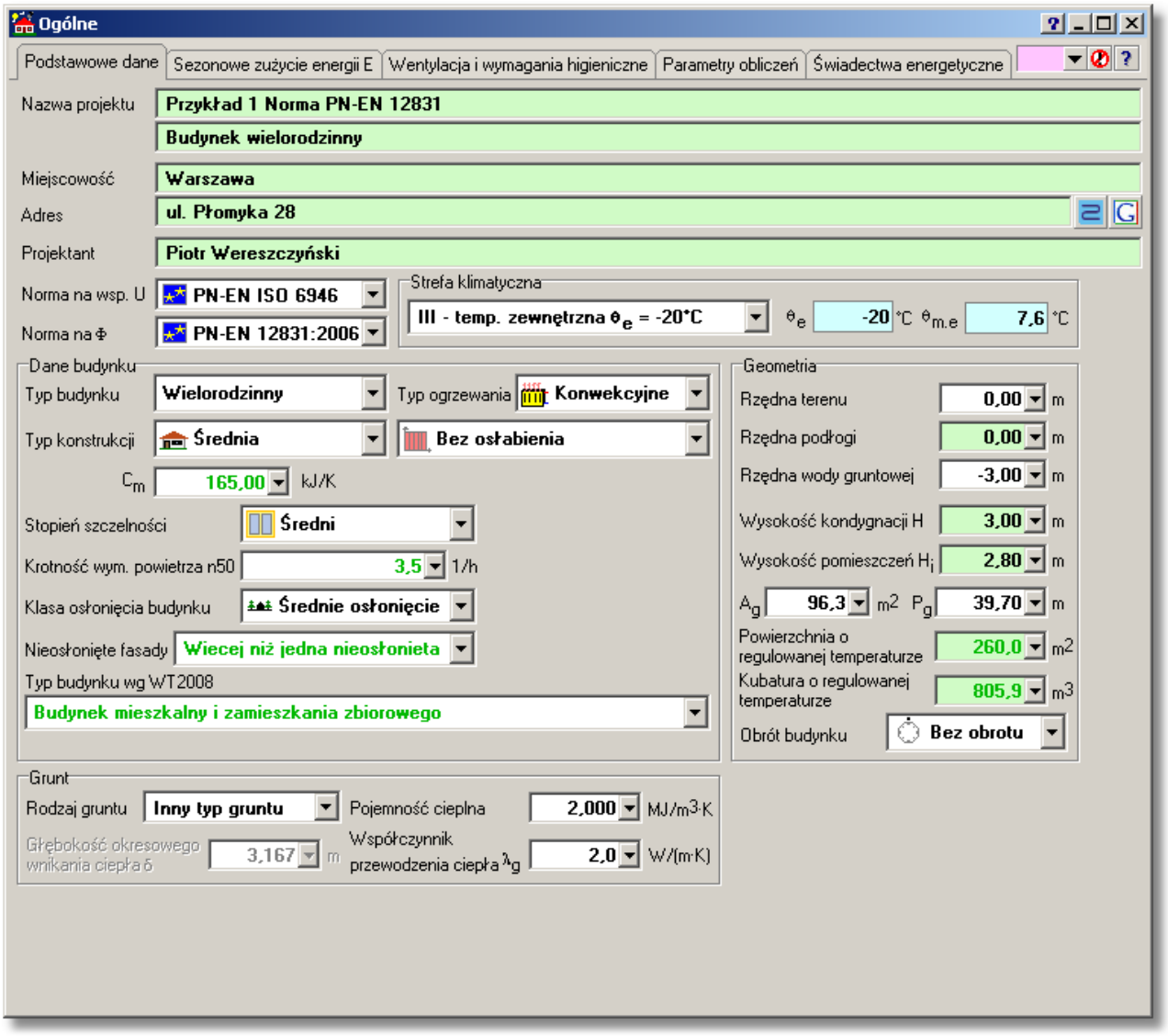
Wszystkie pola okna mogą mieć przywołaną informację pomocniczą poprzez naciśnięcie klawisza F1. Większość pól edycyjnych wyposażona została w rozwijane przyciski służące do przywoływania 441 listy zmiennych 158 związanych z wprowadzanym polem lub listy typowych wartości występujących w edytowanym polu.

W polach edycyjnych zawierających wartości liczbowe wpisywać można zarówno liczby jak i całe wyrażenia składające się z liczb i zmiennych 158. Dzięki temu projektant zwolniony jest z konieczności wykonywania dodatkowych obliczeń (np. powierzchni), a wprowadzone dane są bardziej czytelne.

W górnej części okna znajdują się zakładki dzielące ogólne dane na kilka kategorii. Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu przypisane do kolejnych zakładek.

Zakładka Podstawowe dane
Wprowadzanie podstawowych danych dotyczących całego budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Podstawowe dane**

Nazwa projektu - pole edycyjne
Pole przeznaczone na krótką charakterystykę projektu (maksymalnie 50 znaków).

Miejscowość - pole edycyjne
Nazwa miejscowości, w której znajduje się obiekt (maksymalnie 50 znaków).

Adres - pole edycyjne
Adres obiektu (maksymalnie 50 znaków).

Projektant - pole edycyjne
Informacja o projektancie (maksymalnie 50 znaków).

Norma na wsp. U - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 normę, wg której mają być obliczone współczynniki przenikania ciepła U 602 przegród wielowarstwowych 598.

Norma na Φ - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 normę, wg której program ma obliczać projektowe obciążenie cieplne 598 Φ.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Uwaga!
Program umożliwia wykonywanie obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg różnych norm. Zestaw danych i sposób ich wprowadzania zależy od tego wg jakiej normy chcemy wykonać obliczenia. Rozpoczynając tworzenie nowego projektu, należy zdecydować, wg której normy program ma obliczać projektowe obciążenie cieplne budynku.
Wprowadzone dane dla jednej z norm **nie będą wystarczające** dla innej normy.
Po uzupełnieniu danych możliwe jest przeliczenie projektu wprowadzonego według jednej normy np. PN-B-03406 na inną normę np. PN-EN 12831. Przy zmianie obliczeń na inną normę wcześniej wprowadzane dane są w miarę możliwości korygowane do potrzeb aktualnej normy co może powodować drobne niezgodności z metodyką obliczeń spowodowane np innym sposobem definiowania wymiarów przegród.

Strefa klimatyczna - grupa
Pola określające strefę klimatyczną 599, w której znajduje się budynek.

Strefa klimatyczna	W liscie nalezy wybrać 602 strefę klimatyczną 599, w której znajduje sie budynek.
θ_e	Projektowa temperatura zewnętrzna (należy ją podać gdy w pozycji **Strefa klimatyczna** wybrano **Inna**), [°C].
$\theta_{m.e}$	Średnia roczna temperatura zewnętrzna (należy ją podać gdy w pozycji **Strefa klimatyczna** wybrano **Inna**), [°C].Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Dane budynku - grupa
Podstawowe dane na temat konstrukcji budynku

Norma PN-EN 12831
Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Typ budynku - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typ budynku.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typu konstrukcji budynku.

C_m - pole edycyjne
Domyslna wewnetrzna pojemnosc cieplna budynku, [kJ/K].

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typ ogrzewania projektowanego budynku.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny w projekcie rodzaj osłabienia ogrzewania nocnego.

Jeśli wybrana została opcja uwzględniania osłabienia nocnego w obliczeniach wówczas widoczne będą następujące pola edycyjne służące do wyznaczania współczynnika nagrzewania 602 f_{RH}:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

T_h	Domyslny czas potrzebny do nagrzania pomieszczen w budynku po oslabieniu nocnym, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej podczas osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

Stopień szczelności - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny stopień szczelności obudowy budynku (jakość okien).

Krotność wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Domyślna krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h].Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności**.

Klasa osłonięcia budynku - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 klasę osłonięcia budynku, na podstawie której obliczone zostaną strumienie powietrza infiltrującego do pomieszczeń.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad

Typ budynku wg WT2008 - rozwijana lista
Z rozwijanej listy nalezy wybrać 602 domyslny typ budynku wg Wytycznych Technicznych 2008.

Norma PN-B 3406

Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas dostępne będą jedynie pola:

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typ ogrzewania projektowanego budynku.

Użytkowanie - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.

Grunt - grupa
Informacje na temat gruntu, na którym posadowiony jest budynek

Rodzaj gruntu - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 rodzaj gruntu, na którym jest posadowiony budynek.Jeżeli w liście wybrana zostanie pozycja **Inny typ gruntu**, to w polach poniżej można wprowadzić parametry fizyczne gruntu. W innych przypadkach program sam przyjmuje te parametry. W przypadku wątpliwości co do rodzaju gruntu na jakim posadowiony jest budynek należy przyjmować pozycję **Piasek lub żwir**

Pojemność cieplna - pole edycyjne
Pojemność cieplna gruntu, na którym posadowiono budynek, [MJ/m^3·K].

Głębokość okresowego wnikania ciepła δ - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Pole zawierające informacje o głębokości okresowego wnikania ciepła do gruntu, [m].

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g - pole edycyjne

Współczynnik przewodzenia ciepła gruntu, [W/(m·K)].

Geometria - grupa

Podstawowe informacje na temat geometrii i położenia budynku

Rzędna terenu - pole edycyjne

Pole edycyjne służące do definiowania rzędnej poziomu terenu, [m]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Rzędna podłogi - pole edycyjne

Pole, w którym należy podać domyślną rzędną podłóg w pomieszczeniach, [m]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Rzedna wody gruntowej - pole edycyjne

Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Pole edycyjne sluzace do definiowania rzednej poziomu wody gruntowej, [m].

Wysokość kondygnacji H - pole edycyjne

Domyślna wysokość typowej kondygnacji budynku, [m].

Wysokość pomieszczeń H_i - pole edycyjne

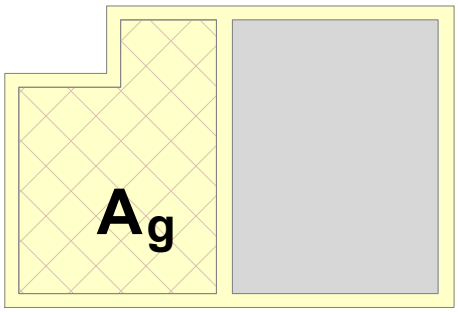
Pole przeznaczone na domyślną wysokość pomieszczeń w świetle stropów, [m].

Kondygnacja - rozwijana lista

Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślną kondygnację, na której znajduje się pomieszczenie. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

A_g - pole edycyjne

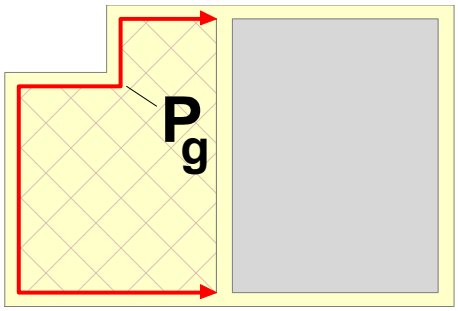
Łączne pole powierzchni podłogi na gruncie w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m^2].



P_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do określania obwodu podłogi na gruncie w świetle ścian zewnętrznych (po wewnętrznej stronie ścian) w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wartości **A_g** i **P_g** są wykorzystywane do obliczania współczynnika **B'** 603 niezbędnego do wyznaczenia zastępczego oporu grunt przylegającego do ścian i podłóg przyległych do gruntu. Program wykorzystuje te dane przy obliczaniu pomieszczeń z podłogami na gruncie lub w piwnicy, w których nie ma ścian zewnętrznych (**P_g** = 0). W pozostałych pomieszczeniach z podłogami na gruncie lub w piwnicy program może określać wartości **A_g** i **P_g** w sposób automatyczny w oparciu o dane przegród występujących w pomieszczeniu.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku.Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

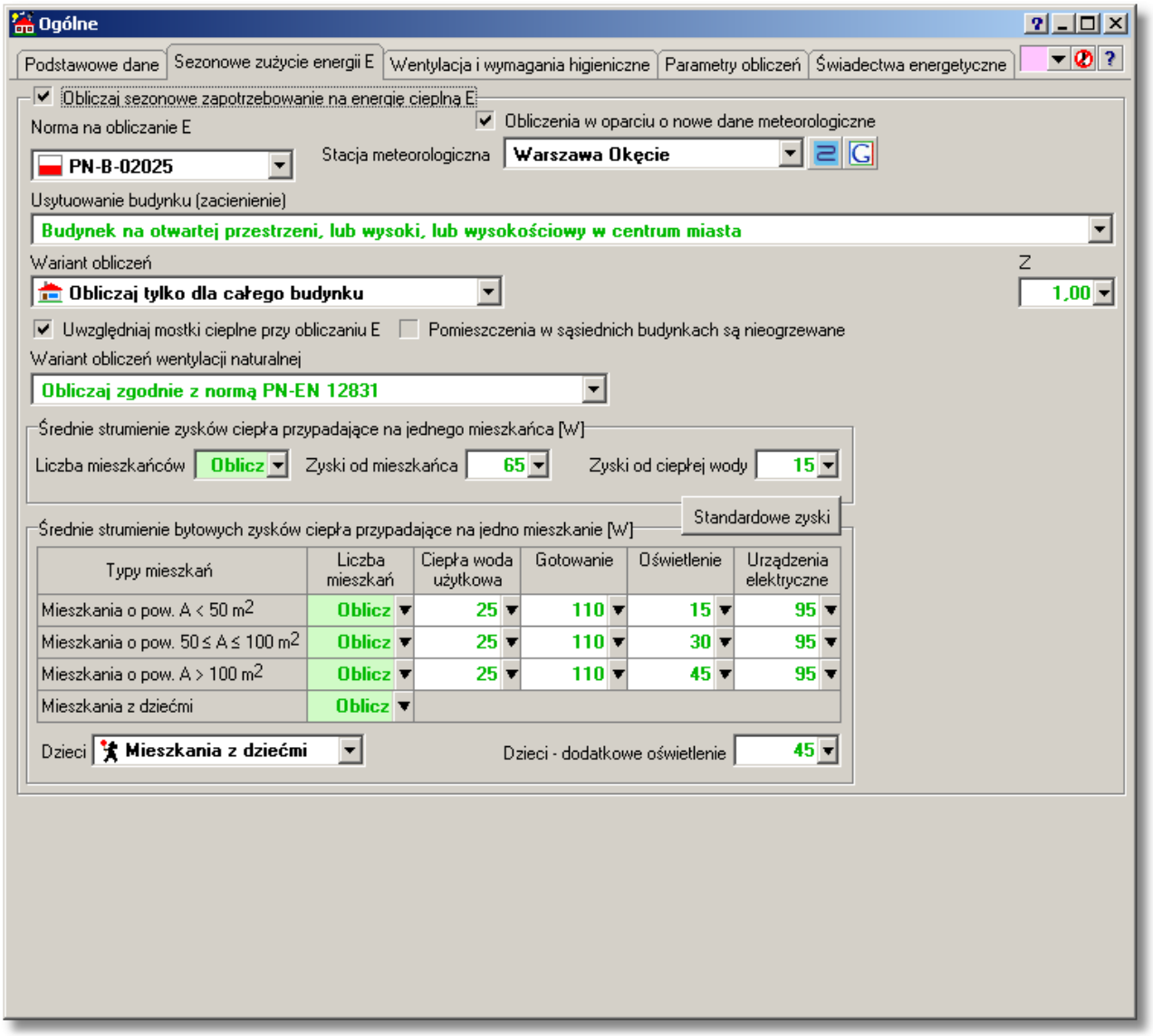
Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Pole, w którym można podać całkowitą wewnętrzną kubaturę pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Obrót budynku - rozwijana lista
W liście należy wybrać 602 o ile stopni ma być obrócony budynek w wynikach obliczeń obliczeń 172.Obrót budynku ma wpływ wyłącznie na wyniki obliczeń oglądane w tabelach wywoływanych z menu Wyniki obliczeń 286. Dane o pomieszczeniach należy zawsze wprowadzać tak jakby budynek nie był obrócony. Podczas wprowadzania danych do obliczeń bieżące obliczenia pomieszczeń są zawsze wykonywane przy braku obrotu budynku.

Zakładka Sezonowe zużycie energii E
Dane dotyczące obliczania sezonowego zużycia energii

W celu obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną należy zaznaczyć opcję **Obliczaj sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną E**.
Jeżeli opcja ta zostanie zaznaczona program wykona obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną wg wytycznych umieszczonych w normie wskazanej w polu **Norma na obliczanie E_o**. Wówczas zakładka przyjmie wygląd zaprezentowany na poniższym rysunku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Sezonowe zużycie energii E**

W przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na ciepło należy uzupełnić pola opisane poniżej.

Norma na obliczanie E - rozwijana lista

Pole wyboru normy, wg której przeprowadzone maja byc obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna.

Uwaga!
Metodyka obliczeń zawarta w normie PN-B-02025 dotyczy wyłącznie budynków mieszkalnych, jedno i wielorodzinnych. Próby obliczania sezonowego zużycia energii w budynkach innego typu (np. przemysłowych) mogą prowadzić do wyników znacznie odbiegających od rzeczywistości.

Obliczenia w oparciu o nowe dane meteorologiczne - opcja

Obliczenia w oparciu o nowe dane meteorologiczne zalecane przez Ministerstwo Infrastruktury.

Stacja meteorologiczna - rozwijana lista

W liście należy wybrać 602 stację meteorologiczną znajdującą się najbliżej obliczanego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

budynku

Stacja aktynometryczna - pole edycyjne
Pole tekstowe z informacja o stacji aktynometrycznej - tylko do odczytu. Po wybraniu stacji meteorologicznej program automatycznie wybiera odpowiednia stacje aktynometryczna. Pole dostępne jest jedynie dla obliczeń wg starych danych meteorologicznych.

Usytuowanie budynku (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie budynku wplywajace na jego zacienienie.

Z - pole edycyjne
Współczynnik zacienienia budynku.

Wariant obliczen - rozwijana lista

W liście należy wybrać wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną. Dostepne sa nastepujace mozliwosci wyboru:

Obliczaj tylko dla calego budynku
Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna beda wykonywane tylko dla calego budynku.

Obliczaj osobno dla kazdej strefy
Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna beda wykonywane osobno dla kazdej strefy budynku.

Obliczaj osobno dla kazdej grupy (mieszkania)
Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna beda wykonywane osobno dla kazdej grupy (mieszkania) w budynku.

Uwzgledniaj mostki cieplne przy obliczaniu E - opcja
Zaznaczenie tej opcji spowoduje ze program bedzie uwzglednial mostki cieplne przy okreslaniu sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna.

Pomieszczenia w sasiednich budynkach sa nieogrzewane - opcja
Obliczaj straty energii cieplnej do pomieszczen w sasiednich budynkach tak jak by byly nieogrzewane.

Wariant obliczen wentylacji naturalnej - rozwijana lista
Pole okresla w jaki sposób obliczac strumienie powietrza w przypadku wentylacji naturalnej.

Obliczaj zgodnie z norma PN-EN 12831
Wybór tej opcji spowoduje wykonanie obliczen strumieni wentylacji naturalnej zgodnie z metodyka podana w normie PN-EN 12831.
Uwzgledniane beda minimalne strumienie powietrza zewnetrznego ze wzgledów higienicznych (w przypadku pomieszczen w budynkach
mieszkalnych jest to najczesciej 0.5 wym./h).

Obliczaj zgodnie z norma PN-83-B-03430
Wybór tej opcji spowoduje wykonanie obliczen strumieni wentylacji naturalnej zgodnie z metodyka podana w normie PN-83-B-03430.
Uwzgledniane beda minimalne strumienie powietrza zewnetrznego ze wzgledów higienicznych (w przypadku pomieszczen w budynkach
mieszkalnych jest to najczesciej 0.5 wym./h). Brane beda również pod uwage minimalne strumienie powietrza usuwanego
z lazienek, kuchni oraz innych pomieszczen oraz infiltracja naturalna.

UWAGA

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W przypadku malych mieszkan wybór tej opcji spowoduje znaczacy wzrost obliczonego zuzycia energii cieplnej na potrzeby wentylacji.

Średnie strumienie zysków ciepła przypadające na jednego mieszkańca - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła od mieszkańców.

Liczba mieszkanców — Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych strefe budynku.Pozostawienie pustego pola, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczen. Pole jest widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię dla całego budynku.

Zyski od mieszkanca — Sredni dobowy strumien ciepla wydzielanego przez czlowieka, [W]. Standardowa wartość to 65 W/os.

Zyski od cieplej wody — Pole przeznaczone na usredniony strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej odniesiony do jednego mieszkanca, [W/os.]. Standardowa wartość to 15 W/os.

Średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na jedno mieszkanie - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła w mieszkaniach. Poszczególne kolumny zawierają następujące informacje:

Liczba mieszkań — Liczba mieszkań o powierzchni do 50 m^2, od 50 do 100 m^2, powyżej 100 m^2 oraz liczba mieszkań z dziećmi. Pozostawienie pustych pól, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczen.Pola są widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię dla całego budynku.

Ciepła woda użytkowa — Średni strumień ciepła od ciepłej wody użytkowej przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Gotowanie — Średni strumień ciepła od gotowania przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Oświetlenie — Średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni oraz dodatek dla mieszkań z dziećmi, [W].

Standardowe wartości to:
- 15 W w mieszkaniach o powierzchni do 50 m^2,
- 30 W w mieszkaniach o powierzchni od 50 do 100 m^2,
- 45 W w mieszkaniach o powierzchni ponad 100 m^2,
- 15 W - dodatek dla mieszkań z dziećmi.

Urządzenia elektryczne — Średni strumień ciepła od urządzeń elektrycznych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W]. Standardowa wartość to 110 W.

Dzieci — Informacja o obecnosci dzieci w mieszkaniach projektowanego budynku.Wybór pozycji **Domyslne**, sprawi ze program przyjmie domyslne dane z danych ogólnych 41.

Dzieci - dodatkowe oswietlenie — Dodatkowy sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

oswietleniowych, przypadajacy na jedno mieszkanie, w którym znajduja sie dzieci.

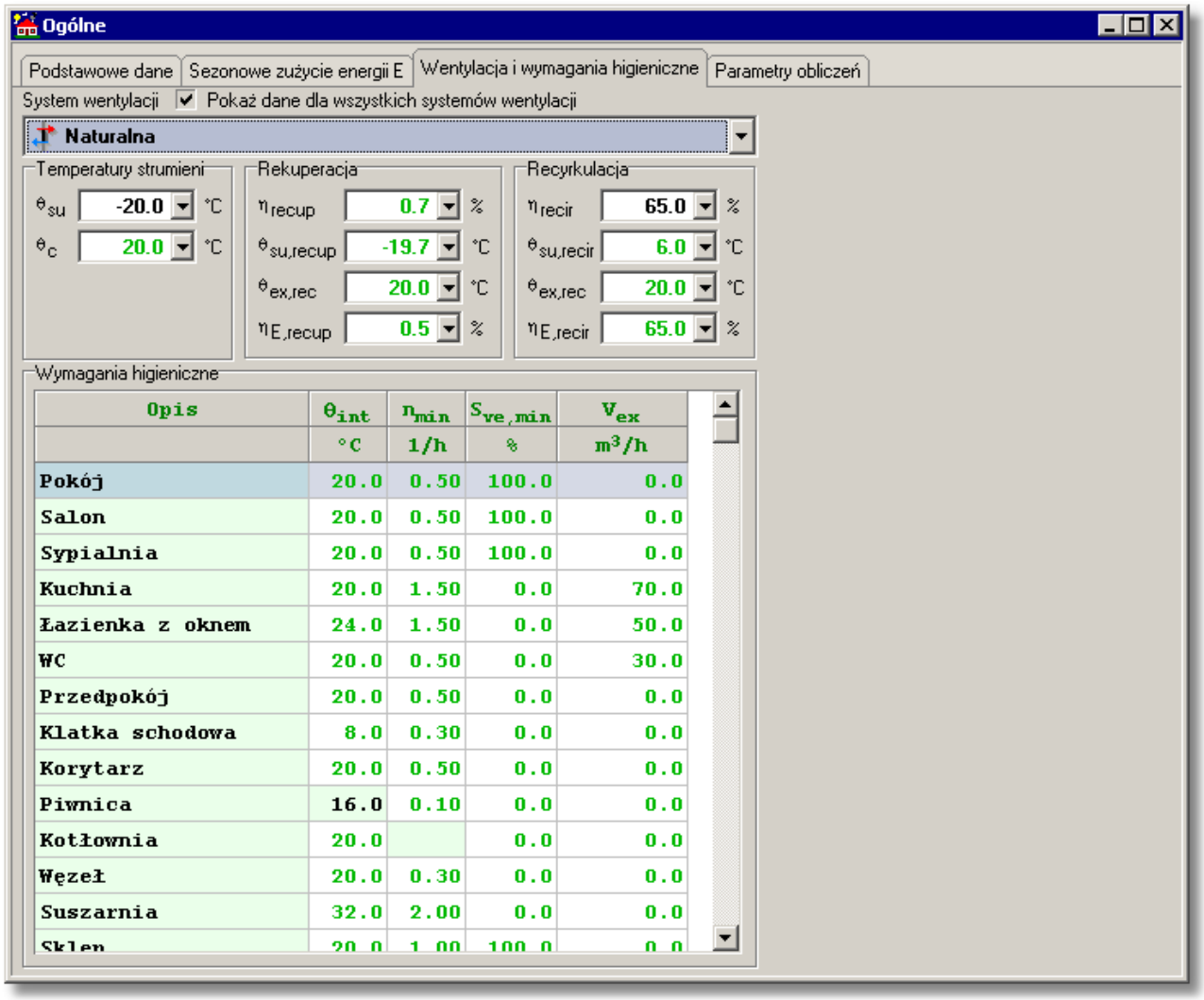
Standardowe zyski - przycisk

Przycisk, którego naciśnięcie wypełni tabelę strumieni bytowych zysków ciepła wartościami domyślnymi.

Zakładka Wentylacja i wymagania higieniczne

Dane dotyczące systemu wentylacji w budynku oraz wymagań higienicznych

Pole znajdujące się w zakładce **Wentylacja i wymagania higieniczne** służą do definiowania domyślnych parametrów obliczeń projektowej wentylacyjnej straty ciepła w budynku.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Wentylacja**

Poniżej znajduje się opis poszczególnych elementów zakładki.

Norma PN-EN 12831

Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Pokaz dane dla wszystkich systemów wentylacji - opcja

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opcja umozliwiajaca wyswietlenie wszystkich pól edycyjnych dotyczacych wentylacji by mozna bylo zdefiniowac ich domyslne parametry niezaleznie od wybranego systemu wentylacji.

System wentylacji - rozwijana lista

Lista służąca do wyboru domyślnego systemu wentylacji w budynku. Program umożliwia wybór następujących typów systemów wentylacji:

Naturalna
Wentylacja naturalna (grawitacyjna)

Wywiewna
Wentylacja mechaniczna wywiewna

Nawiewno-wywiewna
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperacją i/lub wymiennikiem gruntowym.

Nawiewno-wywiewna z recyrkulacją
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją

Indywidualna naturalna
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja naturalna (grawitacyjna)

Indywidualna wywiewna
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna wywiewna

Indywidualna nawiewno-wywiewna
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Indywidualna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperacją i/lub wymiennikiem gruntowym

Indywidualna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją

Brak wentylacji
Brak wentylacji. Pomieszczenie bez jakichkolwiek wymagan higienicznych, do którego doplywa wylacznie ewentualne powietrza naturalnie infiltrujace.

Parametry strumieni - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych parametry strumieni powietrza wentylacyjnego w systemach wentylacji mechanicznej.

θ_{su} Domyslna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen, [°C].

θ_{c} Domyslna temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].

β Procentowy udzial czasu wlaczenia wentylatorów wentylacji mechanicznej uwzgledniany przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii, [%].

Red. V_o Procent do jakiego jakiego sa zredukowane strumienie powietrza wentylacyjnego przy wylaczonej wentylacji mechanicznej, [%]. Wartosc sluzy do wyznaczania strumienia powietrza wentylacji naturalnej kanalowej (V_o) przy wylaczonej wentylacji mechanicznej.

Redukcja strumieni w nocy - rozwijana lista
Redukcja strumieni powietrza wentylacyjnego w budynkach mieszkalnych w okresie nocnym uwzgledniana przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii.
UWAGA!!! Norma PN-83/B-3430/Az3:2000 nie przewiduje mozliwosci redukcji strumieni w budynkach niemieszkalnych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Odzysk ciepla - grupa
Pola edycyjne sluzace do definiowania parametrów systemu odzysku ciepla.

η_{recup}	Domyslna projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Domyslna projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Domyslna projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Domyslna temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recup}$	Domyslna sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Domyslna sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,oc}$	Domyslna sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{su,oc}$	Domyslna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].

Recyrkulacja - grupa
Dane dotyczace recyrkulacji powietrza wentylacyjnego.

η_{recir}	Domyslny projektowy stopien recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Domyslna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].
$\theta_{ex,rec}$	Domyslna temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Domyslny sezonowy stopien recyrkulacji, [%].

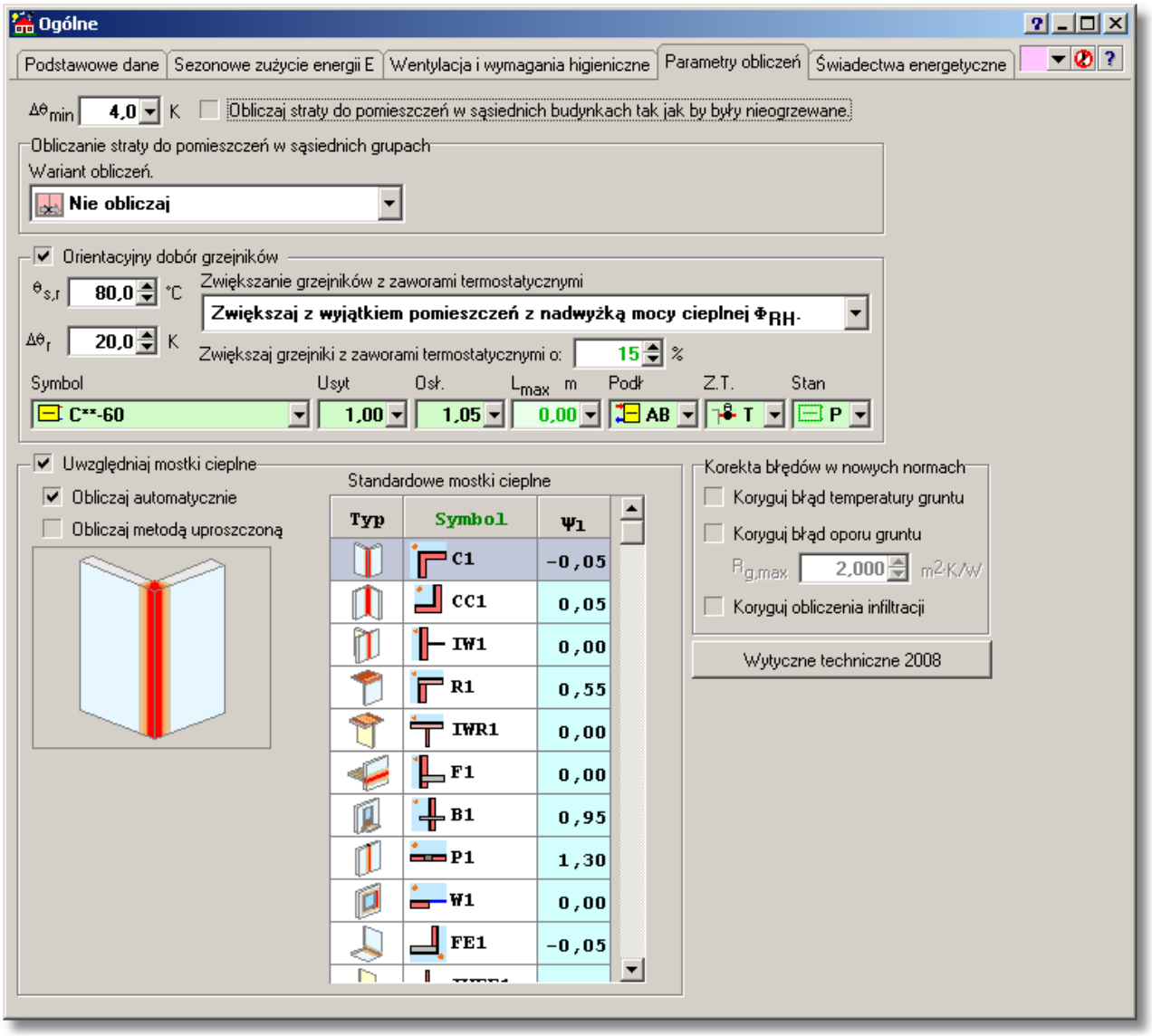
Wszystkie normy
Tabela z wymaganiami higienicznymi jest widoczna niezaleznie od normy, wg której sa wykonywane obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598.

Wymagania higieniczne - tabela
Tabela z domyslnymi wymaganiami higienicznymi dla pomieszczen w projektowanym budynku.

Opis	Opis typu pomieszczenia.
θ_{int}	Temperatura w pomieszczeniu, [°C].
n_{min}	Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
$S_{ve,min}$	Minimalny udzial powietrza swiezego w strumieniu powietrza doplywajacego do pomieszczenia, [%]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{ex}	Strumien powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Zakładka Parametry obliczeń
Zakładka służy do definiowania parametrów obliczeń cieplnych wykonywanych przez program.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Parametry obliczeń**

$\Delta\theta_{min}$ - pole edycyjne

Minimalna różnica temperatury, przy której program ma obliczać przenikanie ciepła przez przegrody, [K]. Zalecana przez normę PN-B-03406 wartość to $\Delta\theta_{min}$ = 4 K.

Obliczaj straty do pomieszczen w sasiednich budynkach tak jak by byly nieogrzewane. - opcja

Nalezy zaznaczyc ta opcje wyboru jesli program ma obliczac straty ciepla do pomieszczen sasiedniego budynku zakladajac, ze budynek jest nieogrzewany.

Obliczanie straty do pomieszczeń w sąsiednich grupach - grupa

Pola edycyjne służące do definiowania metodyki obliczeń dodatkowych strat ciepła do pomieszczeń sąsiednich grupach.

Wariant obliczeń.
Rozwijana lista dostępnych wariantów obliczeń strat ciepła

Dostępne są następujące warianty:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Obliczaj zgodnie z EN 12831:2003	Obliczanie straty do pomieszczeń sąsiednich zgodnie z normą EN 12831:2003.
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$	Obliczanie straty z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$ temperatury powietrza w pomieszczeniu sąsiednim.
Nie obliczaj	Nie obliczaj strat ciepła do pomieszczeń sąsiednich z indywidualną regulacją mocy cieplnej.

Jeśli wybrano metodykę obliczania strat ciepła z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$ wówczas widoczne będzie następujące pole edycyjne:

$\theta_{j,u}$ Minimalna dyżurna temperatura w pomieszczeniach o temperaturze projektowej 20°C i wyższej, [°C].

Regulacja dostawy ciepła w grupach.
Rozwijana lista, w której należy podać domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w poszczególnych grupach pomieszczeń.

Orientacyjny dobór grzejników - grupa

Grupa pól służących do definiowania parametrów orientacyjnego doboru grzejników 589 w pomieszczeniach.

Orientacyjny dobór grzejników

Pole opcji którego zaznaczenie sprawia, że podczas obliczeń 172 program dobiera wielkości grzejników 589 w poszczególnych pomieszczeniach.

$\theta_{s,r}$ W tym polu należy wprowadzić projektową temperaturę wody zasilającej instalację, [°C].

$\Delta\theta_r$ Pole służące do wprowadzanie projektowego ochłodzenia wody w grzejnikach, [K].

Zwiekszanie grzejników z zaworami termostatycznymi
Rozwijana lista wyboru sposobu obliczeń grzejników zaopatrzonych w zawory termostatyczne. Do dyspozycji są trzy warianty obliczeń:

- **Nie zwiekszaj powierzchni grzejników.**
  Opcja informujaca program by nie zwiekszal powierzchni grzejników nawet jesli zaopatrzone one sa w zawory termostatyczne.

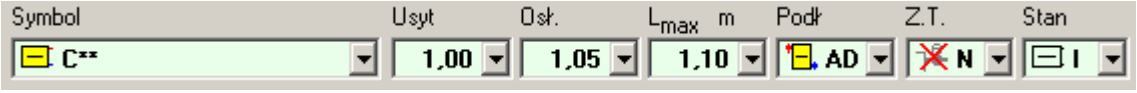
- **Zwiekszaj z wyjatkiem pomieszczen z nadwyzka mocy cieplnej Φ_{RH}.**
  Opcja zwiekszajaca moc grzejników z wyjatkiem tych w pomieszczeniach z nadwyzka mocy cieplnej Φ_{RH} wymagana do skompensowania skutków oslabienia ogrzewania pomieszczenia.

- **Zawsze zwiekszaj powierzchnie grzejników.**
  Opcja zwiekszajaca powierzchnie grzejników z zaworami termostatycznymi w kazdej sytuacji.

Zwiekszaj grzejniki z zaworami termostatycznymi o:
Pole edycyjne sluzace do okreslania procentowej wartosci o jaka ma byc zwiekszana powierzchnia grzejników z zaworami termostatycznymi, [%].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Poniżej znajdują się pola edycyjne służące do definiowania domyślnego rodzaju grzejnika dobieranego przez program.



Symbol Symbol katalogowy 600 domyślnego grzejnika.
Usyt Współczynnik usytuowania grzejnika.
Osł. Współczynnik osłonięcia domyślnego grzejnika.
L_{max} Maksymalna długość domyślnego grzejnika (puste pole oznacza brak ograniczeń), [m].
Podł Domyślny sposób podłączenia grzejnika.
Z.T. Informacja okreslajaca czy domyslnie przy grzejniku jest zamontowany zawór termostatyczny.
Stan Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.

Uwzględniaj mostki cieplne - grupa

Zestaw opcji wyboru wariantów obliczeń mostków cieplnych zewnętrznych przegród budowlanych.

Obliczaj automatycznie - opcja

Zaznaczenie tej opcji spowoduje że program automatycznie będzie wyznaczał i obliczał mostki cieplne w przegrodach.

Norma PN-EN 12831

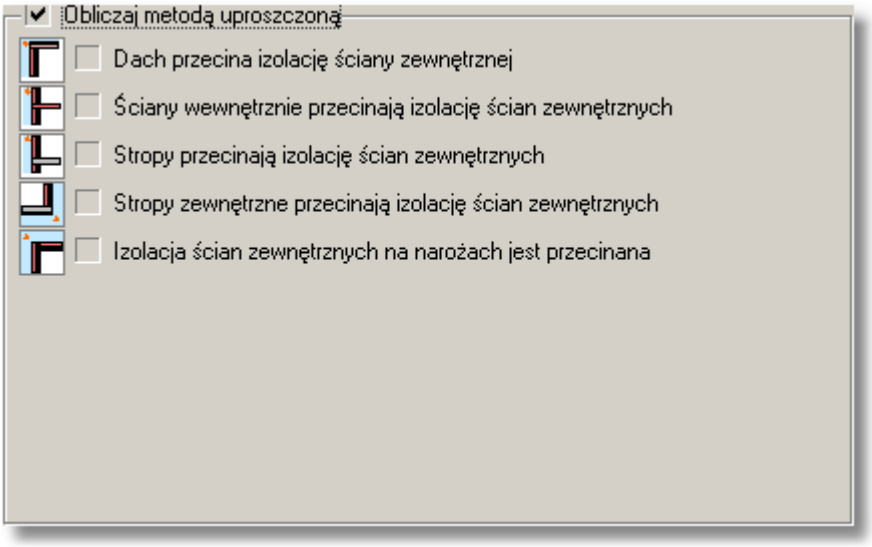
Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Obliczaj metodą uproszczoną - opcja

Opcja służąca do poinformowania programu, że mostki cieplne mają być liczone metodą uproszczoną z użyciem współczynników korekcyjnych.

Jeśli wybrany zostanie wariant obliczania mostków automatycznie metodą uproszczoną wówczas poniżej widoczna będzie grupa opcji służąca do definiowania sposobu konstrukcji elewacji budynku:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dach przecina izolacje sciany zewnetrznej - opcja
Dach przecina izolacje sciany zewnetrznej

Sciany wewnetrznie przecinaja izolacje scian zewnetrznych - opcja
Sciany wewnetrznie przecinaja izolacje scian zewnetrznych

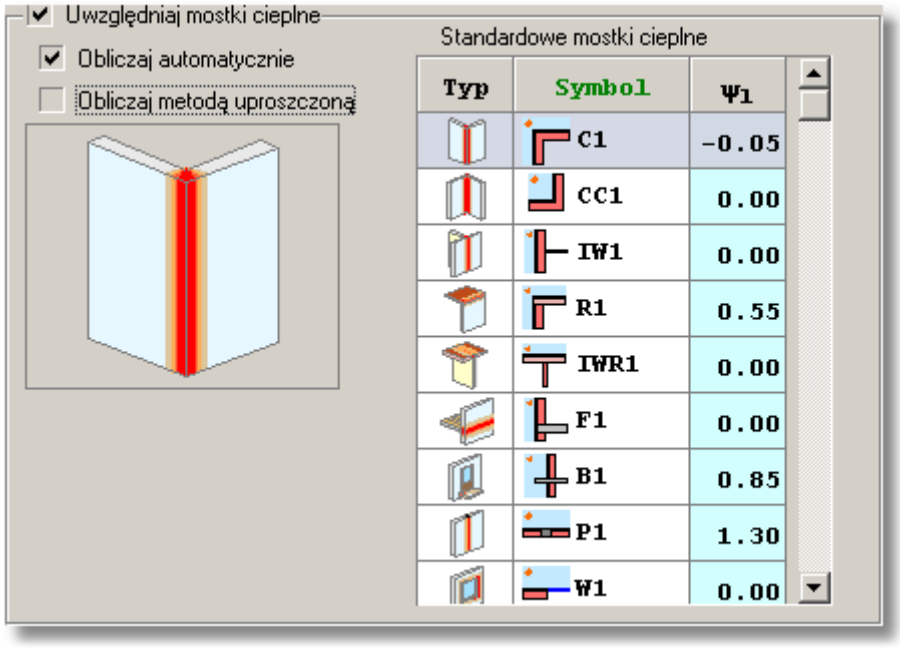
Stropy przecinaja izolacje scian zewnetrznych - opcja
Stropy przecinaja izolacje scian zewnetrznych

Stropy zewnetrzne przecinaja izolacje scian zewnetrznych - opcja
Stropy zewnetrzne przecinaja izolacje scian zewnetrznych

Izolacja scian zewnetrznych na narozach jest przecinana - opcja
Izolacja scian zewnetrznych na narozach jest przecinana

W przypadku dokładnych obliczeń liniowych mostków cieplnych (wyłączona opcja **Obliczaj metodą uproszczoną**) widoczna będzie tabela dotycząca domyślnych mostków cieplnych w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



W tabeli **standardowych mostków cieplnych** można zdefiniować domyślne mostki występujące w budynku. W tym celu należy dla każdego typu mostka cieplnego określić konkretny rodzaj mostka występującego w konstrukcji budynku. Naciśnięcie przycisku pomocy w kolumnie **Symbol** spowoduje wyświetlenie pomocniczego Katalogu mostków cieplnych 421. Wprowadzanie informacji o standardowych mostkach cieplnych nie jest bezwzględnie wymagane jednak pozwala na radykalne skrócenie procesu wprowadzania danych o pomieszczeniach. Dzięki tym danym program jest w stanie w większości przypadków automatycznie policzyć wszystkie liniowe mostki cieplne występujące w pomieszczeniach.

Standardowe mostki cieplne - tabela

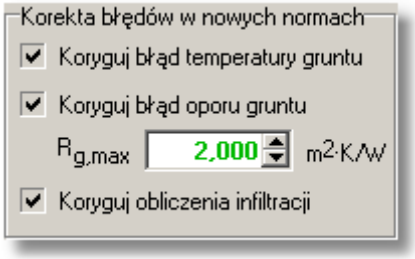
Tabela zawierająca listę domyślnych mostków cieplnych ścian zewnętrznych w budynku.

Typ	Typ mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego. Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog mostków cieplnych 421 ułatwiający wybór odpowiedniego mostka.
ψ_l	Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m·K)] - tylko do odczytu.

Korekta bledów w nowych normach - grupa

Nowo wprowadzone normy miejscami sa nieprecyzyjne a w niektórych przypadkach zawieraja powazne bledy. Aby uchronic projektantów przed otrzymywaniem nieprawidlowych wyników obliczen w programie wprowadzono mozliwosc korygowania powaznych bledów w nowych normach.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Koryguj blad temperatury gruntu - opcja

Podana w normie PN EN 12831 **bledna metodyka obliczania** strat ciepla przez przegrody przylegle do gruntu powoduje, w przypadku pomieszczen o niskiej temperaturze wewnetrznej, znaczne zawyzanie zastepczej temperatury gruntu.Zaznacz opcje **Koryguj blad temperatury gruntu** aby program przyjmowal zastepcza temperature gruntu nie wieksza niz srednia roczna temperatura zewnetrzna (θ_g <= $\theta_{m,e}$).

Koryguj blad oporu gruntu - opcja

Podana w normie PN EN ISO 13370 **bledna metodyka obliczeniowa** w przypadku przegród przyleglych do gruntu charakteryzujacych sie duzym wymiarem charakterystycznym B' powoduje znaczne zawyzanie wartosci zastepczego oporu gruntu czego konsekwencja sa zanizone wartosci współczynników przenikania przegród.Zaznacz opcje **Koryguj blad oporu gruntu** aby program ograniczal zastepczy opór gruntu wraz z oporami przejmowania do wartosci podanej w polu **$R_{g,max}$**.

$R_{g,max}$ - pole edycyjne

Maksymalny zastepczy opór gruntu wraz z oporami przejmowania [m^2·K/W].

Koryguj obliczenia infiltracji - opcja

Podana w normie PN-EN 12831 metodyka obliczenia strumienia powietrza naturalnie infiltrujacego do pomieszczen jest nieprecyzyjna w przypadku niezbilansowanej (nawiew <> wywiewowi) wentylacji mechanicznej.Wybranie opcji korekty tego bledu spowoduje, ze program w przypadku wentylacji mechanicznej wykona obliczenia naturalnej infiltracji w oparciu o skorygowana i zmodyfikowana metodyke podana w Rozporzadzeniu dotyczacym Swiadectw Energetycznych: V_{info} = 2V/3600*n_{5O}*e/{1+f/e*[(V_{su}-V_{ex})/(V/3600*n_{5O})]^2 }*3600, [m^3/h]. W przypadku wentylacji wywiewnej czesto spotykanej w naszym budownictwie spowoduje to znaczne ograniczenie wyznaczanego strumienia powietrza naturalne infiltrujacego do pomieszczen.

Wytyczne techniczne 2008 - przycisk

Przycisk otwierajacy okno zawierajace Wymagania techniczne WT2008 508 dla przegród budowlanych.

Zakladka Swiadectwa energetyczne

Dane ogólne do obliczen swiadectw energetycznych.

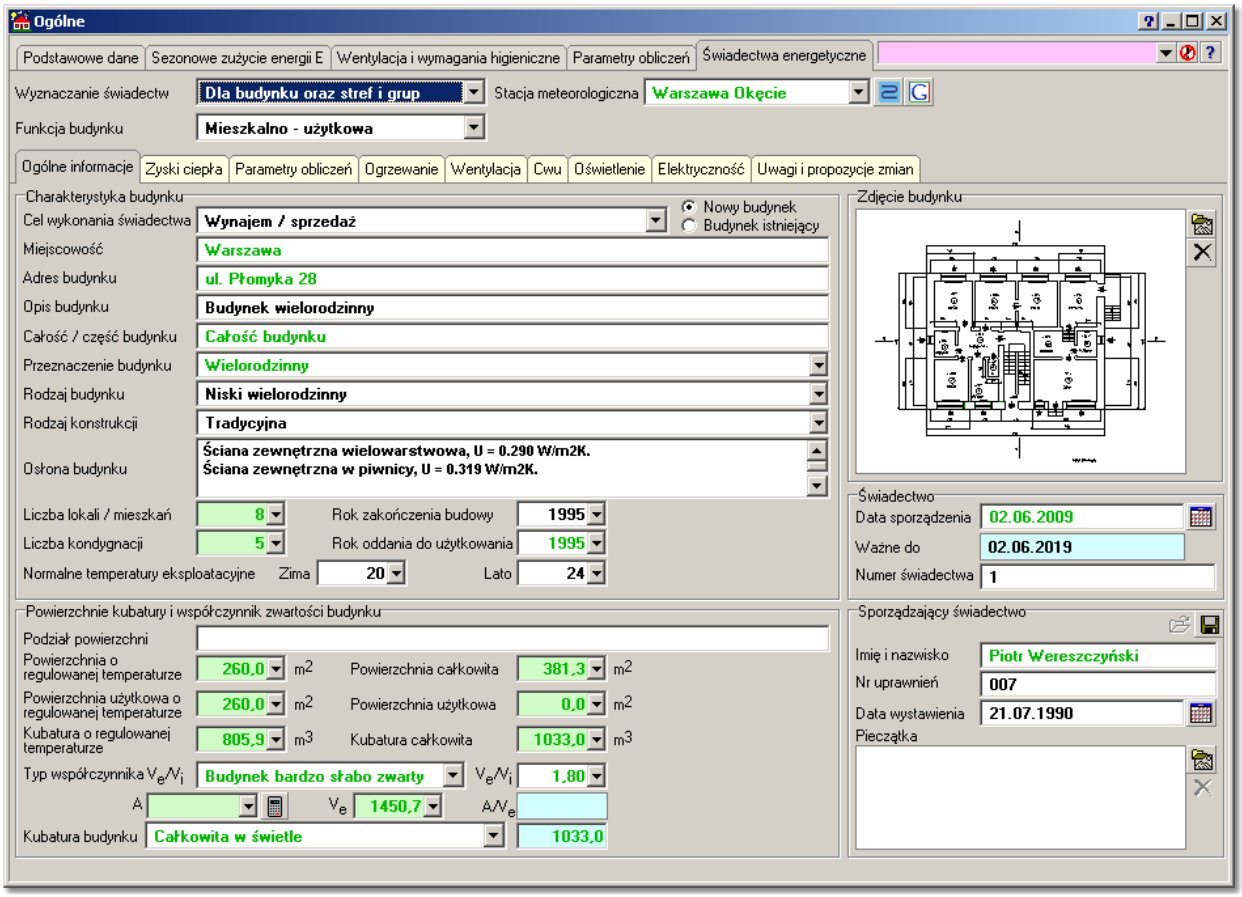
Wiecej informacji o zakladce Swiadectwa energetyczne i jej zawartosci znajduje sie w punkcie Dane - Ogólne - Świadectwa Energetyczne 59.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Tworzenie nowego pliku danych od podstaw 39, Dane o pomieszczeniach 95, Wprowadzanie danych w tabelach 160, menu Plik 257, menu Dane 281.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

5.5 Dane ogólne - Świadectwa energetyczne

Wprowadzanie danych niezbędnych do obliczeń Świadectw energetycznych odbywa się w oknie Dane ogólne 361, w zakładce **Świadectwa energetyczne**.



Okno **Dane ogólne -** zakładka **Świadectwa Energetyczne**

Zawartość zakładki **Świadectwa energetyczne** podzielona jest na dwie części. Górna część służy do definiowania podstawowych parametrów budynku. W dolnej części należy określić szczegółowe dane dotyczące budynku oraz dane domyślne dla poszczególnych systemów instalacji występujących w budynku.

Część ogólna zawiera trzy listy wyboru:

Wyznaczanie świadectw - rozwijana lista

Informacja o wariantach wyznaczania świadectw energetycznych.
W liście tej dostępne są następujące pozycje:

Tylko dla budynku	Świadectw będzie wyznaczane tylko dla budynku. Wymagane będzie podanie dokładnych danych dotyczących budynku i instalacji w każdej grupie pomieszczeń.
Dla budynku oraz stref i grup	Świadectwa będą wyznaczane dla budynku oraz wybranych stref i grup. Wymagane będzie podanie dokładnych danych dotyczących budynku i instalacji w każdej grupie pomieszczeń a także niezbędnych opisów tych stref i grup.
Tylko dla stref i grup	Świadectwa będą wyznaczane dla wybranych stref i

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	grup budynku. Niezbędne będzie podanie dokładnych danych do obliczeń tych stref i grup oraz danych o instalacjach, w które są one wyposażone.
Nie wyznaczaj świadectw	Program nie będzie wyznaczał żadnych świadectw energetycznych, ani charakterystyki energetycznej budynku. Dane dotyczące Świadectw energetycznych nie będą wprowadzanie.

Funkcja budynku - rozwijana lista

Informacja o funkcji budynku:

Mieszkalna	Cały budynek jest budynkiem mieszkalnym. Żadna jego część nie pełni funkcji użytkowej.
Użytkowa	Budynek jest budynkiem użytkowym (niemieszkalnym).
Mieszkalno - użytkowa	Część budynku pełni funkcję mieszkalną a część użytkową.

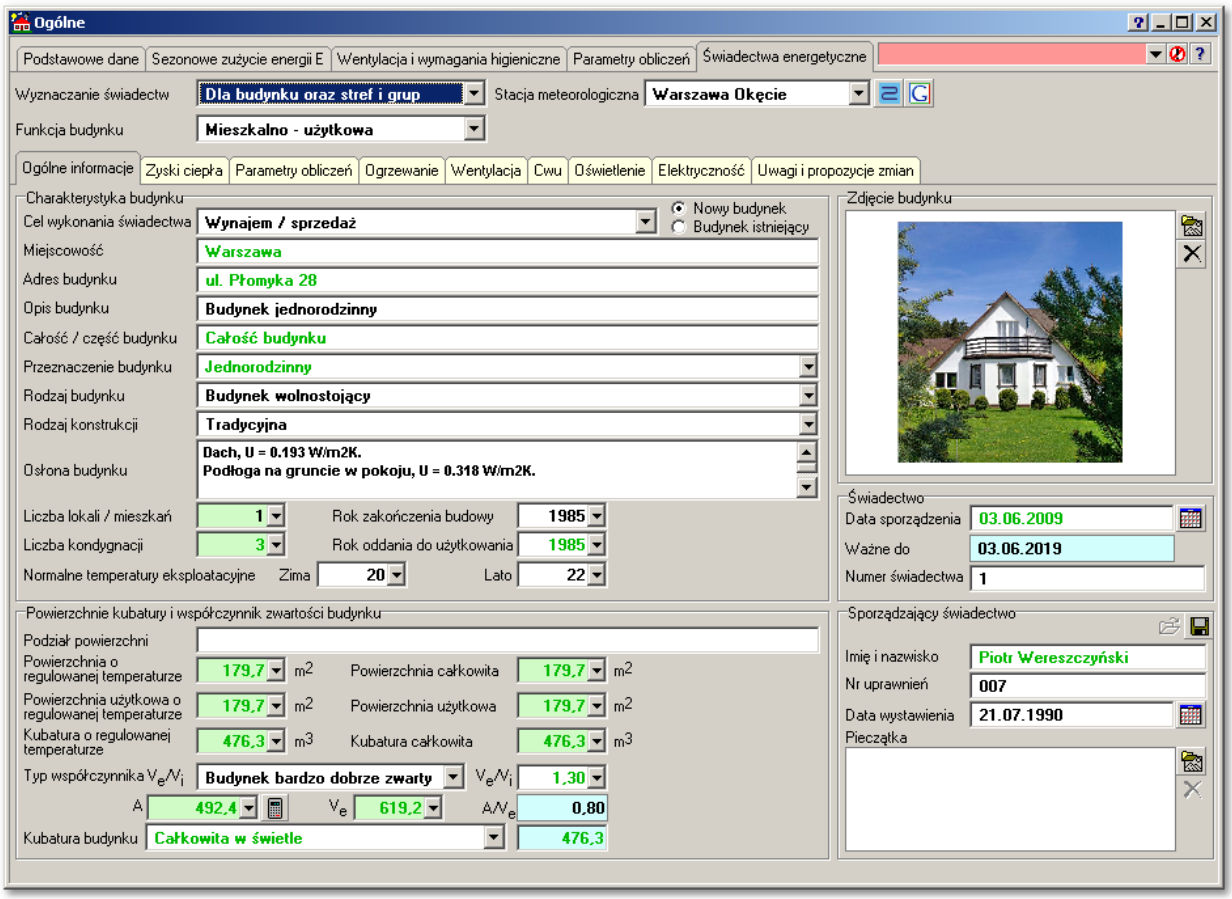
Stacja meteorologiczna - rozwijana lista

W liście należy wybrać 602 stację meteorologiczną znajdującą się najbliżej obliczanego budynku.

Część dolna okna podzielona jest na szereg zakładek, w których należy zdefiniować dane niezbędne do obliczeń Świadectw energetycznych. Ilość zakładek i ich zawartość może się różnić w zależności od wybranej wyżej funkcji budynku.

W przypadku budynku o funkcji użytkowej lub mieszkalno - użytkowej okno Danych ogólnych 361 dla **Świadectwa energetycznego** przybiera następującą postać.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno Danych ogólnych 361, zakładka **Świadectwa energetyczne**, użytkowa lub mieszkalno - użytkowa funkcja budynku

Zakładka Ogólne informacje

Zakładka zawiera podstawowe informacje dotyczące budynku. W zakładce tej należy zdefiniować ogólne dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa energetycznego. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta. Część danych program dziedziczy z wcześniej wprowadzonego opisu projektu. Kolejna część danych może zostać automatycznie policzona przez program.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

Charakterystyka budynku - grupa

Grupa pól edycyjnych charakteryzujących budynek.

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista

Domyślny cel w jakim wykonywane jest Świadectwo budynku lub jego części.

Nowy budynek - opcja

Budynek jest nowy.

Budynek istniejący - opcja

Budynek, dla którego wykonywane jest świadectwo, istnieje. Dla budynków istniejących (przebudowywanych) dopuszczalne jest zwiększenie wskaźnika EP o 15% w porównaniu z podobnymi budynkami nowymi.

Miejscowość - pole edycyjne

Miejscowość, w której znajduje się budynek.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Adres budynku - pole edycyjne
Adres certyfikowanego budynku.

Opis budynku - pole edycyjne
Opis ocenianego budynku (wyświetlany w nagłówku Świadectwa).

Całość / część budynku - pole edycyjne
Informacja czy projekt obejmuje całość budynku, czy tylko jego część. W przypadku budynku mieszkalnego, w którym znajdują się lokale o funkcji niemieszkalnej można sporządzić świadectwo dla całego budynku lub oddzielnie dla części mieszkalnej i dla każdej pozostałej części budynku.

Przeznaczenie budynku - pole edycyjne
Przeznaczenie opisywanego budynku. Treść tego opisu znajdzie się na wydruku świadectwa w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku".

Rodzaj budynku - pole edycyjne
Rodzaj zabudowy. Wartość ta zostanie wydrukowana na pierwszej stronie świadectwa dla budynku w paragrafie "Budynek oceniany".

Rodzaj konstrukcji budynku - pole edycyjne
Rodzaj konstrukcji certyfikowanego budynku. Informacja dotycząca technologii w jakiej wzniesiony został budynek. Opis znajdzie się w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku".

Osłona budynku - pole tekstowe
Osłona budynku (opis, parametry techniczne). Opis przegród zewnętrznych budynku, wykorzystane materiały, konstrukcje przegród, współczynniki przenikania ciepła U, rodzaj i konstrukcja stolarki okiennej i drzwiowej.

Liczba lokali / mieszkań - pole edycyjne
Liczba lokali lub mieszkań w budynku. Program automatycznie policzy liczbę grup pomieszczeń w budynku jeśli pole to pozostanie puste. Jeśli jednak budynek wprowadzany jest w sposób uproszczony (bryłowy), wówczas konieczne będzie ręczne określenie prawidłowej liczby lokali.

Liczba kondygnacji - pole edycyjne
Liczba kondygnacji w budynku. W przypadku nie podania wartości w tym polu, program sam ją policzy na podstawie danych zdefiniowanych w strukturze budynku w Katalogu Pomieszczeń 348.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy budynku.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania budynku do użytkowania.

Normalne temperatury eksploatacyjne - pola edycyjne
Temperatury eksploatacyjne w zimie i w lecie. Wartości te wydrukowane zostaną na świadectwie w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku". Nie są one jednak brane pod uwagę podczas obliczeń.

Zima	Normalna temperatura eksploatacyjna w zimie, [°C].
Lato	Normalna temperatura eksploatacyjna w lecie, [°C].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Powierzchnie kubatury i współczynnik zwartości budynku - grupa
Grupa pól edycyjnych dotyczących kubatury budynku.

Podział powierzchni - pole edycyjne
Podział powierzchni użytkowej (strefy, lokale). Podział powierzchni budynku w formie opisowej do umieszczenia w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku" świadectwa.

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku.Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń, o regulowanej temperaturze, znajdujących się w budynku, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Pole, w którym można podać całkowitą wewnętrzną kubaturę pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne
Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń znajdujących się w budynku, [m^2].

Kubatura całkowita - pole edycyjne
Pole, w którym można podać całkowitą kubatura wewnętrzną pomieszczeń znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Z uwagi na konieczność określenia kubatury zewnętrznej budynku $\mathbf{V_e}$(uwzględniającej kubaturę wszystkich przegród w części budynku o regulowanej temperaturze), w programie wprowadzony został współczynnik $\mathbf{V_e/V_i}$ określający stosunek jego kubatury zewnętrznej do wewnętrznej. Na podstawie tego współczynnika i sumy kubatur w świetle każdego pomieszczenia, program może automatycznie policzyć wymaganą kubaturę $\mathbf{V_e}$.

Do określenia współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$ służą następujące dwa elementy okna:

Typ współczynnika V_e/V_i - rozwijana lista

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Typ współczynnika określającego stosunek zewnętrznej do wewnętrznej kubatury przestrzeni ogrzewanej. Na podstawie wskazanego stopnia zwartości budynku program zaproponuje odpowiednią wartość współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$.

Dostępne są następujące propozycje:

Budynek bardzo słabo zwarty	Kubatura wewnętrzna przegród budowlanych ma bardzo duży wpływ na kubaturę całej bryły budynku. Ściany są grube a budynek rozległy.
Budynek słabo zwarty **Budynek średnio zwarty** **Budynek dobrze zwarty**	
Budynek bardzo dobrze zwarty	Kubatura wewnętrzna przegród budowlanych w niewielkim stopniu wpływa na kubaturę całej bryły budynku.

V_e/V_i - pole edycyjne

Współczynnik określający stosunek zewnętrznej do wewnętrznej kubatury przestrzeni ogrzewanej. Program domyślnie określa tą wartość w zależności od wyboru typu współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$. Możliwa jest również ręczna jej edycja.

A - pole edycyjne

Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewana budynku od powietrza zewnętrznego, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczona po obrysie zewnętrznym, [m^2].

Przycisk automatycznie przeliczający powierzchnię **A** w oparciu o dane dotyczące przegród budowlanych w pomieszczeniach.

V_e - pole edycyjne

Kubatura ogrzewanej części budynku, pomniejszona o podcienia, balkony, loggie, galerie itp., liczona po obrysie zewnętrznym, [m^3]. Możliwe jest pozostawienie domyślnej wartości, obliczonej przez program na podstawie współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$, lub ręczne wpisanie kubatury całej bryły budynku.

A/V_e - pole edycyjne

Wskaźnik zwartości budynku

Z uwagi na niesprecyzowaną informację o tym, która kubatura budynku ma zostać wydrukowana w Świadectwie energetycznym, dodano w programie rozwijaną listę umożliwiającą wybór właściwej wartości.

Rodzaj kubatury - rozwijana lista

Rodzaj kubatury dla budynku drukowanej w Świadectwie energetycznym.

Kubatura budynku - pole edycyjne

Kubatura budynku drukowana w Świadectwie energetycznym, [m^3].

Zdjęcie budynku - grupa

Miejsce przeznaczone na zamieszczenie zdjęcia budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku ze zdjęciem, które ma zostać wstawione do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa
Informacje o świadectwie.

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa).

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer świadectwa dla budynku. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla całego budynku.

Sporządzający świadectwo - grupa
Informacje o osobie sporządzającej świadectwo.

Imię i nazwisko - pole edycyjne
Imię i nazwisko osoby sporządzającej świadectwo. Domyślnie program importuje dane projektanta z danych ogólnych projektu, ale mogą one być również zmienione.

Nr uprawnień - pole edycyjne
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru. Numer dokumentu uprawniającego do sporządzania świadectw.

Data wystawienia - pole edycyjne
Data wystawienia uprawnień.

Pieczątka - obrazek
Obrazek pieczątki, która będzie wstawiana do świadectwa. W tym miejscu można zaimportować obraz pieczątki, która ma być umieszczana na świadectwie w formie elektronicznej.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego obrazu.

Zakładka Zyski ciepła
Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie budynku (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie budynku wpływające na jego zacienienie.

Z - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Współczynnik zacienienia budynku.

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} - pole edycyjne
Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni o regulowanej temperaturze A_f, [W/m^2]

Zakładka Parametry obliczeń
Parametry obliczeń. Zakładka ta została szerzej opisana w punkcie Dane - Ogólne - Parametry obliczeń świadectwa 67.

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w punkcie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej opisano w punkcie Dane - Świadectwa - Cwu 72.

Zakładka Oświetlenie
Dane dotyczące instalacji oświetlenia. System oświetlenia wbudowanego w budynku i dane do jego obliczeń opisano w punkcie Dane - Świadectwa - Oświetlenie 78

Zakładka Elektryczność
Dane dotyczące instalacji elektrycznej. Pola edycyjne dzięki którym możliwe jest zdefinioanie instalacji elektrycznej w budynku szczegółowo opisane zostały w punkcie Dane - Świadectwa - Elektryczność 77.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych.

Propozycje zmian osłony zewnętrznej - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej

Propozycje zmian techniki instalacyjnej - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii

Propozycje zmian oświetlenia - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego

Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

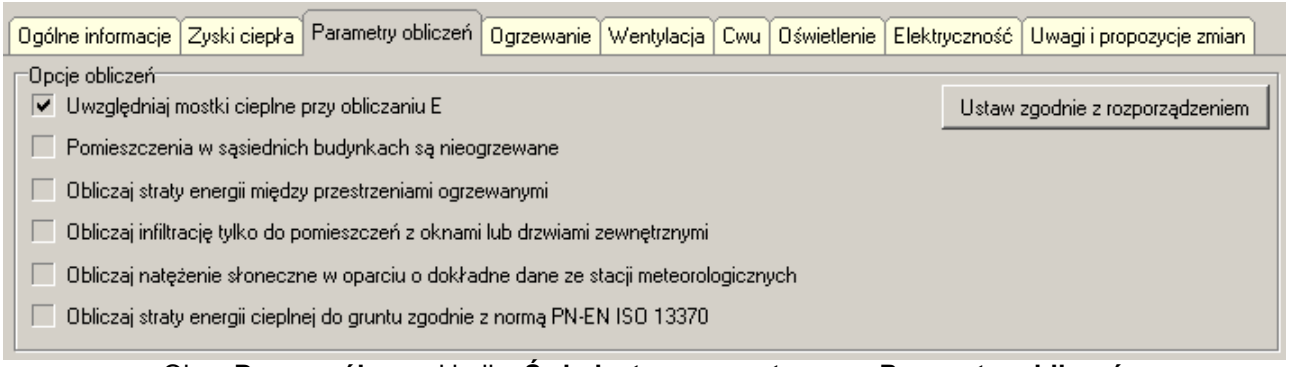
Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

5.5.1 Dane - Świadectwa - Parametry obliczeń

Zakładka **Parametry obliczeń** służy do określania sposobu w jakim program ma prowadzić obliczenia świadectwa.



Okno **Dane ogólne**, zakładka **Świadectwa energetyczne** - **Parametry obliczeń**

Poniżej szczegółowo opisano elementy zakładki.

Opcje obliczeń - grupa
Grupa pól opcji obliczeń świadectw.

Uwzględniaj mostki cieplne przy obliczaniu E - opcja
Zaznaczenie tej opcji spowoduje że program będzie uwzględniał mostki cieplne przy określaniu sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną na potrzeby świadectwa energetycznego.

Pomieszczenia w sąsiednich budynkach są nieogrzewane - opcja
Wybór tej opcji sprawi że straty energii cieplnej do pomieszczeń w sąsiednich budynkach będą liczone tak jak by były one nieogrzewane. Metodyka podana w rozporządzeniu nie przewiduje takiego przypadku.

Obliczaj straty energii między przestrzeniami ogrzewanymi - opcja
Zaznaczenie tego pola spowoduje włączenie opcji obliczania strat energii cieplnej pomiędzy przestrzeniami ogrzewanymi do różnych temperatur (np. z pokoju do ogrzewanego garażu). Metodyka podana w rozporządzeniu nie przewiduje takiego przypadku.

Obliczaj infiltrację tylko do pomieszczeń z oknami lub drzwiami zewnętrznymi - opcja
Wybór tej opcji sprawi spowoduje ograniczenie infiltracji wyłącznie do pomieszczeń z oknami lub drzwiami zewnętrznymi. Metodyka podana w rozporządzeniu proponuje obliczanie infiltracji dla całej kubatury budynku.

Obliczaj natężenie słoneczne w oparciu o dokładne dane ze stacji meteorologicznych - opcja
Obliczaj natężenie słoneczne w oparciu o dokładne dane ze stacji meteorologicznych. Standardowo w rozporządzeniu jest metoda uproszczona ze współczynnikami korekcyjnymi.

Obliczaj straty energii cieplnej do gruntu zgodnie z normą PN-EN ISO 13370 - opcja
Podany w rozporządzeniu dotyczącym metodyki obliczania charakterystyki energetycznej budynku algorytm zawiera
błędny i niepełne informacje dotyczące obliczania strat energii cieplnej przez ściany i podłogi przyległe do gruntu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

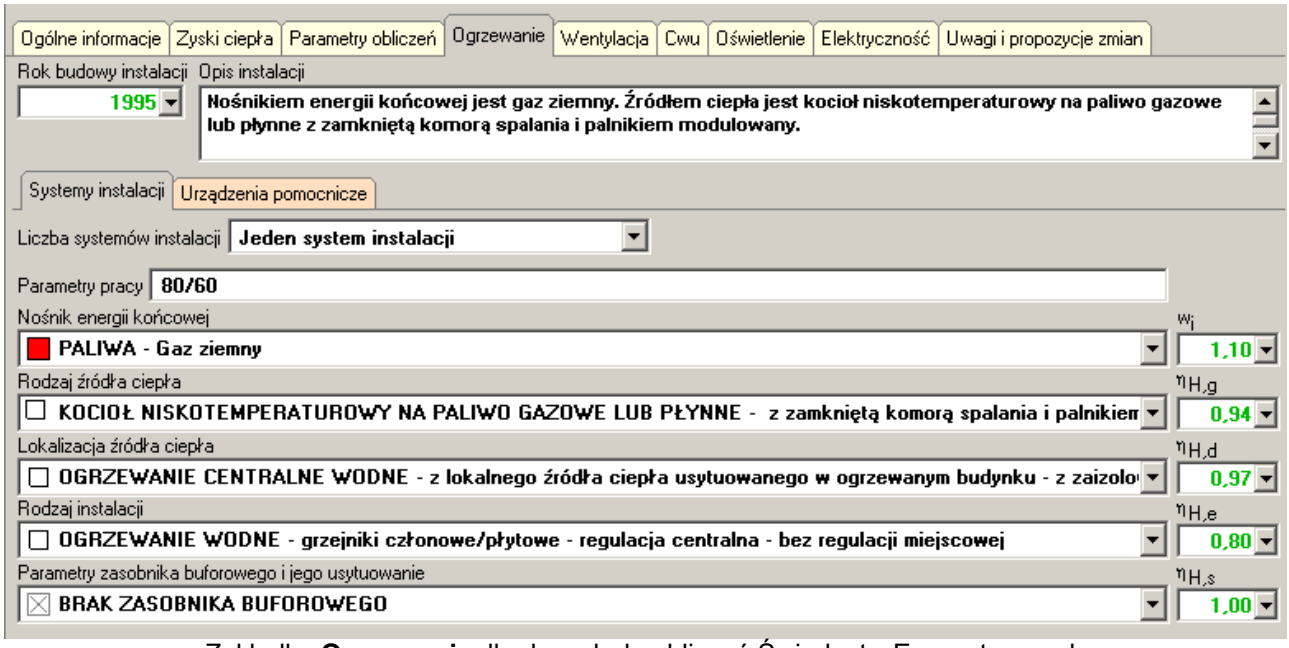
W rozporządzeniu brak w informacji o sposobie liczenia strat energii cieplnej przez ściany przyległe do gruntu a
podana metodyka określania strat energii cieplnej przez podłogi na gruncie jest wyjątkowo nieprecyzyjna.
W praktyce uniemożliwia to prawidłowe obliczenie strat energii cieplnej przez przegrody przyległe do gruntu.
W programie przyjęto metodykę obliczeń podaną w normie **PN-EN ISO 13370 "Wymiana ciepła przez grunt"** dającą precyzyjne wyniki.

Ustaw zgodnie z rozporządzeniem - przycisk

Ustaw opcje obliczeń zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym metodyki obliczania charakterystyki energetycznej budynku.

5.5.2 Dane - Świadectwa - Ogrzewanie

Zakładka **Ogrzewanie** pozwala na określenie domyślnych danych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku lub jego strefach oraz do definiowania parametrów pracy tej instalacji w grupach pomieszczeń.



Zakładka **Ogrzewanie** dla danych do obliczeń Świadectw Energetycznych

Pola edycyjne podzielone są na trzy grupy. Pierwsza zawiera pola służące do opisu instalacji i wpisania daty jej budowy. Kolejne grupy (podzielone na zakładki) służą do określania parametrów źródła ciepła i instalacji oraz do definiowania urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania.

Poniżej znajdują się szczegółowe informacje na temat elementów składowych opisywanego okna.

Rok budowy instalacji - pole edycyjne

Rok budowy instalacji grzewczej. Domyślnie wartość ta jest dziedziczona z pola **Rok budowy** budynku.

Opis instalacji - pole tekstowe

Opis instalacji grzewczej. Tekst ten zostanie umieszczony w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa" świadectwa wraz z parametrami instalacji określonymi w polu **Parametry pracy**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Systemy instalacji

Systemy instalacji ogrzewania.

Liczba systemów instalacji - rozwijana lista

Lista umożliwiająca określenie liczby systemów instalacji grzewczych występujących w obiekcie.

Nie dziedzicz danych - opcja

Nie dziedzicz danych o instalacjach wielosystemowych. Opcja jest niewidoczne w przypadku wprowadzania danych ogólnych dla całego budynku.
W przypadku definiowania systemu grzewczego w strefie budynku lub grupie pomieszczeń o innej budowie co pozostała część budynku, przydatne może być zablokowanie systemu dziedziczenia danych dzięki użyciu tej opcji.

W przypadku kilku instalacji grzewczych dostępna jest następująca tabela:

Zakładka **Ogrzewanie** - tabela **Kilka systemów instalacji**

Tabela ta zawiera następujące kolumny:

Opis systemu	Krótka nazwa systemu do jego identyfikacji
Parametry	Parametry pracy instalacji ($\theta_s/\theta_r/\theta_i$), [°C]. Pole tekstowe służące do określenia parametrów instalacji grzewczej. Jego treść zostanie dołączona do opisu instalacji grzewczej w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa" świadectwa.
S	Udział systemu, [%].
Nośnik energii końcowej	Lista dostępnych nośników energii końcowej dla instalacji ogrzewania.
w_i	Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku
Rodzaj źródła	
$\eta_{H,g}$	Sprawność wytwarzania ciepła w źródle
Lokalizacja źródła	Propozycje lokalizacji źródeł ciepła w budynku.
$\eta_{H,d}$	Sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła
Rodzaj instalacji	Rodzaj instalacji grzewczej.
$\eta_{H,e}$	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła
Parametry zasobnika	Informacje o zainstalowanym zasobniku buforowym.
$\eta_{H,s}$	Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym

Poniżej tabeli systemów instalacji znajdują się pola edycyjne służące do wyświetlania i

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

ewentualnej edycji danych dotyczących aktualnie wskazanej w tabeli instalacji.

Opis systemu - pole edycyjne
Krótka nazwa systemu do jego identyfikacji

Udział systemu - pole edycyjne
Udział systemu, [%].

Parametry pracy - pole edycyjne
Parametry pracy instalacji ($\theta_s/\theta_r/\theta_i$), [°C]. Pole tekstowe służące do określenia parametrów instalacji grzewczej. Jego treść zostanie dołączona do opisu instalacji grzewczej w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa" świadectwa. Przykładowo treść może zawierać temperaturę zasilania i powrotu z instalacji.

Nośnik energii końcowej - rozwijana lista
Lista dostępnych nośników energii końcowej dla instalacji ogrzewania.

w_i Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku

Rodzaj źródła ciepła - rozwijana lista
Lista źródeł ciepła dla instalacji grzewczej.

$\eta_{H,g}$ Sprawność wytwarzania ciepła w źródle

Lokalizacja źródła ciepła - rozwijana lista
Propozycje lokalizacji źródeł ciepła w budynku.

$\eta_{H,d}$ Sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła

Rodzaj instalacji - rozwijana lista
Rodzaj instalacji grzewczej.

$\eta_{H,e}$ Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła

Parametry zasobnika buforowego i jego usytuowanie - rozwijana lista
Informacje o zainstalowanym zasobniku buforowym.

$\eta_{H,s}$ Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym

Zakładka Urządzenia pomocnicze
Urządzenia pomocnicze dla systemu ogrzewania.

Pompy obiegowe - rozwijana lista
Informacje o pompach obiegowych zainstalowanych w instalacji ogrzewania.

t_{el} Średni czas działania pomp obiegowych
q_{el} Średnia moc jednostkowa pomp obiegowych

Pompa ładująca bufor w układzie ogrzewania - rozwijana lista
Szczegóły techniczne pompy ładującej bufor w układzie ogrzewania.

q_{el} Średnia moc jednostkowa pomp ładujących bufor
t_{el} Średni czas działania pomp ładujących bufor

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Napęd pomocniczy i regulacja kotła - rozwijana lista
Informacje o napędzie pomocniczym i regulacji kotła w systemie grzewczym.

q_{el} Średnia moc jednostkowa napędów pomocniczych i regulacja kotła
t_{el} Średni czas działania napędów pomocniczych i regulacja kotła

Napęd pomocniczy pomp ciepła - rozwijana lista
Informacja o napędzie pomocniczym pomp ciepła.

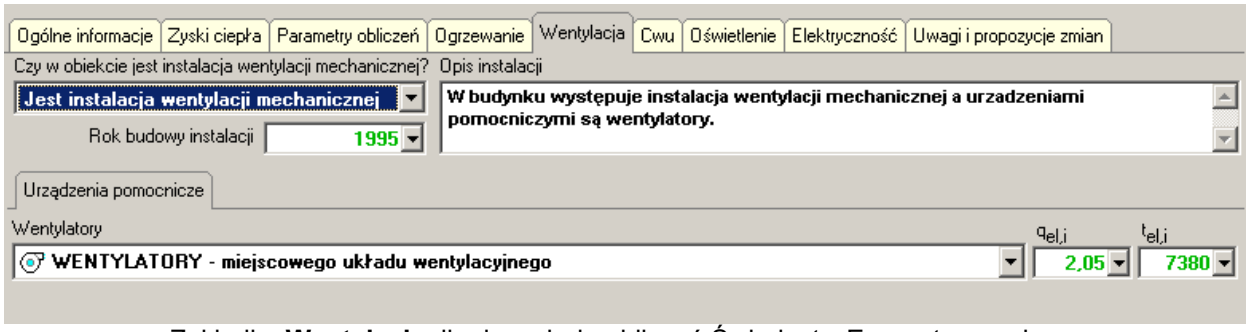
q_{el} Średnia moc jednostkowa napędów pomocniczych pomp ciepła
t_{el} Średni czas działania napędów pomocniczych pomp ciepła

Pompy i regulacja instalacji solarnej - rozwijana lista
Informacje o instalacji solarnej współpracującej z instalacją grzewczą.

q_{el} Średnia moc jednostkowa pomp i regulacji instalacji solarnej
t_{el} Średni czas działania pomp i regulacji instalacji solarnej

5.5.3 Dane - Świadectwa - Wentylacja

Zakładka **Wentylacja** służy do określania danych dotyczących instalacji wentylacji mechanicznej w budynku lub jego strefach oraz do definiowania parametrów pracy tej instalacji w grupach pomieszczeń.



Zakładka **Wentylacja** dla danych do obliczeń Świadectw Energetycznych

Poniżej znajdują się szczegółowe informacje na temat elementów składowych opisywanego okna.

Czy w obiekcie jest instalacja wentylacji mechanicznej? - rozwijana lista
Lista opcji umożliwiająca określenie czy definiowany obiekt posiada instalację wentylacyjną.

Rok budowy instalacji - pole edycyjne
Rok budowy instalacji wentylacyjnej. Domyślnie wartość ta jest dziedziczona z pola **Rok budowy** budynku.

Opis instalacji - pole tekstowe
Opis instalacji i parametry pracy. Tekst ten zostanie umieszczony w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa" świadectwa

Zakładka Urządzenia pomocnicze

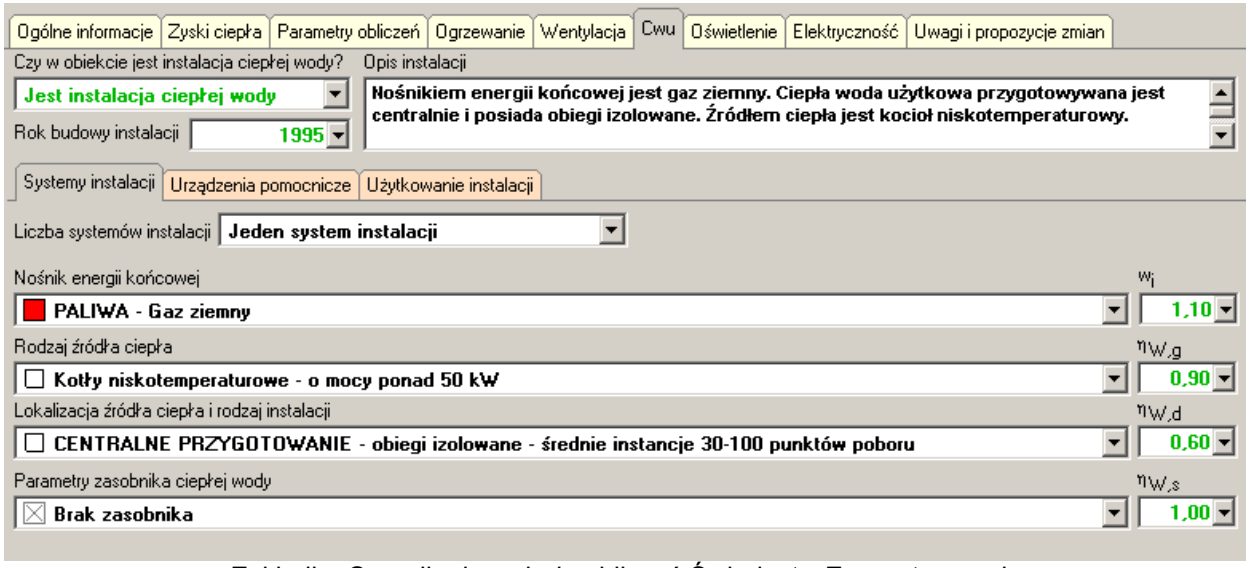
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wentylatory - rozwijana lista
Informacje o zainstalowanych wentylatorach.

$q_{el,i}$ Średnia moc jednostkowa wentylatorów
$t_{el,i}$ Średnia czas działania wentylatorów

5.5.4 Dane - Świadectwa - Cwu

Zakładka **Cwu** służy do definiowania domyślnych danych dotyczących instalacji ciepłej wody użytkowej w budynku lub jego strefach oraz do definiowania parametrów pracy instalacji cwu w grupach pomieszczeń.



Zakładka **Cwu** dla danych do obliczeń Świadectw Energetycznych

Pola edycyjne podzielone są na cztery grupy. Pierwsza zawiera pola służące do określenia czy w budynku, strefie lub grupie pomieszczeń znajduje się instalacja ciepłej wody użytkowej oraz opisu tej instalacji i wpisania daty jej budowy. Jeśli zaznaczono, że instalacja jest dostępna widoczne będą kolejne grupy, podzielone na zakładki, w których należy podać parametry źródła ciepła i instalacji, zdefiniować urządzenia pomocnicze systemu c.w.u. oraz informacje o użytkownikach instalacji.

Poniżej znajdują się szczegółowe informacje na temat elementów składowych opisywanego okna.

Czy w obiekcie jest instalacja ciepłej wody? - rozwijana lista
Informacja czy program ma uwzględniać instalację ciepłej wody użytkowej w obliczeniach.

Rok budowy instalacji - pole edycyjne
Rok budowy instalacji cwu.

Opis instalacji - pole tekstowe
Opis instalacji ciepłej wody użytkowej i parametry jej pracy. Tekst ten zostanie umieszczony w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa" świadectwa.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Systemy instalacji

Informacje ogólne o systemie instalacji cwu

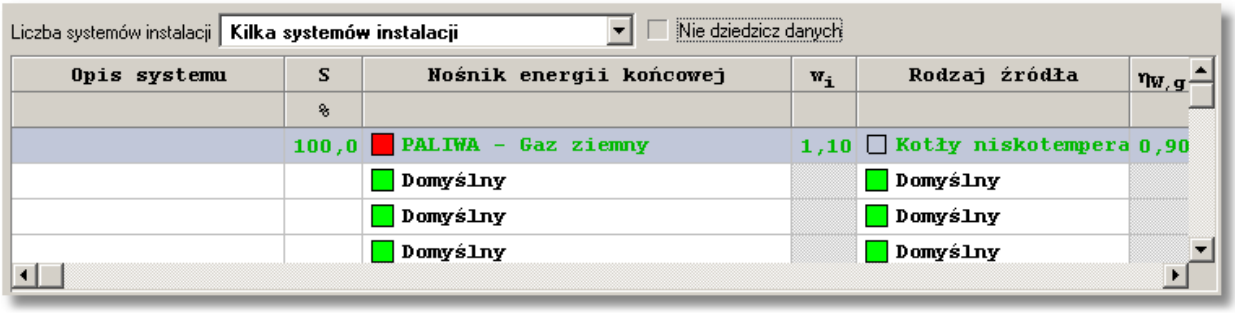
Liczba systemów instalacji - rozwijana lista

Informacja o liczbie systemów instalacji ciepłej wody użytkowej.

Nie dziedzicz danych - opcja

Nie dziedzicz danych o instalacjach wielosystemowych. Opcja jest niewidoczne w przypadku wprowadzania danych ogólnych dla całego budynku.
W przypadku definiowania systemu cwu w strefie budynku lub grupie pomieszczeń o innej budowie co pozostała część budynku przydatne może być zablokowanie systemu dziedziczenia danych dzięki tej opcji.

W przypadku kilku instalacji c.w.u. dostępna jest następująca tabela:



Zakładka **Cwu** - tabela **Kilka systemów instalacji**

Tabela ta zawiera następujące kolumny:

Opis systemu	Krótka nazwa systemu do jego identyfikacji
S	Udział systemu, [%]
Nośnik energii końcowej	Lista nośników energii dostępnych dla systemu cwu.
w_i	Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku
Rodzaj źródła ciepła	Rodzaj źródła ciepła dla instalacji cwu.
$\eta_{W,g}$	Sprawności wytwarzania ciepła w źródle
Lokalizacja źródła ciepła i rodzaj instalacji	Lista możliwych lokalizacji źródła ciepła instalacji cwu.
$\eta_{W,d}$	Sprawności przesyłu (dystrybucji) ciepła
Parametry zasobnika ciepłej wody	Rodzaj zasobnika ciepłej wody.
$\eta_{W,s}$	Sprawności układu akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody.

Poniżej tabeli systemów instalacji znajdują się pola edycyjne służące do wyświetlania i ewentualnej edycji danych dotyczących aktualnie wskazanej w tabeli instalacji.

Opis systemu - pole edycyjne

Krótka nazwa systemu do jego identyfikacji.

Udział systemu - pole edycyjne

Udział systemu, [%]

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Nośnik energii końcowej - rozwijana lista
Lista nośników energii dostępnych dla systemu cwu.

w_i Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku.

Rodzaj źródła ciepła - rozwijana lista
Rodzaj źródła ciepła dla instalacji cwu.

$\eta_{W,g}$ Sprawności wytwarzania ciepła w źródle.

Lokalizacja źródła ciepła i rodzaj instalacji - rozwijana lista
Lista możliwych lokalizacji źródła ciepła instalacji cwu.

$\eta_{W,d}$ Sprawności przesyłu (dystrybucji) ciepła.

Parametry zasobnika ciepłej wody - rozwijana lista
Rodzaj zasobnika ciepłej wody.

$\eta_{W,s}$ Sprawności układu akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody.

Zakładka Urządzenia pomocnicze
Informacje o urządzeniach pomocniczych.

Pompy cyrkulacyjne - rozwijana lista
Szczegóły dotyczące pomp cyrkulacyjnych w systemie cwu.

$q_{el,i}$ Średnia moc jednostkowa pomp obiegowych.
$t_{el,i}$ Średni czas działania pomp obiegowych.

Pompa ładująca zasobnik - rozwijana lista
Dane pompy ładującej zasobnik cwu.

$q_{el,i}$ Średnia moc jednostkowa pomp ładujących bufor.
$t_{el,i}$ Średni czas działania pomp ładujących bufor.

Napęd pomocniczy i regulacja kotła - rozwijana lista
Informacje na temat napędu pomocniczego i rodzaju regulacji kotła.

$q_{el,i}$ Średnia moc jednostkowa napędów pomocniczych i regulacja kotła.
$t_{el,i}$ Średni czas działania napędów pomocniczych i regulacja kotła.

Napęd pomocniczy pomp ciepła - rozwijana lista
Wybór napędu pomocniczego pomp ciepła.

$q_{el,i}$ Średnia moc jednostkowa napędów pomocniczych pomp ciepła.
$t_{el,i}$ Średni czas działania napędów pomocniczych pomp ciepła.

Pompy i regulacja instalacji solarnej - rozwijana lista

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dane systemu regulacji instalacji solarnej cwu.

$q_{el,i}$ Średnia moc jednostkowa pomp i regulacji instalacji solarnej.
$t_{el,i}$ Średni czas działania pomp i regulacji instalacji solarnej.

Zakładka Użytkowanie instalacji

Dane dotyczące użytkowania systemu ciepłej wody

Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody użytkowej w zależności od rodzaju budynku - rozwijana lista

Informacja o rodzaju budynku w zależności od której określane je jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody.

V_{cw} - pole edycyjne

Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody użytkowej, [dm^3/[j.o.]·doba].

Liczba jednostek odniesienia (j.o.), L_i - pole edycyjne

Liczba jednostek odniesienia.

W zależności od rodzaju budynku program proponuje następujące wielkości jednostkowego dobowego zużycia ciepłej wody użytkowej, **V_{cw}**:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	Rodzaj budynku	Vcw	Jednostka
☒	**Brak zużycia ciepłej wody**	0	dm^3/(Użytkownik)·doba
☐	**Budynki jednorodzinne**	35	dm^3/(Mieszkaniec)·doba
☐	**Budynki wielorodzinne - bez wodomierzy mieszkaniowych**	48	dm^3/(Mieszkaniec)·doba
☐	**Budynki wielorodzinne - z wodomierzami**	38	dm^3/(Mieszkaniec)·doba
☐	**Hotele z gastronomią**	112	dm^3/(Miejsce noclegowe)·doba
☐	**Hotele pozostałe**	75	dm^3/(Miejsce noclegowe)·doba
☐	**Schroniska, pensjonaty**	50	dm^3/(Miejsce noclegowe)·doba
☐	**Budynki koszarowe**	70	dm^3/(Łóżko)·doba
☐	**Zakład karny**	70	dm^3/(Łóżko)·doba
☐	**Szpitale**	325	dm^3/(Łóżko)·doba
☐	**Szkoły**	8	dm^3/(Uczeń)·doba
☐	**Budynki biurowe**	7	dm^3/(Pracownik)·doba
☐	**Budynki produkcyjne**	7	dm^3/(Pracownik)·doba
☐	**Budynki magazynowe**	7	dm^3/(Pracownik)·doba
☐	**Budynki handlowe**	25	dm^3/(Pracownik)·doba
☐	**Budynki gastronomii i usług**	30	dm^3/(Pracownik)·doba
☐	**Dworce kolejowe i lotniska**	5	dm^3/(Pasażer)·doba
☐	**Muzea i hale wystawiennicze**	5	dm^3/(Zwiedzający)·doba

Zakładka **Cwu** - Lista wartości jednostkowego dobowego zużycia ciepłej wody użytkowej, $\mathbf{V_{cw}}$

Czas użytkowania, t_{UZ} - pole edycyjne

Czas użytkowania instalacji ciepłej wody w ciągu roku, [doby]

Przerwy urlopowe i wyjazdy - pole edycyjne

Przerwy urlopowe i wyjazdy w czasie użytkowania, [%]

Temperatura ciepłej wody w zaworze czerpalnym, θ_{cw} - pole edycyjne

Temperatura ciepłej wody w zaworze czerpalnym, [°C]. (Domyślnie 55°C)

Temperatura wody zimnej, θ_o - pole edycyjne

Temperatura wody zimnej do wyznaczenia rocznego zapotrzebowania ciepła użytkowego, [°C]. (Przyjmowana jako 10°C)

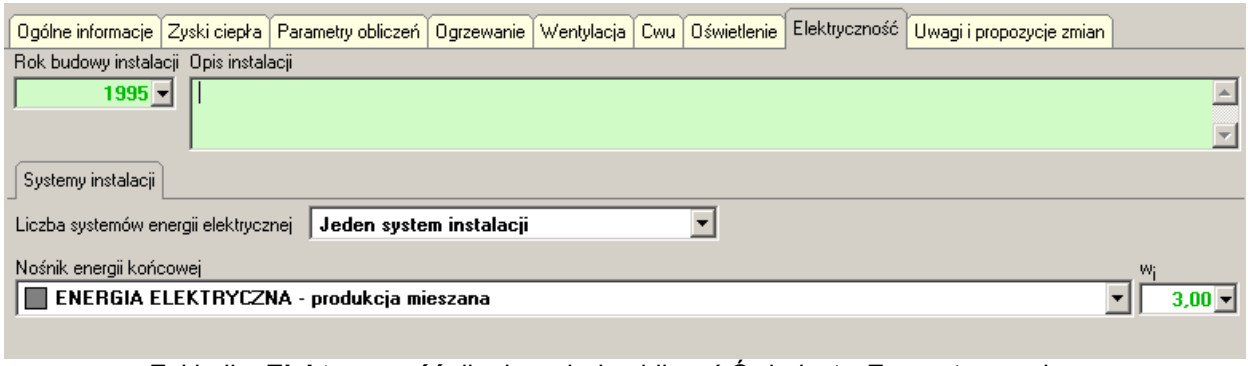
Mnożnik korekcyjny dla temperatury ciepłej wody innej niż 55°C, k_t - pole edycyjne

Mnożnik korekcyjny dla temperatury ciepłej wody innej niż 55°C.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

5.5.5 Dane - Świadectwa - Elektryczność

Zakładka **Elektryczność** pozwala na określenie danych dotyczących instalacji elektrycznych w budynku.



Zakładka **Elektryczność** dla danych do obliczeń Świadectw Energetycznych

Poniżej znajdują się szczegółowe informacje na temat elementów składowych opisywanego okna.

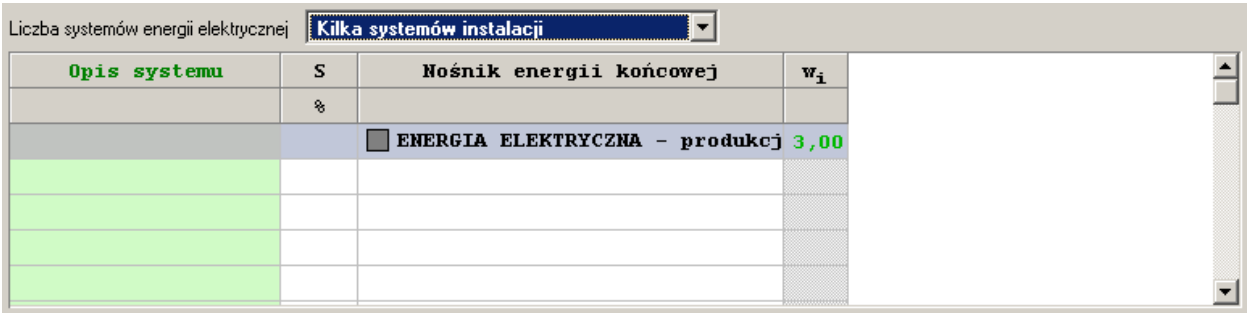
Rok budowy instalacji - pole edycyjne
Rok budowy instalacji elektrycznej.

Opis instalacji - pole tekstowe
Opis instalacji i parametry pracy. Znajdzie się on w charakterystyce energetycznej budynku.

Zakładka Systemy instalacji

Liczba systemów energii elektrycznej - rozwijana lista
Liczba instalacji elektrycznych w budynku.

W przypadku kilku instalacji grzewczych dostępna jest następująca tabela:



Zakładka **Elektryczność** - tabela **Kilka systemów instalacji**

Tabela ta zawiera następujące kolumny:

Opis systemu	Krótka nazwa instalacji do jej identyfikacji
S	Udział systemu, [%]
Nośnik energii końcowej	Lista dostępnych nośników energii końcowej dla systemu elektrycznego.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

w_i Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku

Opis systemu - pole edycyjne
Krótka nazwa instalacji do jej identyfikacji

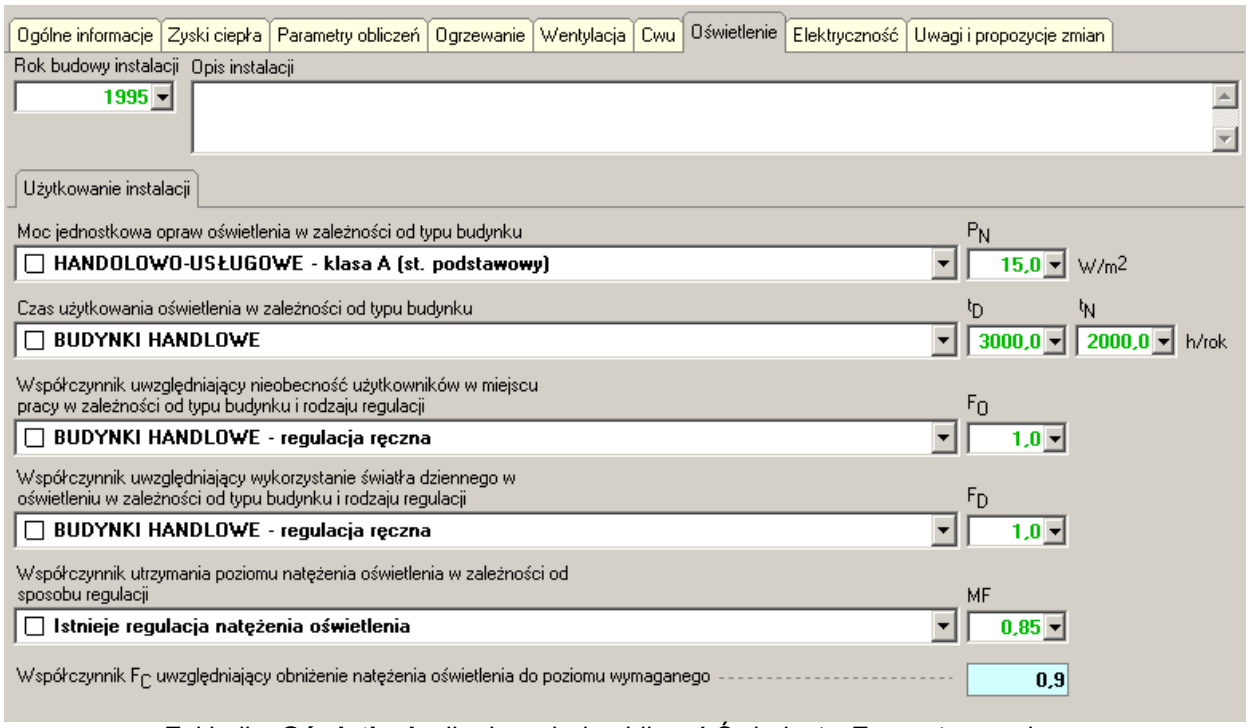
Udział systemu - pole edycyjne
Udział systemu, [%]

Nośnik energii końcowej - rozwijana lista
Lista dostępnych nośników energii końcowej dla systemu elektrycznego.

w_i Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku

5.5.6 Dane - Świadectwa - Oświetlenie

Zakładka **Oświetlenie** pozwala na określenie domyślnych danych dotyczących instalacji oświetlenia wbudowanego w budynku lub jego strefie oraz do definiowania parametrów pracy instalacji oświetleniowej dla grupy pomieszczeń o funkcji użytkowej lub mieszkalno - użytkowej.



Zakładka **Oświetlenie** dla danych do obliczeń Świadectw Energetycznych

Poniżej znajdują się szczegółowe informacje na temat elementów składowych opisywanego okna.

Rok budowy instalacji - pole edycyjne
Rok budowy instalacji oświetlenia. Domyślnie program zaproponuje w tym miejscu rok budowy budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis instalacji - pole tekstowe
Opis instalacji i parametry pracy. Tekst ten zostanie umieszczony w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa" świadectwa.

Zakładka Użytkowanie instalacji
Dane dotyczące użytkowania oświetlenia

Moc jednostkowa opraw oświetlenia w zależności od typu budynku - rozwijana lista
Wybór typu budynku do określenia jednostkowej mocy oświetlenia

P_N Moc jednostkowa opraw podstawowego oświetlenia wbudowanego [W/m^2]

Czas użytkowania oświetlenia w zależności od typu budynku - rozwijana lista
Czas użytkowania oświetlenia w funkcji typu budynku.

t_D Czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia [h/rok].
t_N Czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy [h/rok].

Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy w zależności od typu budynku i rodzaju regulacji - rozwijana lista
Lista typów budynków i rodzajów regulacji oświetlenia.

F_O Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy (Założono, że w przypadku automatycznej regulacji co najmniej 60 % mocy instalowanej jest sterowane).

Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu w zależności od typu budynku i rodzaju regulacji - rozwijana lista
Lista typów budynków i rodzajów regulacji na podstawie których określany jest współczynnik F D

F_D Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu (Założono, że co najmniej 60 % mocy instalowanej jest sterowane).

Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia w zależności od sposobu regulacji - rozwijana lista
Informacja czy istnieje możliwosc regulacji natężenia oświetlenia.

MF Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia.
Gdy stosowana jest regulacja natężenia oświetlenia, jego wartość wynosi przeważnie 0,8-0,9; gdy nie zastosowano regulacji to przyjmuje się 1,0.

Współczynnik F_C uwzględniający obniżenie natężenia oświetlenia do poziomu wymaganego - pole edycyjne
Współczynnik uwzględniający obniżenie natężenia oświetlenia do poziomu wymaganego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

5.6 Materiały budowlane

Wraz z programem dostarczany jest Katalog materiałów budowlanych 285. Zawiera on informacje na temat podstawowych materiałów budowlanych używanych w konstrukcjach przegród. Użytkownik programu może dodawać do katalogu nowe materiały.
Wywołując polecenia Materiały 282 z menu Dane 281 uruchamia się okno Katalogu materiałów budowlanych 285 zaopatrzone w dwie zakładki:

- Katalog materiałów jednorodnych 419, oraz
- Katalog warstw niejednorodnych 423.

Uwaga !!!

Edytować oraz usuwać można tylko materiały wprowadzone przez użytkownika. Dane o materiałach dostarczone wraz z programem nie mogą być modyfikowane.

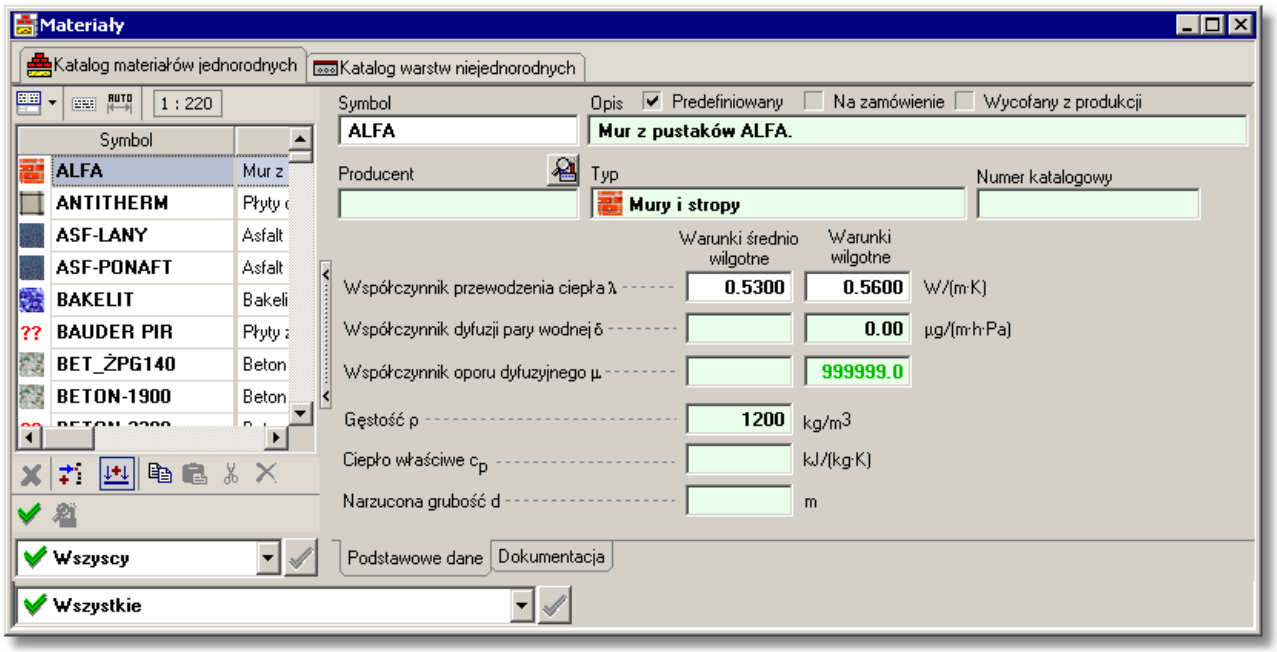
Dodane przez użytkownika materiały budowlane zapisywane są w plikach projektów, dzięki czemu możliwe jest uruchomienie zachowanego projektu na innym komputerze wraz z zestawem niezbędnych komponentów budowlanych.

Zobacz także: Dialog Katalog materiałów jednorodnych 419, Dialog Katalog warstw niejednorodnych 423, Poruszanie się po katalogu 33.

5.6.1 Wprowadzanie danych o materiale jednorodnym

Do edycji oraz przeglądani danych na temat materiałów jednorodnych 593 służy **Katalog materiałów jednorodnych**. Jest on częścią **Katalogu materiałów budowlanych** wywoływanego z menu Dane 281 za pomocą polecenia Materiały 282.

Okno może być wywołane w **trybie wprowadzania danych** podczas wprowadzania danych o materiałach lub w **trybie wyboru materiału** jako pomoc podczas wprowadzania danych o przegrodzie w dialogu Dane - Przegroda Wielowarstwowa 393. W obu trybach lista materiałów budowlanych może być modyfikowana.



Okno **Katalog materiałów jednorodnych -** zakładka **Podstawowe dane**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Poniżej znajdują się opisy pól edycyjnych należących do **Katalogu materiałów jednorodnych**.

Symbol - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić symbol katalogowy 600 materiału budowlanego.
Każdy materiał budowlany musi mieć unikalny symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole edycyjne zawierające krótki opis materiału budowlanego.

Producent - pole edycyjne
Pole edycyjne przeznaczone na symbol producenta materiału. Pole może pozostać niewypełnione. W przypadku **trybu wprowadzania danych** dostępny jest przycisk służący do uruchomienia okna katalogu producentów 285 materiałów budowlanych.

- przycisk
Przycisk uruchamiający okno informacyjne zawierające szczegółowe dane na temat producenta 285 aktualnie edytowanego materiału.

Typ - rozwijana lista
Informacja o typie materiału budowlanego. Jeżeli bieżący materiał został wprowadzony przez użytkownika, to wówczas pole to zawiera listę wyboru 602 dostępnych typów materiałów budowlanych.

Numer katalogowy - pole edycyjne
Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** materiału budowlanego. Pozycja ta może pozostać niewypełniona.

Pozostałe dane dotyczące wybranego materiału budowlanego dostępne są w zakładkach.

Zakładka Podstawowe dane
Podstawowe dane

Pola umieszczone na zakładce **Podstawowe dane** zorganizowane zostały w dwie kolumny:

Warunki średnio wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach średnio wilgotnych 601.

Warunki wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach wilgotnych 601.

Współczynnik przewodzenia ciepła λ - pola edycyjne
Współczynnik przewodzenia ciepła 602 λ materiału, [W/(m·K)].

Współczynnik dyfuzji pary wodnej δ - pola edycyjne
Współczynnik dyfuzji pary wodnej 601 δ materiału, [µg/(m·h·Pa)].
Pole może pozostać puste gdy nie chcemy obliczać rozkładu cząstkowego pary wodnej w przegrodach.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ - pola edycyjne
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ materiału w odniesieniu do warstwy powietrza o tej samej grubości [µg/(m·h·Pa)].
Pole może pozostać puste gdy nie chcemy obliczać rozkładu cząstkowego pary wodnej w

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przegrodach.

Wystarczy wprowadzić jeden z powyższych współczynników. Drugi zostanie obliczony automatycznie przez program.

Gęstość ρ - pole edycyjne

Gęstość materiału budowlanego, [kg/m^3]. Pole może pozostać puste.

Ciepło właściwe c_p - pole edycyjne

Ciepło właściwe materiału, [kJ/(kg·K)]. Pole może pozostać puste.

Narzucona grubość d - pole edycyjne

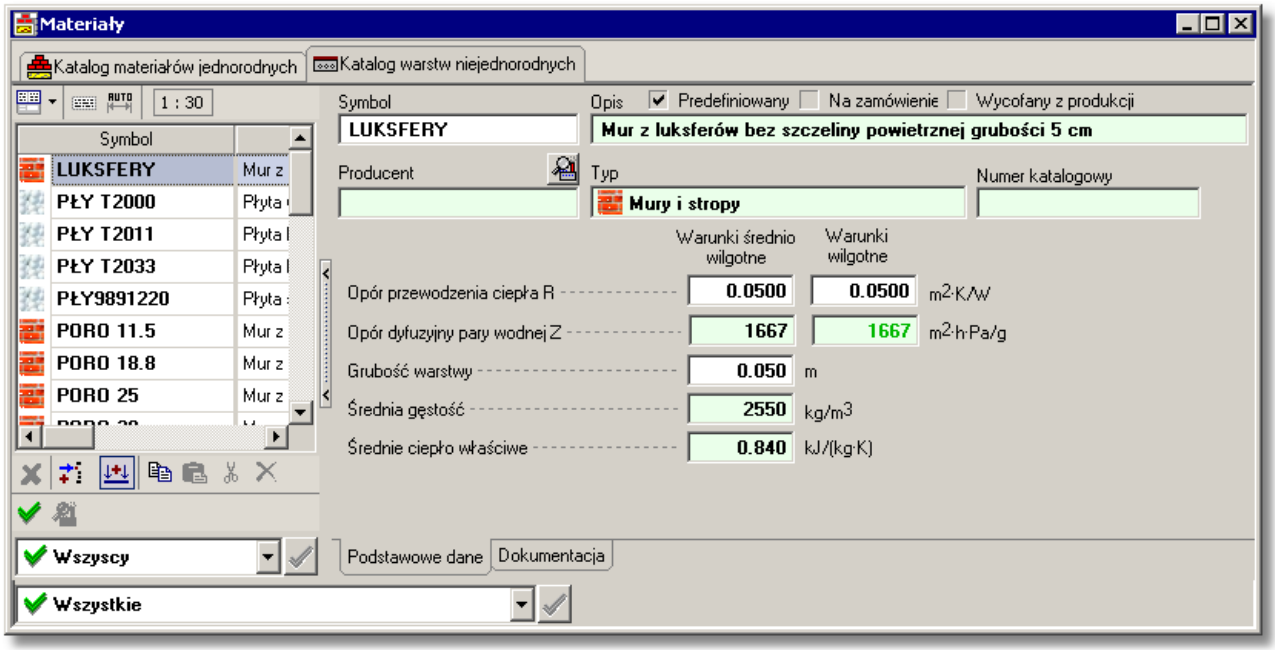
Narzucona grubość materiału, [m]. Pole może pozostać puste.

Zobacz także: Dialog Katalog materiałów jednorodnych 419, Dialog Katalog warstw niejednorodnych 423, Poruszanie się po katalogu 33.

5.6.2 Wprowadzanie danych o warstwie o budowie niejednorodnej

Do edycji oraz przeglądani danych na temat materiałów o strukturze niejednorodnej 593 służy **Katalog warstw niejednorodnych**. Jest on częścią **Katalogu materiałów budowlanych** wywoływanego z menu Dane 281 za pomocą polecenia Materiały 282.

Okno może być wywołane w **trybie wprowadzania danych** podczas wprowadzania danych o materiałach lub w **trybie wyboru materiału** jako pomoc podczas wprowadzania danych o przegrodzie w dialogu Dane - Przegroda Wielowarstwowa 393. W obu trybach lista materiałów budowlanych może być modyfikowana.



Okno **Katalog materiałów niejednorodnych -** zakładka **Podstawowe dane**

Poniżej znajdują się opisy pól edycyjnych należących do okna **Charakterystyka warstwy o budowie niejednorodnej**.

Symbol - pole edycyjne

Pole przeznaczona na symbol materiału budowlanego.
Każdy materiał budowlany musi mieć unikalny symbol.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis - pole edycyjne
Pole edycyjne zawierające krótki opis materiału budowlanego.

Producent - pole edycyjne
Pole edycyjne przeznaczone na symbol producenta materiału. Pole może pozostać niewypełnione. W przypadku **trybu wprowadzania danych** dostępny jest przycisk służący do otwierania okna katalogu producentów 285 materiałów budowlanych.

- przycisk
Informacja o producencie.|Przycisk otwierający okno informacyjne zwierające szczegółowe dane na temat producenta 285 aktualnie edytowanego materiału.

Typ - rozwijana lista
Pole określające typ materiału budowlanego. Jeśli okno zostało otwarte w **trybie wprowadzania danych**, wówczas pole to zawiera listę wyboru 602 typów dostępnych materiałów budowlanych.

Numer katalogowy - pole edycyjne
Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** materiału budowlanego. Pozycja ta może pozostać niewypełniona.

Pozostałe dane dotyczące wybranego materiału budowlanego dostępne są w zakładkach.

Zakładka Podstawowe dane
Zakładka zawiera pola przedstawiające podstawowe dane fizyczne dotyczące wybranego materiału budowlanego.

Pola umieszczone na zakładce **Podstawowe dane** zorganizowane zostały w dwie kolumny:

Warunki średnio wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach średnio wilgotnych 601.

Warunki wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach wilgotnych 601.

Opór przewodzenia ciepła R - pola edycyjne
Opór przewodzenia ciepła R 594 przez warstwę materiału budowlanego, [$m^2 \cdot K/W$].

Opór dyfuzyjny pary wodnej Z - pola edycyjne
Opór dyfuzyjny warstwy Z 594 dla przepływu pary wodnej przez wybrany materiał budowlany, [$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$].
Pole może pozostać puste gdy nie chcemy obliczać rozkładu cząstkowego pary wodnej w przegrodach.

Grubość warstwy - pole edycyjne
Grubość warstwy materiału budowlanego, [m].

Średnia gęstość - pole edycyjne
Średnia gęstość warstwy materiału budowlanego, [kg/m^3]. Pole może pozostać puste.

Średnie ciepło właściwe - pole edycyjne
Średnie ciepło właściwe warstwy, [$kJ/(kg \cdot K)$]. Pole może pozostać puste.
Zobacz także: Dialog Katalog materiałów jednorodnych 419, Dialog Katalog warstw niejednorodnych 423, Poruszanie się po katalogu 33.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

5.7 Dane o przegrodach

Dane o przegrodach zawierają informacje na temat wszystkich przegród budowlanych 598 występujących w budynku.
Do ich wprowadzania służy okno **Dane - Przegrody** wywoływane z menu Dane 281 za pomocą polecenia Przegrody 282.
Katalog Przegród budowlanych podzielony jest na dwie zakładki:

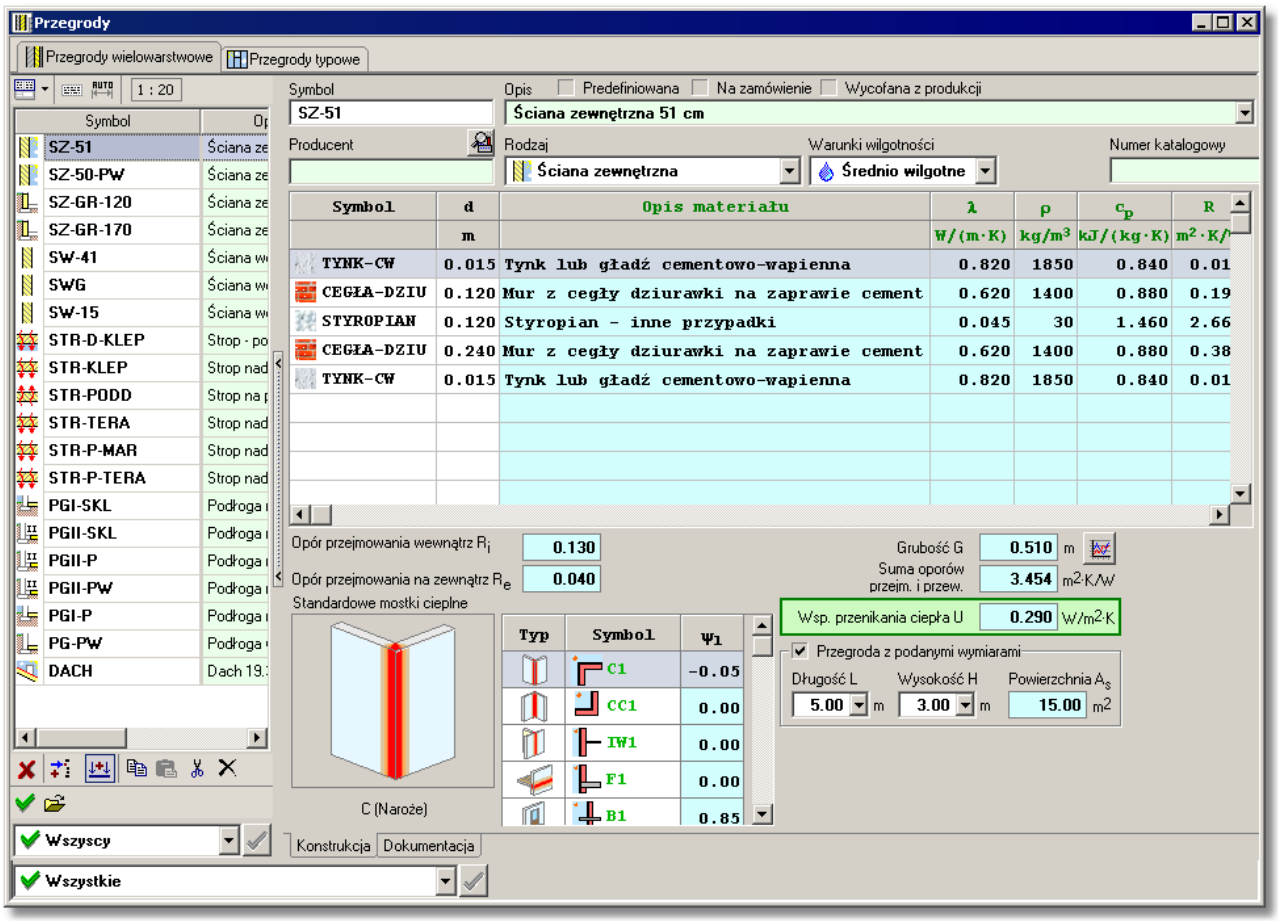
- Przegrody wielowarstwowe 393 oraz
- Typowe przegrody 391.

Dane o przegrodach można również uzupełniać podczas wprowadzania danych o pomieszczeniu 463.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Przegrody 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o przegrodach 84, Poruszanie się po katalogu 33.

5.7.1 Wprowadzanie danych o przegrodach wielowarstwowych

W celu wprowadzenia danych o przegrodach wielowarstwowych 598 należy wybrać zakładkę **Przegrody wielowarstwowe** w oknie **Dane - Przegrody**. Dla każdej przegrody wybranej z **Katalogu przegród budowlanych** dostępne jest okno charakterystyki przegrody wielowarstwowej. Okno służy do podglądu i edycji danych dotyczących przegród wielowarstwowych 598.



Okno **Charakterystyka przegrody wielowarstwowej**

W oparciu o wprowadzone dane program automatycznie wykonuje obliczenia oporów

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przejmowania 594, przewodzenia 594 i przenikania 602 oraz współczynnika przenikania ciepła U 602 dla warstw przegrody a także opór dyfuzyjny 594 dla przepływu pary wodnej. Wyniki obliczeń są wyświetlane w tabeli oraz w prawym dolnym rogu okna.

Poniżej omówiono poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić symbol katalogowy 600 przegrody. Każda przegroda budowlana 598 musi mieć unikalny symbol.

Opis - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić opis przegrody.

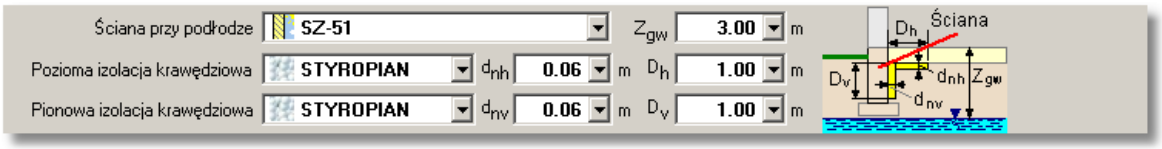
Producent - pole edycyjne
Pole służy do wprowadzenia symbolu 600 producenta przegrody. Pole może pozostać niewypełnione.

- przycisk
Przycisk uruchamiający okno informacyjne zwierające szczegółowe dane na temat producenta aktualnie edytowanej przegrody

Rodzaj - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać rodzaj przegrody.
W oparciu o rodzaj przegrody oraz dodatkowe dane z nim związane program automatycznie określa opory przejmowania ciepła 594.

Wybór niektórych rodzajów przegród ma wpływ na wygląd innych elementów opisywanego okna. Poniżej omówiono te rodzaje oraz związane z nimi modyfikacje wyglądu formularza:

Podłoga na gruncie
Pod listą z rodzajem przegrody pojawiają się dodatkowe pola:



Ściana przy podłodze - pole edycyjne
W tym miejscu należy wybrać z katalogu zdefiniowanych ścian tę, która przylega do danej podłogi.

Z_{gw} - pole edycyjne
Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Pozioma izolacja krawędziowa - pole edycyjne
Pole edycyjne w którym należy wpisać symbol materiału poziomej izolacji krawędziowej lub wybrać odpowiedni materiał z podłączonego katalogu 419.

d_{nh} - pole edycyjne
W tym miejscu należy podać grubość poziomej izolacji krawędziowej, [m].

D_h - pole edycyjne
Pole edycyjne służące do określania długości poziomej izolacji krawędziowej, [m].

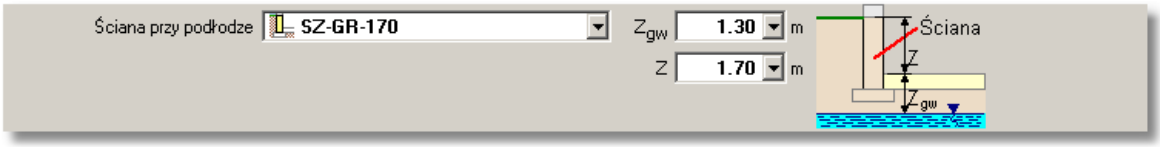
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Pionowa izolacja krawędziowa - pole edycyjne
W polu tym należy wpisać symbol materiału pionowej izolacji krawędziowej lub wybrać go z podręcznego katalogu materiałów 419 budowlanych.

d_{nv} - pole edycyjne
Grubość pionowej izolacji krawędziowej, [m].

D_v - pole edycyjne
Pole przeznaczone na długość pionowej izolacji krawędziowej, [m].

Podłoga w piwnicy
Pod listą określającą rodzaj przegrody pojawią się trzy pola:



Ściana przy podłodze - pole edycyjne
W tym miejscu należy wybrać z katalogu zdefiniowanych ścian tę, która przylega do danej podłogi.

Z_{gw} - pole edycyjne
Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Z - pole edycyjne
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu odniesiona do poziomu terenu, [m].

Ściana zewnętrzna przy gruncie
Poniżej listy z rodzajem przegrody pojawiają się dodatkowe pola:

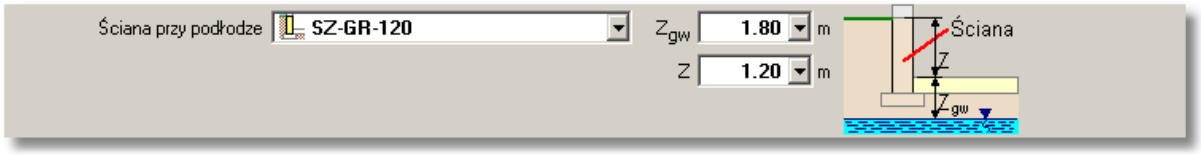
Podłoga przy ścianie - pole edycyjne
Pole edycyjne w którym należy podać symbol podłogi przylegającej do danej ściany lub wybrać odpowiednią pozycję z podłączonego katalogu przegród budowlanych.

Z - pole edycyjne
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu odniesiona do poziomu ter enu, [m].

Jeśli w oknie **Dane - ogólne** wybrano normę **PN-B-03406:1994** jako tę, wg której program ma obliczać projektowe obciążenie cieplne 598, wówczas w rozwijanej liście **Rodzaj przegrody** dostępna będzie dodatkowo następująca pozycja:

Podłoga na gruncie II strefa
Poniżej listy z rodzajem przegrody pojawią się pola:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



B - pole edycyjne
W tym polu należy podać szerokość drugiej strefy podłogi (krótszy wymiar), [m].

Z_{gw} - pole edycyjne
Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Stropodach niewentylowany
Tabela **Warstwy występujące w przegrodzie** zostaje podzielona na trzy części:

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/
?? PAPA-ASF	0.005	Papa asfaltowa.	0.180	1000		0.02
SOSNA	0.025	Sosna i świerk - w poprzek włókien	0.160	550	2.510	0.15

Średnia wys. war. powietrznej 0.15 m Opór warstwy 0.160 m²·K/W Skorygowana suma oporów 0.172 m²·K/W

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
WEŁNA-STR	0.150	Wełna mineralna luzem w stropie poddasza	0.052	60	0.750	2.88
STR-ŻER-24	0.240	Strop z płyty żerańskiej o gr. 24 cm.				0.18
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.01

Tabela warstw przegrody dla stropodachu

Tabela górna
W tej tabeli należy wprowadzić dane o warstwach stropodachu występujących powyżej pustki powietrznej czyli dane dla tzw. połaci dachowej.

Średnia wys. war. powietrznej - pole edycyjne
Pole służy do wprowadzenia średniej wysokości warstwy powietrznej w stropodachu, [m].

Opór warstwy - pole edycyjne
Po wprowadzeniu **Średniej wysokości warstwy powietrznej** program w tym polu wyświetla obliczony opór cieplny warstwy powietrznej, [m^2·K/W].

Skorygowana suma oporów - pole edycyjne
Pole wyświetlające sumę oporów warstw w połaci dachowej i pustki powietrznej, skorygowaną w zależności od wysokości warstwy powietrznej, [m^2·K/W].

Tabela dolna
W tej tabeli należy wprowadzić dane o warstwach stropodachu występujących poniżej pustki powietrznej, czyli dane dla stropu.

Stropodach wentylowany
Jak **Stropodach niewentylowany**.

Warunki wilgotności - rozwijana lista

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Z listy należy wybrać warunki wilgotności 601 w jakich występuje przegroda. Do dyspozycji są warunki wilgotne 601 i warunki średnio wilgotne 601. W oparciu o zadane warunki wilgotności program automatycznie określa współczynniki przewodzenia ciepła 602 λ materiałów występujących w przegrodzie lub ich opory przewodzenia ciepła 594.

Numer katalogowy - pole edycyjne

Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** przegrody budowlanej. Pozycja to może pozostać niewypełniona.

Warstwy występujące w przegrodzie - tabela

Tabela służy do wprowadzania danych 39 o warstwach występujących w przegrodzie. Jej wygląd zmienia się w przypadku gdy w polu **Rodzaj przegrody** (patrz powyżej) wybrany zostanie **Stropodach niewentylowany** lub **Stropodach wentylowany**.

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.01
CEGŁA-DZIU	0.120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.19
STYROPIAN	0.120	Styropian - inne przypadki	0.045	30	1.460	2.66
CEGŁA-DZIU	0.240	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.38
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.01

Tabela warstw przegrody

W tabeli występują następujące kolumny:

Symbol Symbol materiału budowlanego, z którego zbudowana jest bieżąca warstwa w przegrodzie.
Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog materiałów 80 ułatwiający wybór materiału.

d Grubość warstwy, [m].

Opis materiału Opis materiału - tylko do odczytu.

λ Współczynnik przewodzenia ciepła 602 λ materiału, z którego wykonana jest warstwa, [W/(m·K)] - tylko do odczytu.

ρ Gęstość materiału, z którego wykonana jest warstwa, [kg/m^3] - tylko do odczytu.

c_p Ciepło właściwe materiału, [kJ/(kg·K)] - tylko do odczytu.

R Obliczony (R= d / λ) opór przewodzenia ciepła 594 przez warstwę, [m^2·K/W] - tylko do odczytu.

R_{cor} Skorygowany opór przewodzenia ciepła przez warstwę, [m^2·K/W] - tylko do odczytu.
Opór uwzględniający wpływ ewentualnych warstw powietrznych występujących w przegrodzie.

δ Współczynnik dyfuzji pary wodnej materiału, z którego wykonana jest warstwa, [g/(m·h·Pa)] - tylko do odczytu.

μ Współczynnik przepuszczalności pary wodnej materiału, z którego wykonana jest warstwa - tylko do odczytu.

Z Opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej, [m^{2}hPa/g] - tylko do

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	odczytu.
Z_{cor}	Skorygowany opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej, [m^2hPa/g] - tylko do odczytu. Opór uwzględniający wpływ ewentualnych warstw powietrznych występujących w przegrodzie.
Uwagi	Miejsce na uwagi dotyczące warstwy.

Poniżej tabeli warstw przegrody występują pola zawierające wyniki obliczeń - tylko do odczytu.

Opory przejmowania
W lewej części okna znajdują się dwa lub jedno pole (w zależności od rodzaju przegrody) zawierające obliczone opory przejmowania ciepła 594.

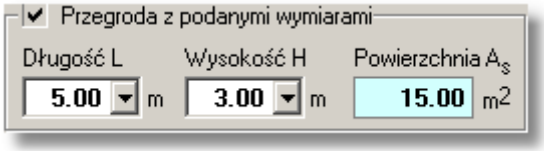
Grubość G
Pole w którym wyświetlana jest całkowita grubość przegrody, [m].

Suma oporów przejm. i przew. R
Zsumowane opory przejmowania 594 i przewodzenia 594 ciepła przez przegrodę R, [$m^2 \cdot K/W$].

Wsp. przenikania ciepła U
Obliczony współczynnik przenikania ciepła U 602 przegrody, [$W/m^2 \cdot K$].

Przegroda z podanymi wymiarami - opcja
Opcja umożliwiająca zdefiniowanie typowych wymiarów przegrody. Należy ją zaznaczyć w przypadku przegród o stałych - określonych wymiarach (np. standardowe okno). Wówczas udostępniona zostanie następująca grupa pól edycyjnych:

Przegroda z podanymi wymiarami - grupa
Obszar służący do definiowania typowych wymiarów przegrody budowlanej.



Długość L	Narzucona długość przegrody, [m].
Wysokość H	Narzucona wysokość przegrody, [m].
Powierzchnia A_s	Obliczona narzucona wymiarami powierzchnia przegrody, [m^2].

Wprowadzając konstrukcję przegrody wielowarstwowej 598 można obejrzeć rozkład temperatury i sprawdzić czy na powierzchni wewnętrznej przegrody nie dojdzie do wykraplania pary wodnej (sprawdzenie tzw. punktu rosy). W tym celu należy przycisnąć przycisk - Wykres temperatury 431.

Norma PN-EN 12831

Jeżeli w danych ogólnych wybrano wariant obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy **PN-EN 12831** oraz nie wybrano opcji **Obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną**, to w przypadku niektórych typów przegród konieczne jest również zdefiniowanie typów mostków cieplnych występujących w danej przegrodzie. Jeżeli z rozwijanej listy **Rodzaj**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przegrody
zostanie wybrana 602 jedna z następujących opcji: **Dach**, **Stropodach niewentylowany**, **Stropodach wentylowany** lub **Ściana zewnętrzna**, **to** poniżej pozycji zawierających wyniki bieżących obliczeń, widoczna będzie tabela **Standardowe mostki cieplne**.

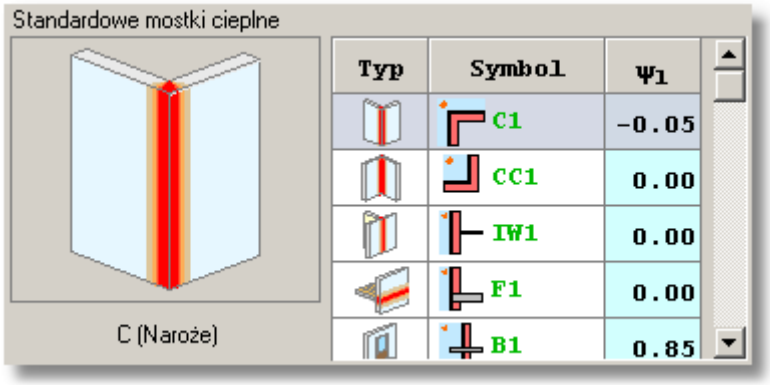


Tabela standardowych mostków cieplnych

W polach tej tabeli w oddzielnych wierszach należy określić typy mostków cieplnych, które mają być brane pod uwagę podczas obliczeń strat ciepła przez przegrodę.
Domyślne typu mostków cieplnych są dziedziczone z danych ogólnych 41.

Tabela **Standardowe mostki cieplne** składa się z dwóch kolumn:

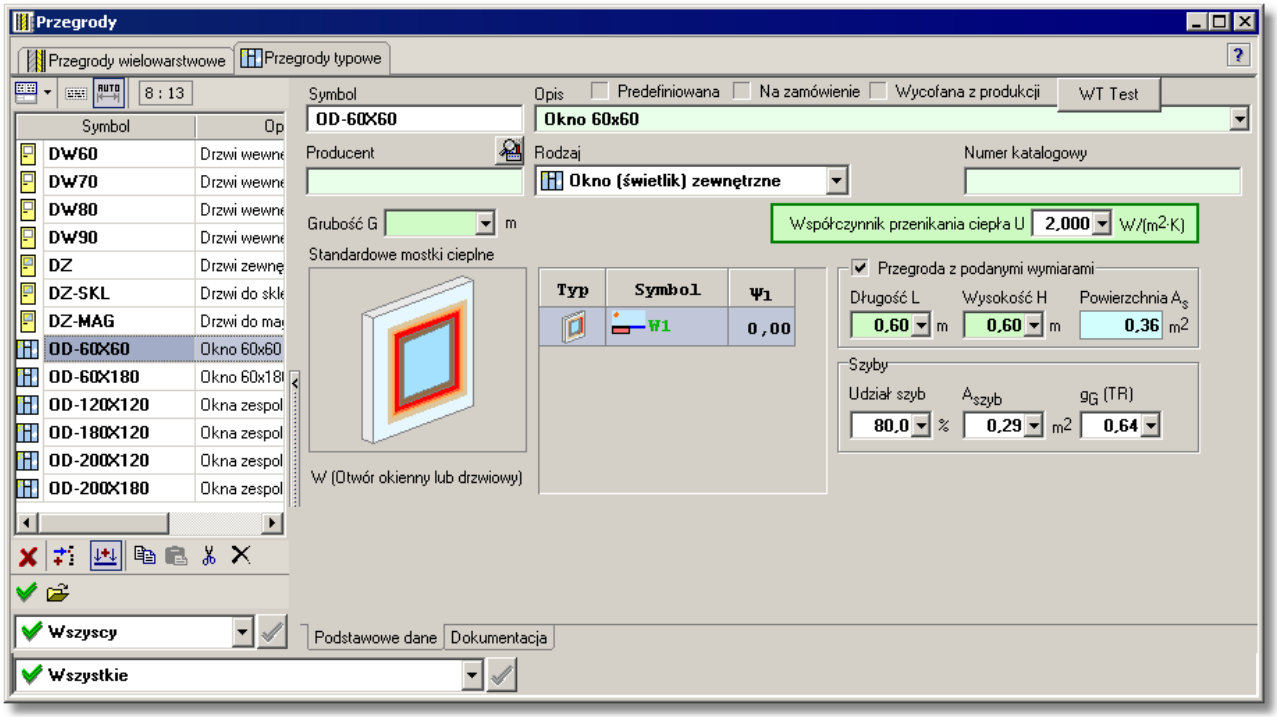
Typ	Typ mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego.Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog mostków cieplnych 80 [****] 421 ułatwiający wybór odpowiedniego mostka.
ψ_l	Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m˙K)] - tylko do odczytu.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Przegrody 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o przegrodach 84, Poruszanie się po katalogu 33.

5.7.2 Wprowadzanie danych o typowych przegrodach

W celu wprowadzenia danych o typowych przegrodach budowlanych 598 należy wybrać zakładkę **Typowe przegrody** z okna dialogowego **Katalogu przegród budowlanych**. Okno to służy do podglądu i edycji danych dotyczących przegród o znanym współczynniku przenikania ciepła 602.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Katalogu przegród budowlanych** - zakładka **Typowe przegrody**

Z typową przegrodą mamy do czynienia w przypadku gdy jej szczegółowa budowa nie jest znana a je współczynnik przenikania ciepła 602 została określona przez producenta. Najczęściej jako typowe przegrody wpisujemy wszelkiego rodzaju okna i drzwi.

Poniżej omówiono poszczególne elementy okna.

Zakładka Podstawowe dane

Zakładka zawiera szereg pól służących do edycji lub podglądu podstawowych danych dotyczących przegrody.

Symbol - pole edycyjne

W polu tym należy wprowadzić symbol katalogowy 600 przegrody składający się maksymalnie z 10 znaków.

Opis - pole edycyjne

W polu tym należy wprowadzić opis przegrody.

Producent - pole edycyjne

Pole służy do wprowadzenia symbolu 600 producenta przegrody. Pole może pozostać niewypełnione.

- przycisk Szczegółowa informacja o producencie przegrody o ile jego symbol został podany.

Rodzaj - rozwijana lista

Lista z której należy wybrać rodzaj danej przegrody.

Numer katalogowy - pole edycyjne

Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** przegrody budowlanej. Pozycja ta może pozostać niewypełniona.

Grubość G - pole edycyjne

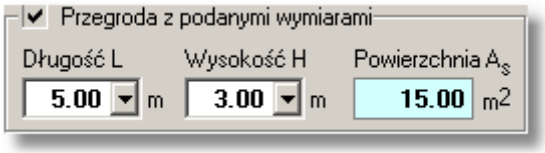
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Narzucona grubość przegrody, [m]. Pole może pozostać niewypełnione.

Współczynnik przenikania ciepła U - pole edycyjne

Pole edycyjne w którym należy podać współczynnik przenikania ciepła U 602 danej przegrody budowlanej, [W/(m^2·K)].

Jeśli znane są wymiary danej przegrody należy zaznaczyć pole wyboru **Przegroda z podanymi wymiarami**. Opcja umożliwiająca zdefiniowanie typowych wymiarów przegrody.

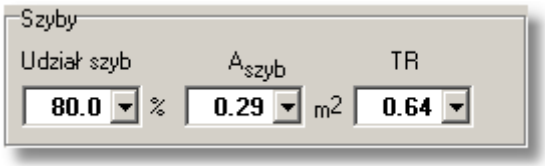


Po wybraniu opcji **Przegroda z podanymi wymiarami** pojawi się grupa pól tekstowych do określania wymiarów przegrody:

Długość L	Narzucona długość przegrody, [m].
Wysokość H	Narzucona wysokość przegrody, [m].
Powierzchnia A_s	Obliczona narzucona wymiarami powierzchnia przegrody, [m^2] - tylko do odczytu.

Wybór niektórych rodzajów przegród ma wpływ na wygląd opisywanego okna.

W przypadku oszklonych przegród zewnętrznych **Drzwi zewnętrzne** lub **Okno (świetlik) zewnętrzne** dostępna jest dodatkowo grupa **Szyby**.



Pola edycyjne znajdujące się w tej grupie służą do określania powierzchni szyb w przegrodzie.

Udział szyb	Procentowy udział powierzchni szyb w całkowitej powierzchni przegrody (okna, świetlika, drzwi), [%].
A_{szyb}	Powierzchnia szyb w oknie, świetliku, drzwiach, [m^2].
g_G(TR)	Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego.

Norma PN-EN 12831

Jeżeli w danych ogólnych wybrano wariant obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy **PN-EN 12831** oraz nie wybrano opcji **Obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną**, to w przypadku niektórych typów przegród konieczne jest również zdefiniowanie typów mostków cieplnych występujących w danej przegrodzie. Jeżeli z rozwijanej listy **Rodzaj przegrody**
zostanie wybrana 602 jedna z następujących opcji: **Dach**, **Strop nad przejazdem**, **Stropodach niewentylowany**, **Stropodach wentylowany, Okno zewnętrzne, Drzwi zewnętrzne** lub **Ściana zewnętrzna**, to po lewej stronie okna widoczna jest tabela **Standardowe mostki cieplne**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

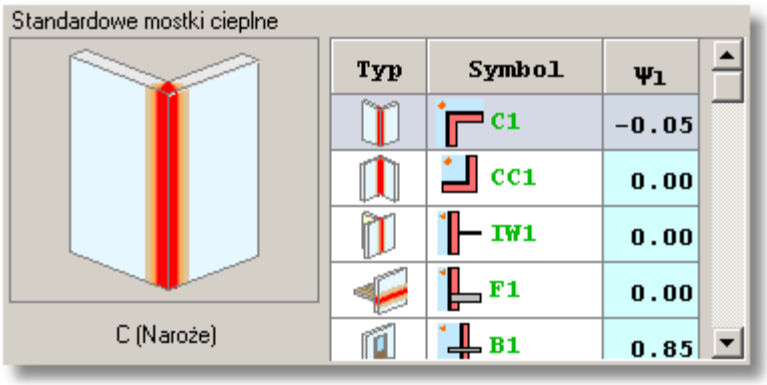


Tabela standardowych mostków cieplnych

W polach tej tabeli w oddzielnych wierszach należy określić typy mostków cieplnych, które mają być brane pod uwagę podczas obliczeń strat ciepła przez przegrodę.
Domyślne typu mostków cieplnych są dziedziczone z danych ogólnych 41. Składa się ona z następujących kolumn:

Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Typ	Symbol katalogowy mostka cieplnego.Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog mostków cieplnych 421 ułatwiający wybór odpowiedniego mostka.
ψ_l	Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m˙K)] - tylko do odczytu.

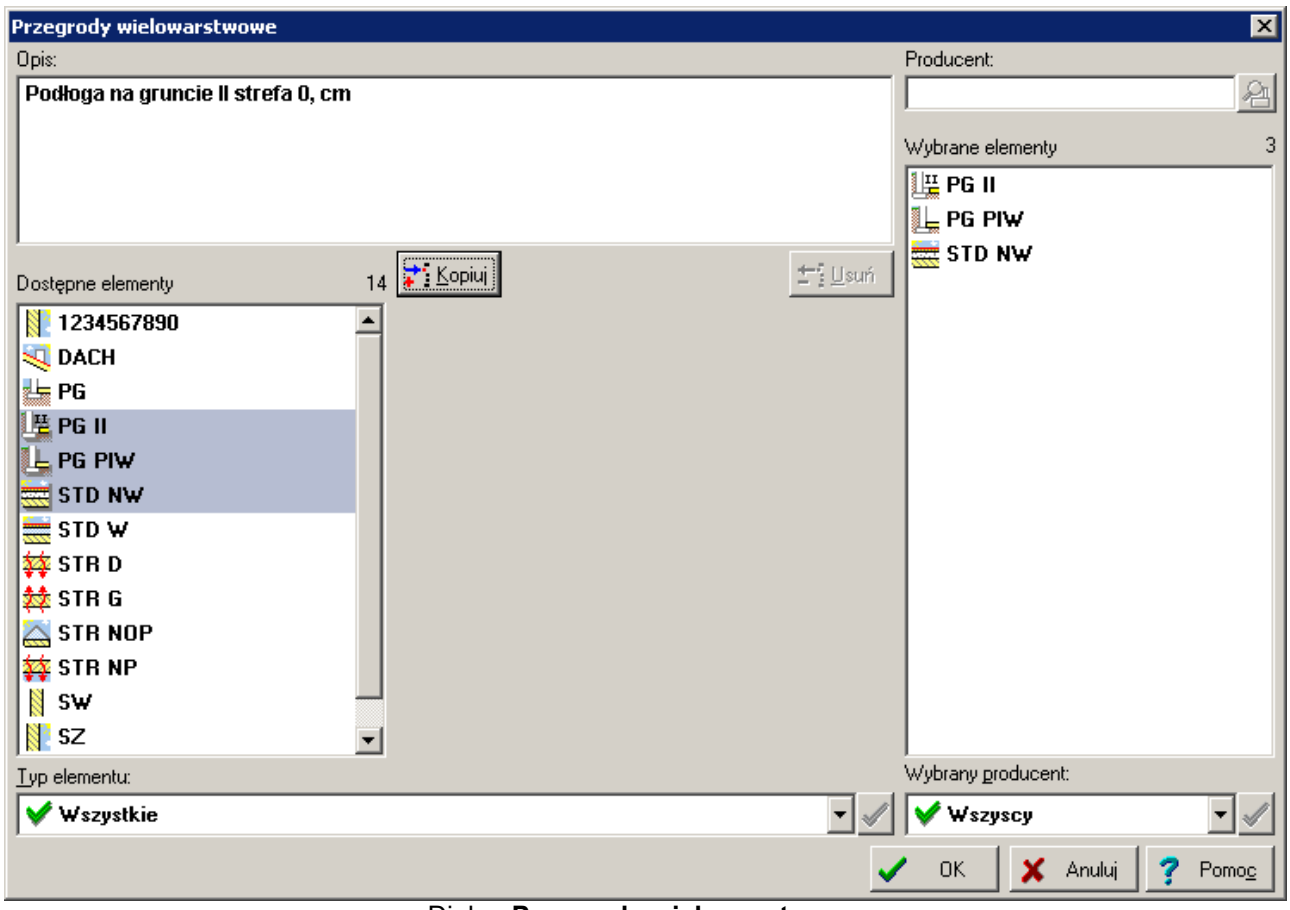
Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Przegrody 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o przegrodach 84, Poruszanie się po katalogu 33.

5.7.3 Wykorzystywanie danych o przegrodach zapisanych w innych plikach

Program daje możliwość dołączenia do bieżących danych, danych o przegrodach zapisanych w innym pliku danych. W tym celu będąc w oknie Dane - Przegrody wielowarstwowe 393 lub Dane - Przegrody typowe 391 należy wybrać przycisk **Otwórz**. Po jego naciśnięciu wyświetlony zostanie standardowy dialog Otwórz dane 425, przy pomocy którego należy wybrać plik z danymi dla programu (plik z rozszerzeniem **ozd**). Po wybraniu pliku w zależności od kategorii wprowadzanych przegród na ekranie pojawi się dialog **Przegrody wielowarstwowe** lub **Przegrody typowe**.

Dialog umożliwia dokonanie wyboru, które przegrody 84 zapisane w innym pliku danych, mają być dodane do bieżących danych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Przegrody wielowarstwowe**

Okno dialogowe zawiera następujące elementy:

Opis: - pole tekstowe
W polu tym wyświetlany jest opis związany z symbolem katalogowym przegrody wskazanej w liście **Dostępne elementy** lub **Wybrane elementy**.

Producent: - pole tekstowe
Pole tekstowe zawierające symbol producenta wskazanej przegrody.

- przycisk
Przycisk otwierający okno ze szczegółowymi informacjami na temat producenta.

Dostępne elementy - lista
Lista symboli katalogowych dostępnych przegród, w której używając myszy lub klawiatury można zaznaczyć te przegrody, które będą wykorzystywane w bieżącym projekcie.

Aby jednocześnie zaznaczyć kilka symboli należy trzymać wciśnięty klawisz Shift lub klawisz Ctrl.

Kopiuj - przycisk
Przycisk ten służy do kopiowania zaznaczonych przegród z listy **Dostępne elementy** do listy **Wybrane elementy**.

Usuń - przycisk

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kliknięcie tego przycisku powoduje usunięcie zaznaczonych symboli z listy **Wybrane elementy**.

Zaznaczone elementy można również przeciągać z jednej listy do drugiej przy pomocy myszy.

Wybrane elementy - lista
Lista symboli wybranych przegród. Przegrody z tej listy zostaną dodane do bieżącego projektu po naciśnięciu przycisku **OK**.

Typ elementu: - rozwijana lista
Rozwijane pole opcji służące do zawężania listy dostępnych elementów do wybranego typu.

Wybrany producent: - rozwijana lista
Rozwijana lista służąca do zawężania dostępnych elementów do tych wyprodukowanych przez wybranego producenta.
Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Przegrody 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o przegrodach 84, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8 Dane o pomieszczeniach

Dane o pomieszczeniach zawierają informacje dotyczące wszystkich kondygnacji, stref, grup pomieszczeń i pomieszczeń znajdujących się w budynku.
Do wykonania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 oraz sezonowego zużycia energii cieplnej E 599 wystarczy wprowadzić wyłącznie dane dotyczące pomieszczeń znajdujących się w budynku jednak w przypadku bardziej złożonych projektów warto skorzystać z możliwości definiowania całej struktury budynku.

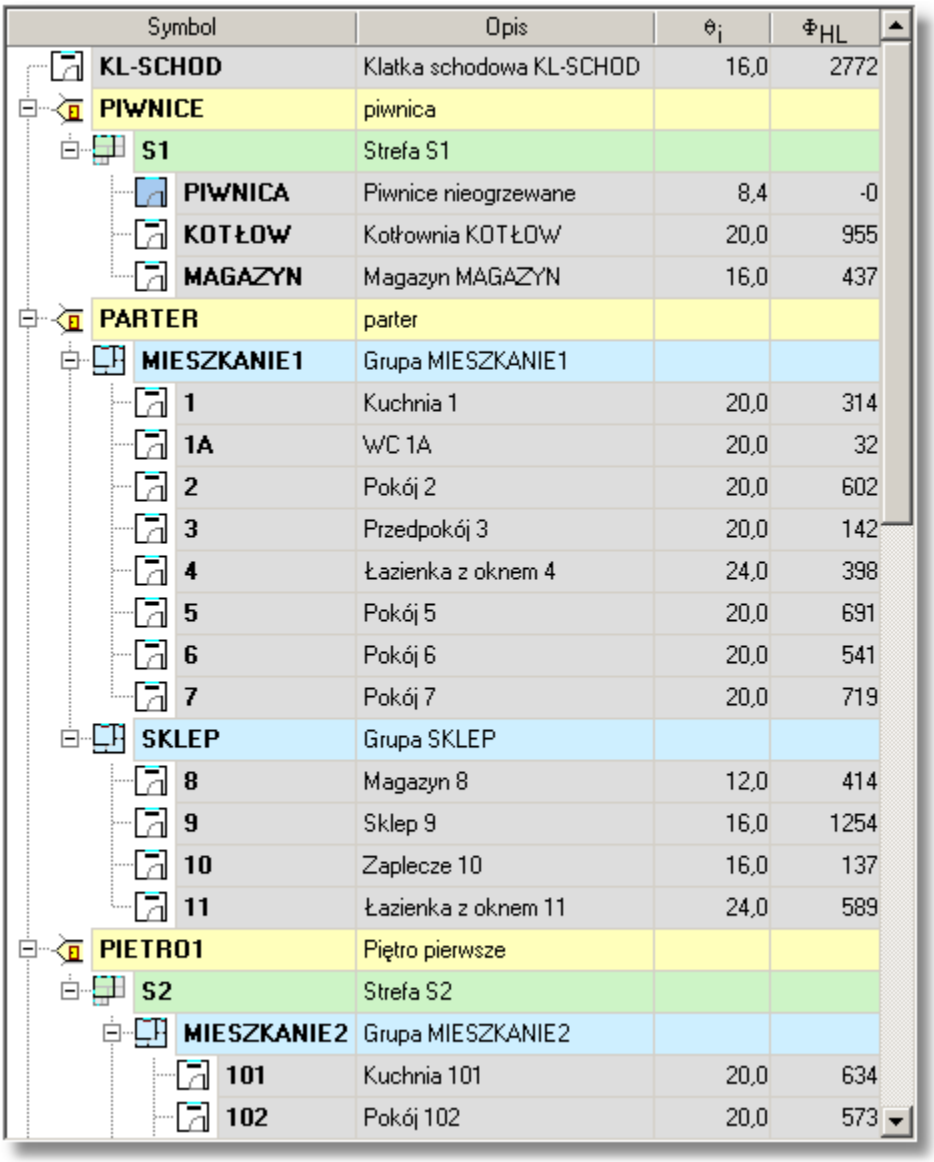
W programie przewidziano cztery rodzaje elementów w oparciu o które można stworzyć strukturę budynku:

Kondygnacja 111	Zbiór stref, grup i pomieszczeń znajdujących się na jednej kondygnacji budynku.
Strefa budynku 112	Strefa budynku to część budynku w której znajdują się grupy pomieszczeń i pojedyncze pomieszczenia (np. strefa budynku z centralną regulacją dostawy ciepła).
Grupa pomieszczeń 118	Zbiór pomieszczeń posiadających wspólne cechy (np. grupa pomieszczeń z nieszczelnymi oknami, lub mieszkanie). Grupa pomieszczeń musi znajdować się w jednej strefie budynku.
Pomieszczenie 129	Najmniejsza niepodzielna przestrzeń budynku (np. pokój). Może ono być częścią jednego ze zdefiniowanych elementów budynku lub nie być przydzielone do żadnego.

W przypadku obliczeń Świadectwa Energetycznego wszystkie pomieszczenia ogrzewane muszą być "pogrupowane" w grupy pomieszczeń.

Zastosowanie w projekcie powyższych elementów radykalnie poprawi czytelność wprowadzonych danych oraz dzięki funkcji dziedziczenia danych znacznie skróci proces wprowadzania danych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

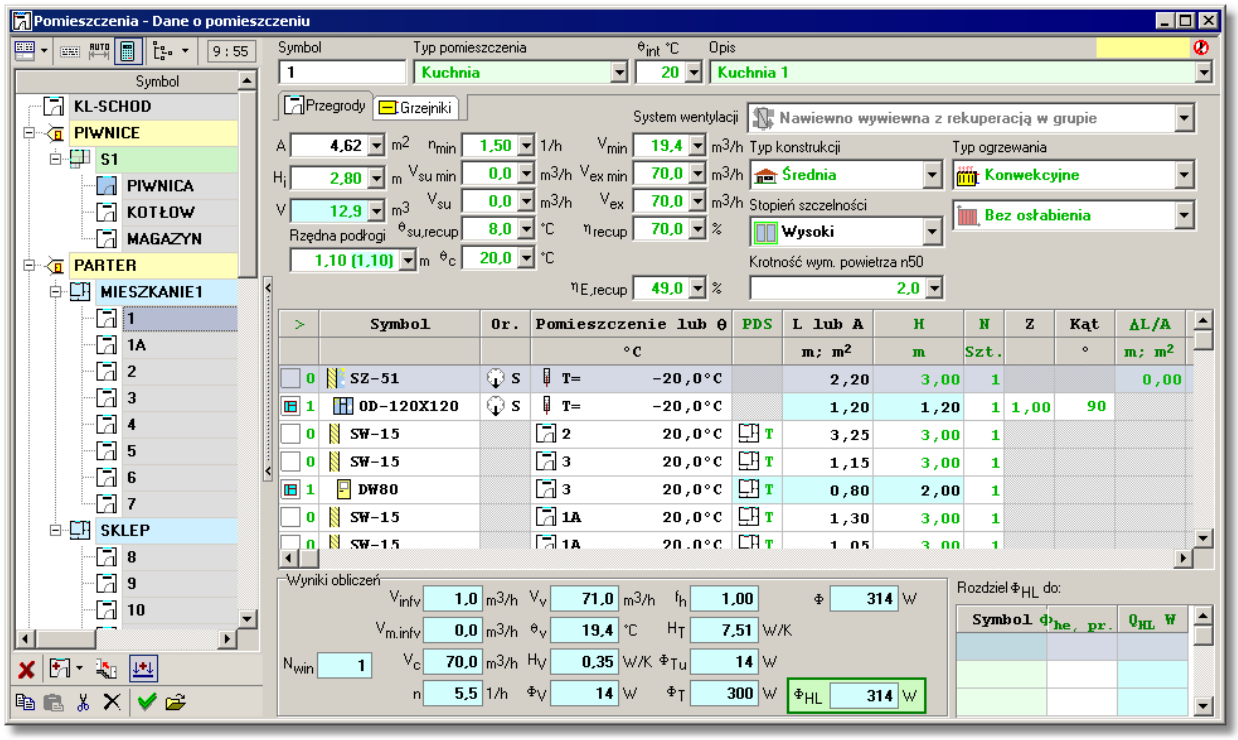


Symbol	Opis	θ_i	Φ_{HL}
KL-SCHOD	Klatka schodowa KL-SCHOD	16,0	2772
PIWNICE	piwnica		
S1	Strefa S1		
PIWNICA	Piwnice nieogrzewane	8,4	-0
KOTŁOW	Kotłownia KOTŁOW	20,0	955
MAGAZYN	Magazyn MAGAZYN	16,0	437
PARTER	parter		
MIESZKANIE1	Grupa MIESZKANIE1		
1	Kuchnia 1	20,0	314
1A	WC 1A	20,0	32
2	Pokój 2	20,0	602
3	Przedpokój 3	20,0	142
4	Łazienka z oknem 4	24,0	398
5	Pokój 5	20,0	691
6	Pokój 6	20,0	541
7	Pokój 7	20,0	719
SKLEP	Grupa SKLEP		
8	Magazyn 8	12,0	414
9	Sklep 9	16,0	1254
10	Zaplecze 10	16,0	137
11	Łazienka z oknem 11	24,0	589
PIETRO1	Piętro pierwsze		
S2	Strefa S2		
MIESZKANIE2	Grupa MIESZKANIE2		
101	Kuchnia 101	20,0	634
102	Pokój 102	20,0	573

Przykład danych o pomieszczeniach wprowadzonych z zachowaniem struktury budynku.

Do wprowadzania danych o kondygnacjach, strefach budynku, grupach pomieszczeń i pomieszczeniach, które znajdują się w budynku służy Katalog pomieszczeń 348. Jest on wywoływany w menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane - Pomieszczenia**

Podstawowe zasady wprowadzania danych w katalogu opisano w rozdziale Poruszanie się po katalogu 33 jednak w przypadku katalogu pomieszczeń pojawiają się dodatkowe elementy, które omówiono poniżej.

Drzewo struktury budynku

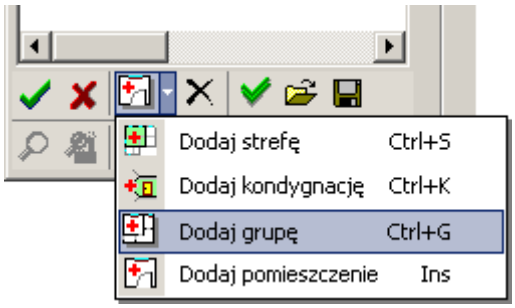
W katalogu pomieszczeń, zamiast listy z jego elementami, znajduje się struktura budynku przedstawiająca w postaci drzewa podział budynku na strefy, kondygnacje, grupy pomieszczeń i pomieszczenia.
Dzięki takiej strukturze danych oraz zasadzie dziedziczenia parametrów 604, użytkownik ma możliwość szybkiego definiowania pomieszczeń budynku bez konieczności deklarowania wielu powtarzalnych parametrów osobno dla każdego z nich.
Należy jednak pamiętać że nie należy tworzyć zbyt skomplikowanej struktury budynku oraz ze możliwe jest również definiowanie pomieszczeń nie przyporządkowanych do żadnej kondygnacji, strefy lub grupy.

W zależności od typu elementu wskazanego w drzewie struktury budynku po prawej stronie wyświetlane mogą być następujące okna:

- Dane o kondygnacji 462,
- Dane o strefie budynku 489,
- Dane o grupie pomieszczeń 443,
- Dane o pomieszczeniu 463.

Dodawanie nowych elementów do struktury

W celu dodania nowego elementu do struktury budynku należy wybrać jedną z pozycji rozwijanego przycisku **Dodaj**.



Przycisk **Dodaj** i dodawanie nowej pozycji do struktury budynku

Wybór dodawanego rodzaju elementu budynku zostanie następnie zapamiętany. Każde kolejne kliknięcie przycisku **Dodaj** spowoduje dodanie elementu tego typu w aktualnie zaznaczonym miejscu w drzewie.

Zmiana położenia elementów w strukturze

Położenie elementów w strukturze budynku może być zmieniane przy użyciu funkcji przeciągania.
Przeciągać można zarówno pojedyncze elementy jak i całe grupy zaznaczonych elementów.

Uwaga!!!
Przed rozpoczęciem pracy z nowym programem warto poświęcić kilka minut na przetrenowanie tworzenia i modyfikacji struktury budynku. Pozwoli to na znaczne uporządkowanie i usprawnienie procesu wprowadzania danych o pomieszczeniach.

Poniżej omówiono zasady zaznaczania i przeciągania elementów struktury budynku

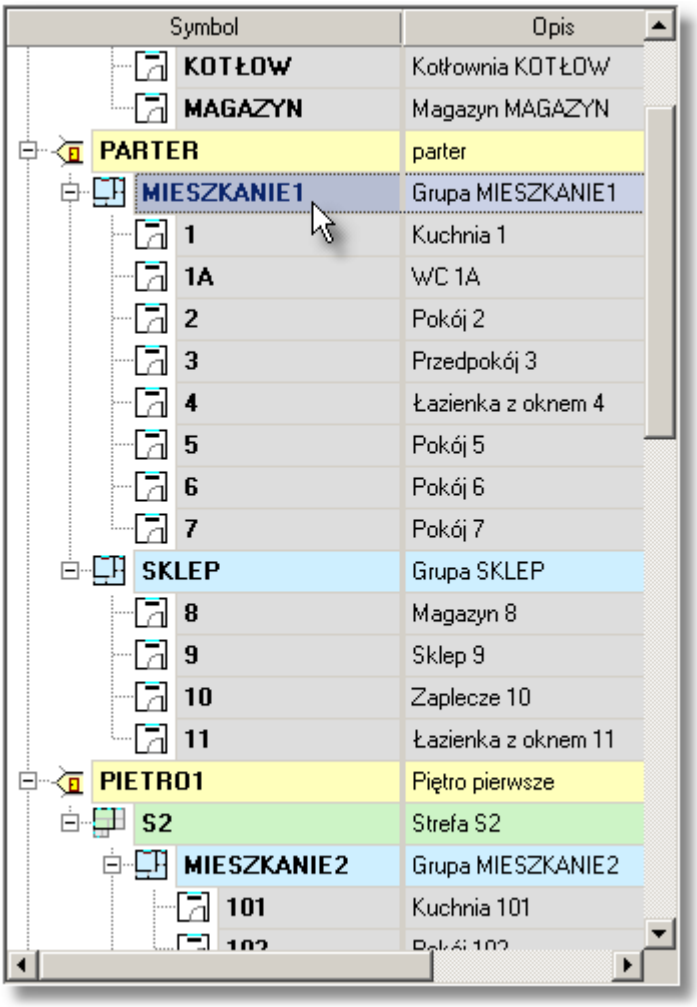
Aby zaznaczyć w strukturze kilka elementów znajdujących się obok siebie należy kliknąć myszą pierwszy z elementów a następnie trzymając wciśnięty klawisz **Shift** kliknąć myszą ostatni z elementów.

Aby zaznaczyć w strukturze kilka elementów nie znajdujących się obok siebie należy trzymając wciśnięty klawisz **Ctrl** klikać myszą kolejne elementy.

Aby np. przenieść strukturę mieszkania do innej strefy budynku należy wykonać następujące czynności:

1. Zaznaczyć w strukturze budynku mieszkanie przeznaczone do przeniesienia.

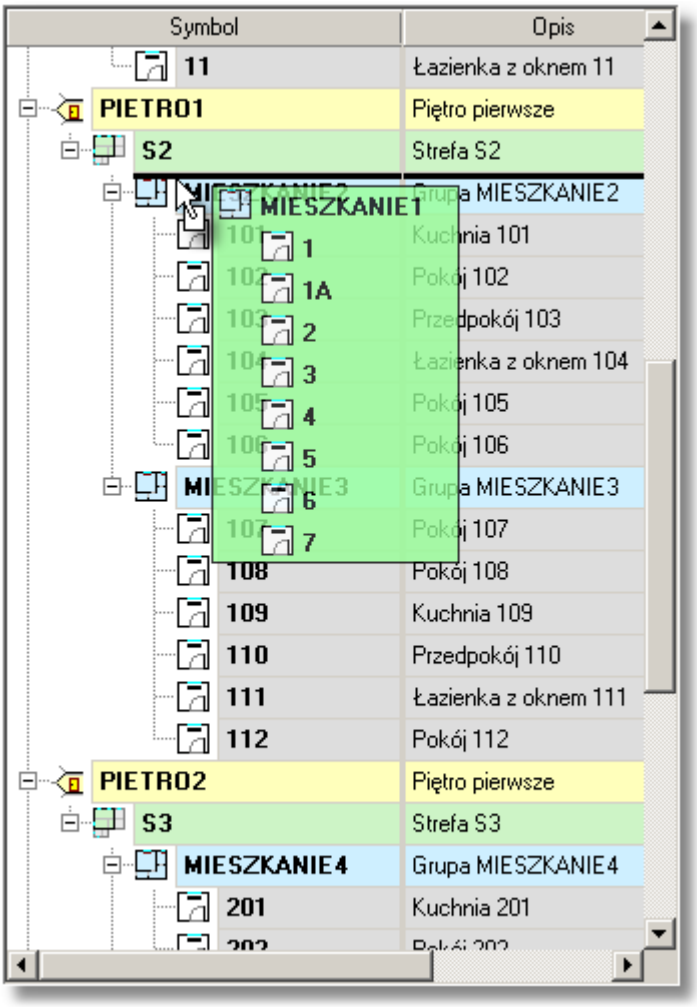
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Struktura budynku z zaznaczoną grupą pomieszczeń MIESZKANIE 1.

2. Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnąć zaznaczone mieszkanie do odpowiedniej strefy budynku lub tuż poniżej tej strefy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

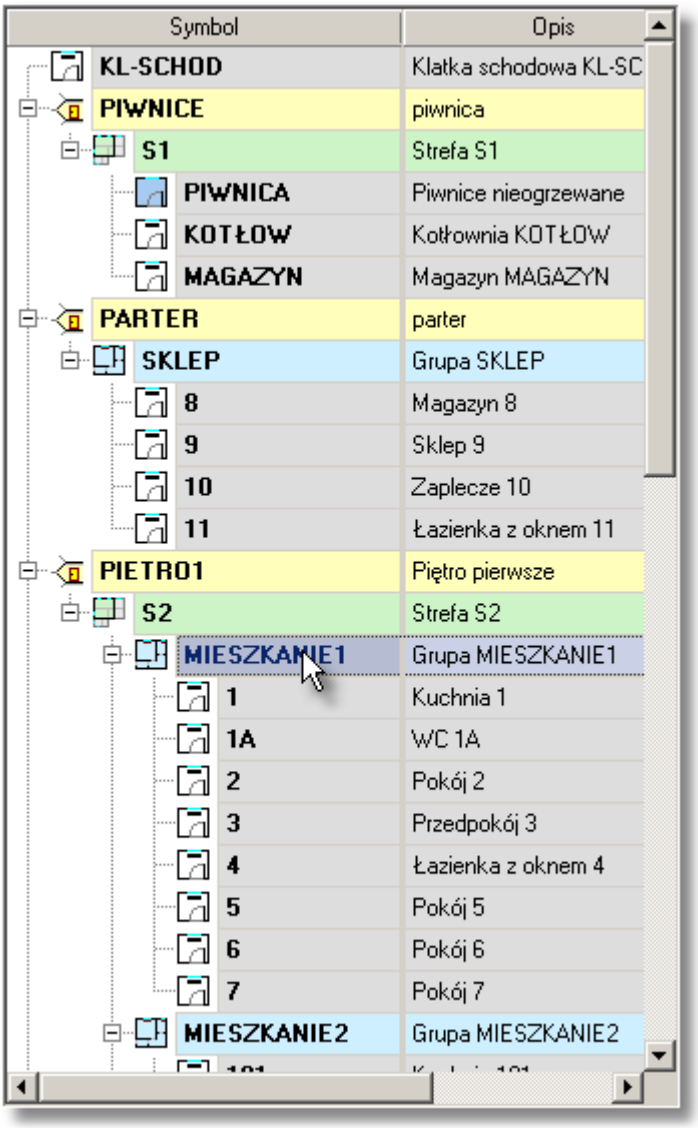


Grupa pomieszczeń grupy MIESZKANIE 1 w czasie przeciągania.

3. Gdy przeciągane mieszkanie znajdzie się w odpowiednim miejscu puścić lewy klawisz myszy.

Po wykonaniu powyższych czynności struktura mieszkania zostanie przeniesiona do wybranej strefy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

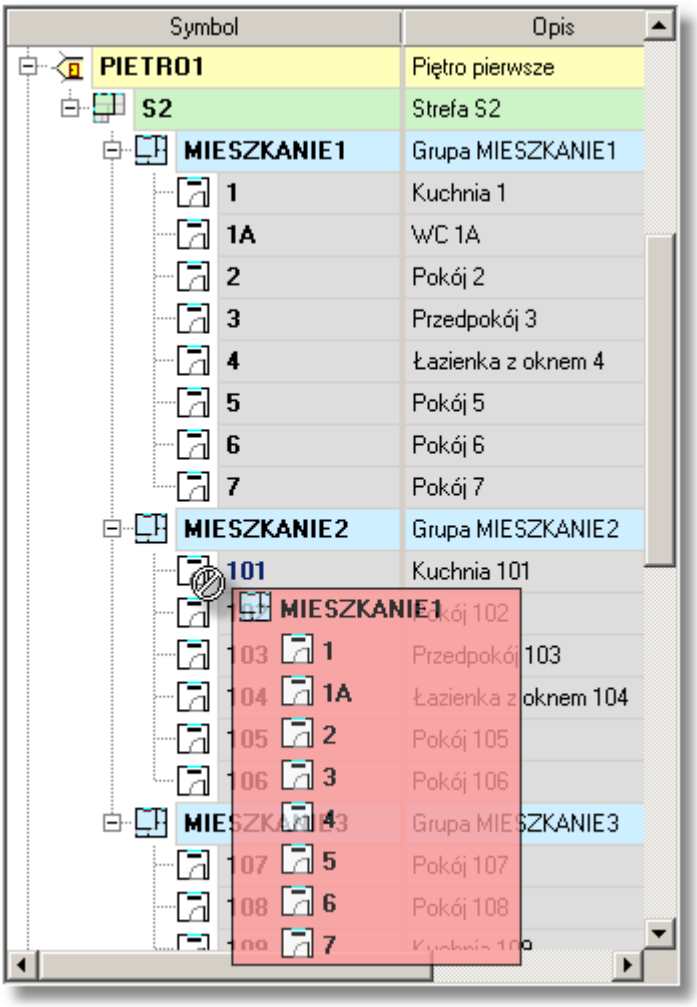


Struktura budynku po przeniesieniu grupy pomieszczeń MIESZKANIE 1 do strefy S2.

Przy przeciąganiu elementów obowiązują następujące zasady:

1. Nie można przeciągać elementów w dowolne miejsce lecz tylko tam gdzie nie narusza to logiki struktury budynku. Nie można np. umieścić mieszkania wewnątrz innego mieszkania. O tym, że w danym miejscu nie można wstawić przeciąganych elementów informuje nas różowe tło podglądu przeciąganych obiektów.

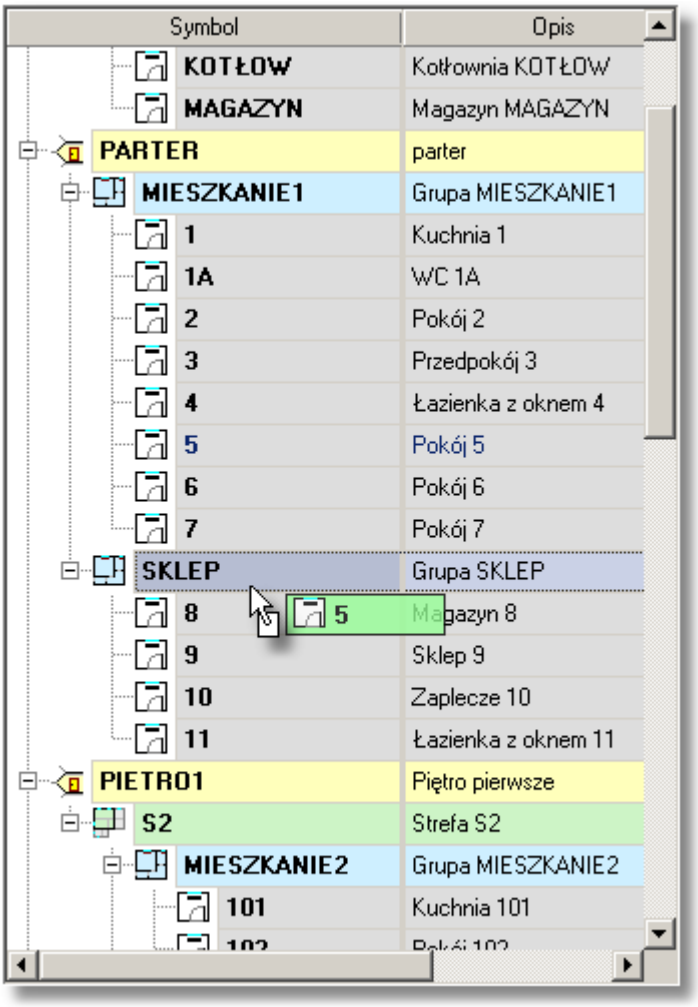
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



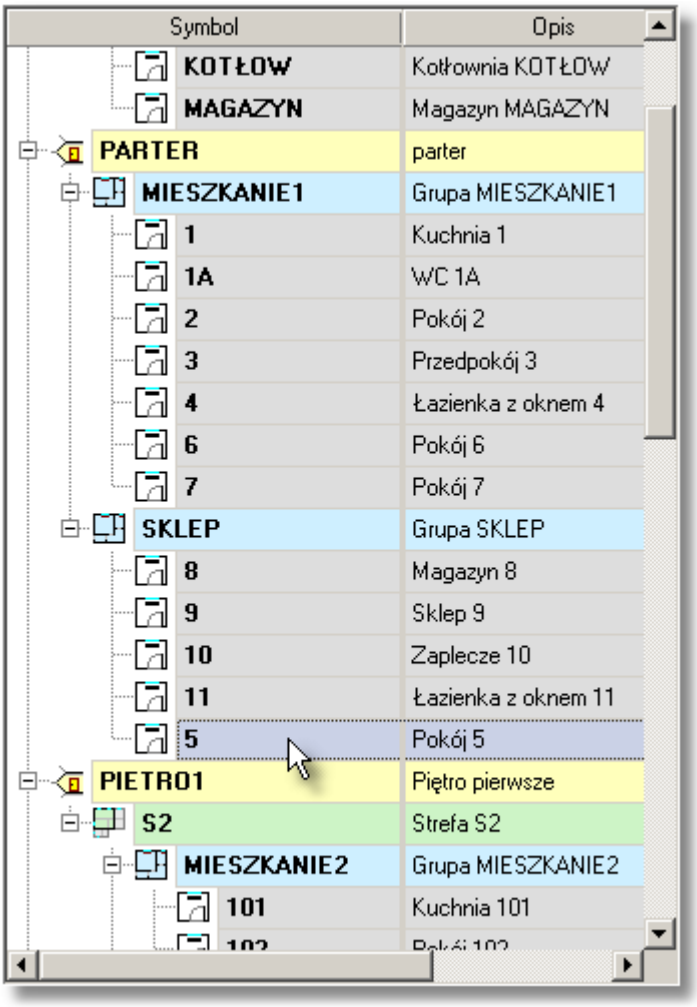
Nie poprawna próba wstawienia grupy pomieszczeń MIESKZANIE 1 do struktury grupy pomieszczeń MIESKZANIE 2.

2. O miejscu, w którym zostaną wstawione przeciągane elementy informuje nas zmiana koloru wskazanego kursorem myszy elementu lub pozioma gruba kreska występująca między elementami.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

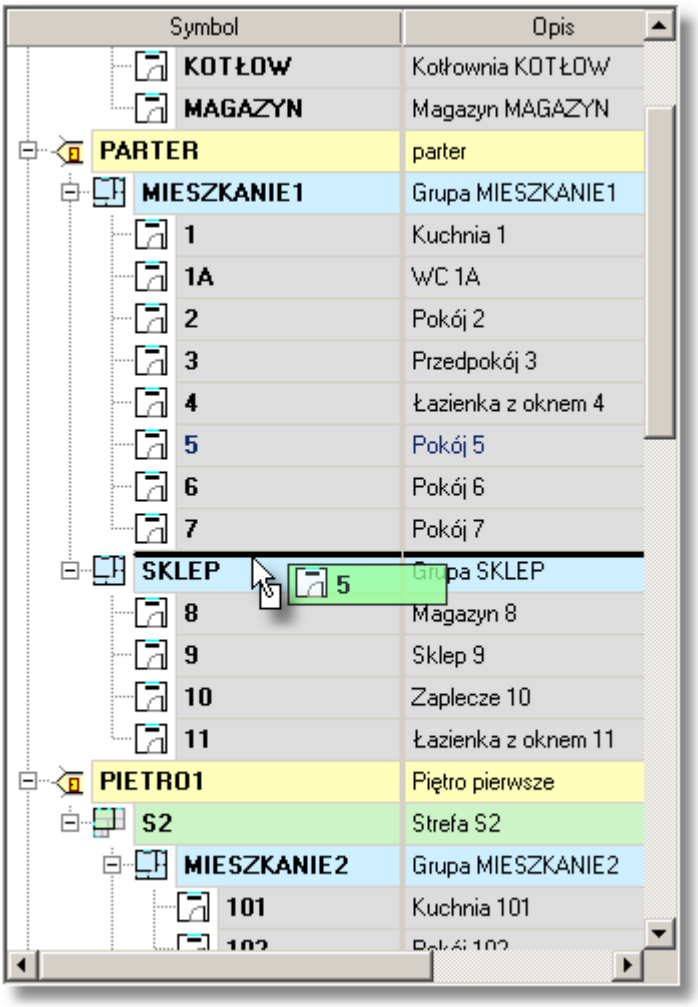


© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

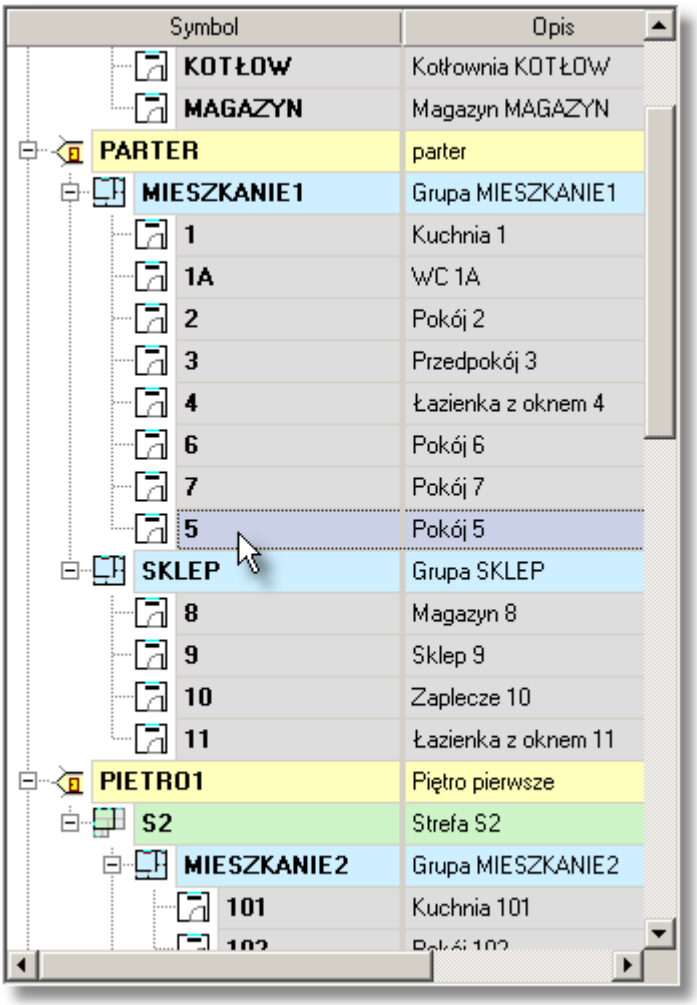


Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje dodane do wyróżnionej grupy pomieszczeń SKLEP.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



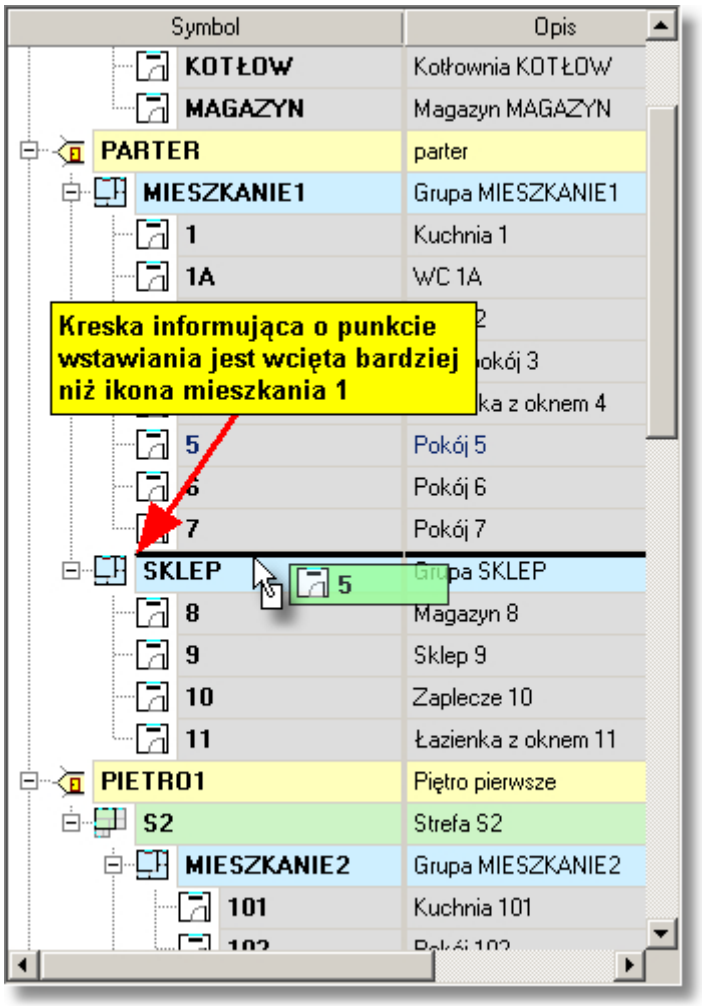
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



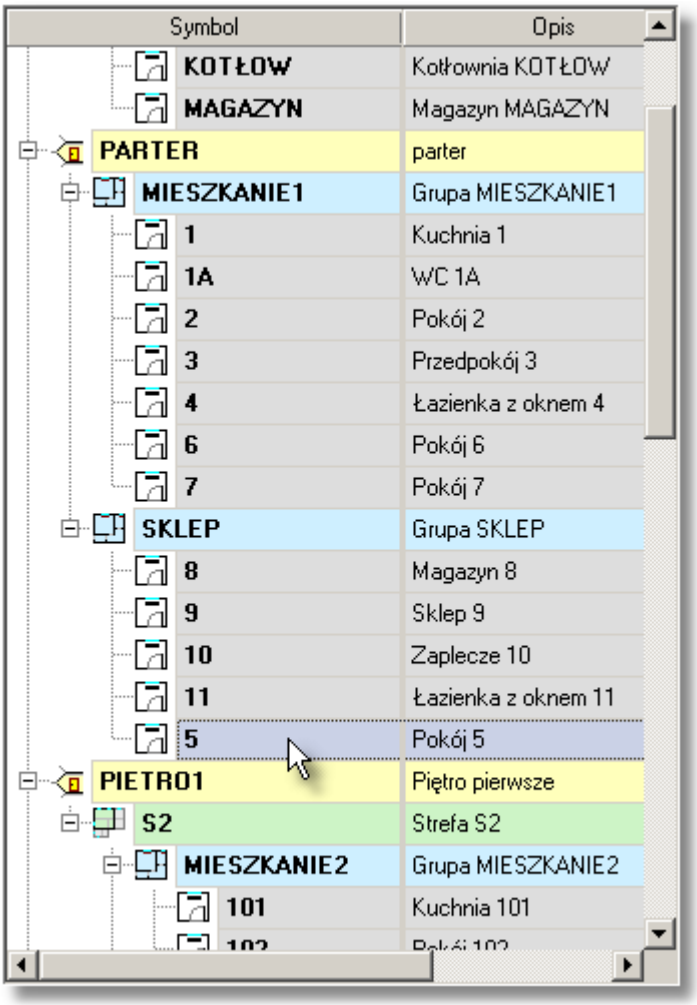
Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje umieszczone na ostatniej pozycji w grupie pomieszczeń MIESZKANIE 1.

3. Poziom na jakim w strukturze budynku zostaną wstawione przeciągane elementy zależy od stopnia wcięcia poziomej grubej kreski wskazującej pozycję wstawiania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

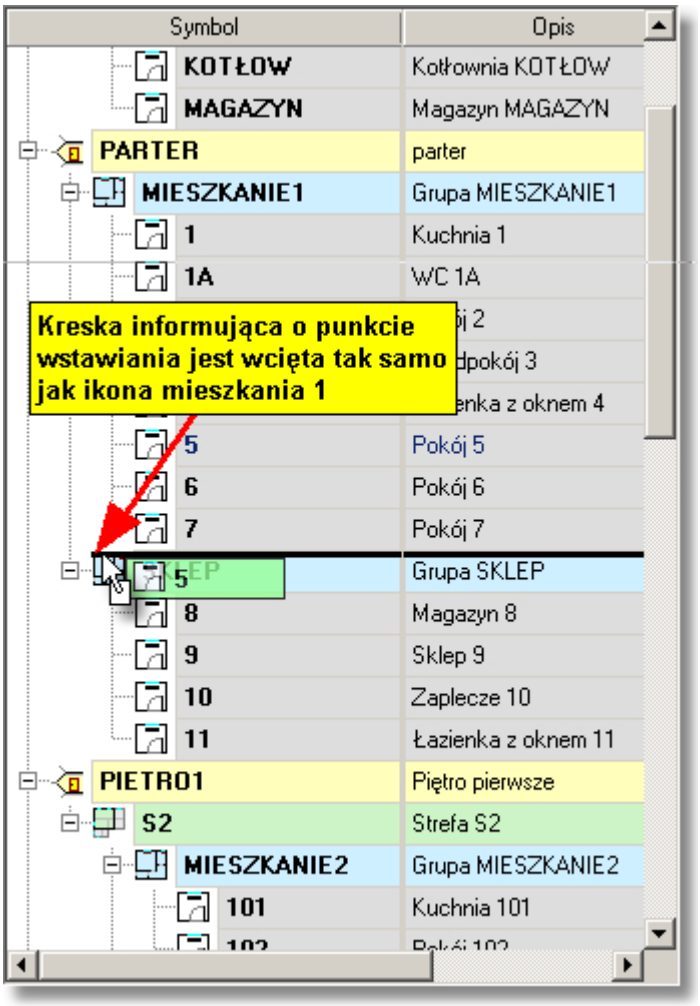


© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

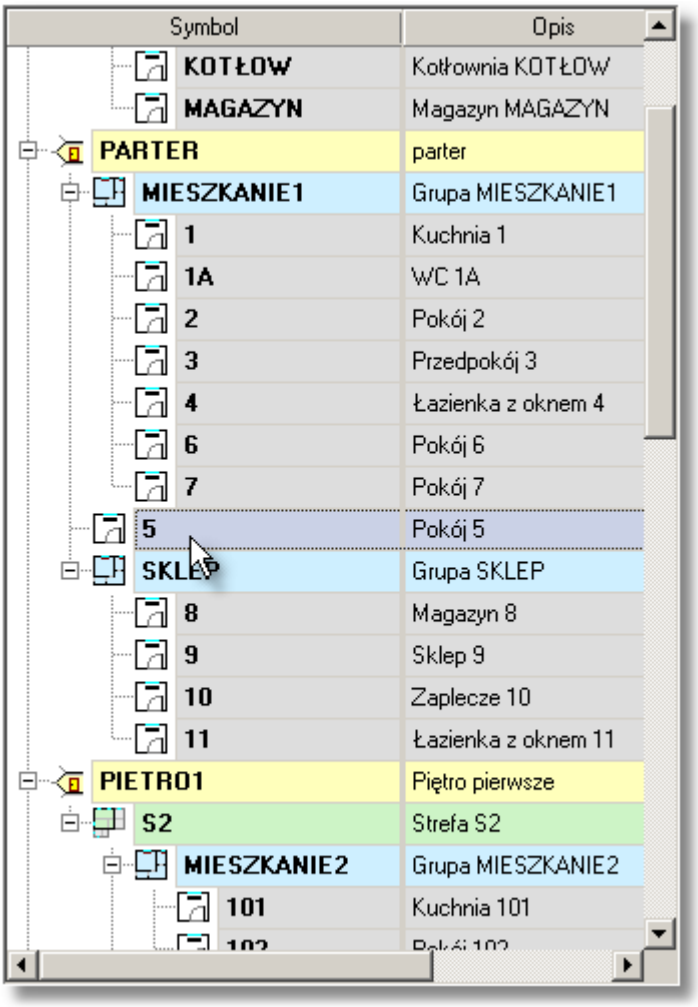


Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje umieszczone w grupie pomieszczeń MIESZKANIE 1.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje umieszczone na kondygnacji PARTER jednak nie jest umieszczone w żadnej grupie pomieszczeń.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8.1 Zasady numerowania elementów budynku

Wprowadzanie danych wymaga odpowiedniego ponumerowania poszczególnych elementów w budynku.

Określenie numerowanie nie jest zbyt precyzyjne, bowiem w rzeczywistości kondygnacją, strefom, grupom pomieszczeń i pomieszczeniom można nadawać symbole składające się zarówno z cyfr, jak i liter. W tekście zamiennie używane są określenia **numer** i **symbol**.
Każdy element budynku musi mieć własny unikalny numer (symbol) 594.

Aby w sposób efektywny wykorzystać narzędzia przyspieszające wprowadzanie danych, należy w sposób przemyślany ponumerować pomieszczenia.
Numer (symbol) pomieszczenia może składać się z ośmiu znaków.
Zaleca się, aby na kolejnych kondygnacjach zwiększać numerację o **100** lub o **1000** w przypadku gdy liczba pomieszczeń na jednej kondygnacji jest większa od 100. Na przykład gdy pomieszczenia na parterze mają numery (symbole) 1, 2, 3, itd., to na pierwszym piętrze pomieszczenia powinny mieć numerację 101, 102, 103 itd., a na drugim piętrze 201, 202, 203 itd.,

Jeśli rozkład pomieszczeń na kolejnych kondygnacjach jest taki sam, to należy to wykorzystać

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przy numeracji. Na przykład, gdy na kolejnych kondygnacjach mamy takie same lub podobne pomieszczenia, to należy je ponumerować w następujący sposób 1 - parter, 101 - pierwsze piętro, 201 - drugie piętro itd.

Numerowanie pomieszczeń według powyższych zasad umożliwi szybkie tworzenie danych o kolejnych kondygnacjach za pomocą polecenia Następna kondygnacja 155.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8.2 Wprowadzanie danych o kondygnacji

Do wprowadzania danych dotyczących kondygnacji budynku służy okno **Dane o kondygnacji**. Okno to wywoływane jest z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących kondygnacji, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącej kondygnacji, lub dodać nową kondygnację przyciskiem znajdującym się pod listą.

Okno z **danymi o kondygnacji**.

Poniżej opisano poszczególne elementy okna:

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy edytowanej kondygnacji. Każda kondygnacja musi mieć unikalny symbol. W przypadku edytowania istniejącej kondygnacji w polu pojawia się jej symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis kondygnacji.

Rzędna podłogi - pole edycyjne
Rzędne podłogi edytowanej kondygnacji, [m]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Wysokość kondygnacji H - pole edycyjne
Wsokość w osiach edytowanej kondygnacji, [m].

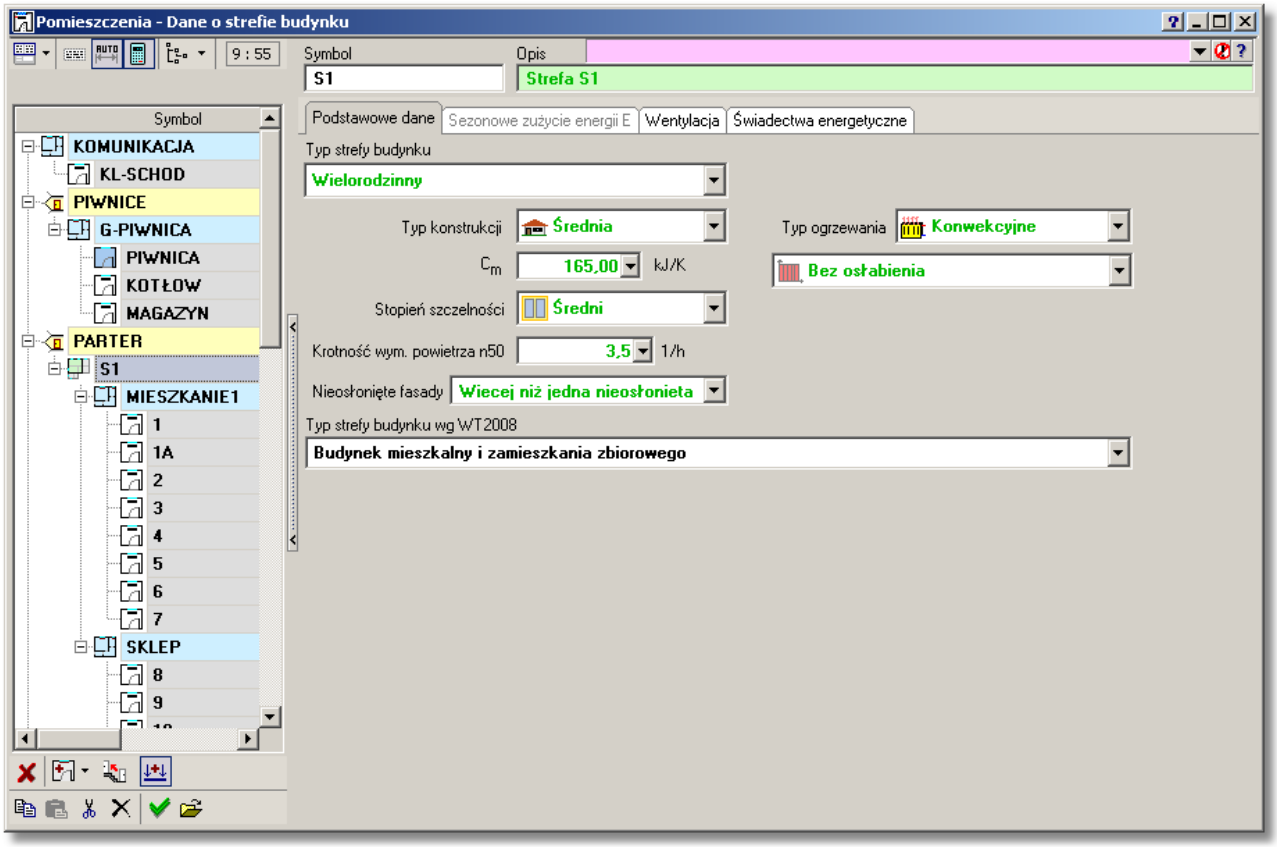
Domyślna wysokość pomieszczeń H_i - pole edycyjne
Domyślna wysokość pomieszczeń w świetle stropów na edytowanej kondygnacji, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kondygnacja - rozwijana lista
Rozwijana lista opcji, w której należy wybrać 602 domyślną kondygnację. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8.3 Wprowadzanie danych o strefie budynku

Wprowadzanie danych o strefach budynku odbywa się w oknie **Dane o strefie budynku**. Okno to znajduje się w Katalogu pomieszczeń 348 wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących strefy budynku, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącej strefy, lub dodać nową strefę przyciskiem znajdującym się pod listą.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-EN 12831.

Poniżej opisano poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy strefy budynku. Każda strefa musi mieć swój unikalny symbol. W przypadku edytowania istniejącej strefy w polu pojawia się jej symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis strefy budynku.

Pozostałe wartości danych dotyczących strefy budynku są domyślnie dziedziczone 604 z danych ogólnych 41.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Podstawowe dane
Podstawowe dane dotyczące strefy budynku.

Norma PN-EN 12831

W przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-EN 12831 dostępne będą następujące elementy zakładki:

Typ strefy budynku - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać typ strefy budynku.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Rozwijana lista typów konstrukcji pomieszczeń znajdujących się w danej strefie budynku. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

C_m - pole edycyjne
Domyslna wewnetrzna pojemnosc cieplna strefy budynku, [kJ/K].

Stopień szczelności - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń w strefie (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Krotność wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Domyslna krotnosc wymiany powietrza wewnetrznego, wynikajaca z róznicy cisnienia 50 Pa miedzy wnetrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzglednieniem wplywu nawiewników powietrza, [1/h]. Wartosc pola jest scisle zwiazana z polem **Stopien szczelnosci**.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad

Typ strefy budynku wg WT2008 - rozwijana lista
Z rozwijanej listy nalezy wybrac 602 domyslny typ strefy budynku wg Wytycznych Technicznych 2008.

Regulacja dostawy ciepła w grupach. - rozwijana lista
Rozwijana lista opcji służąca do definiowania domyślnego sposobu regulacji dostawy ciepła w strefie budynku. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej strefy. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z listy opcji należy wybrać opcję charakteryzującą domyślne osłabienie ogrzewania nocnego w strefie. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

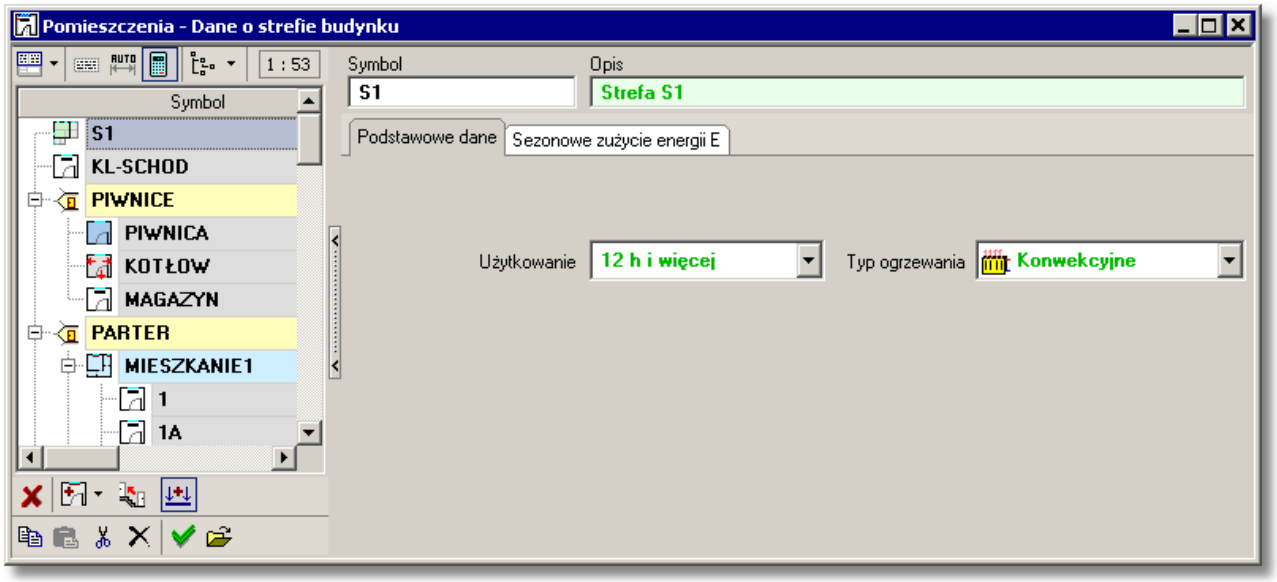
T_h - pole edycyjne
W tym polu należy podać domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w strefie po osłabieniu nocnym, [h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\Delta\theta_{i,o}$ - pole edycyjne
Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w strefie podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} - pole edycyjne
Obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

Norma PN-B 3406
W przypadku gdy w 41 danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-B-03406 dostępne będą następujące elementy zakładki:



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-B-03406

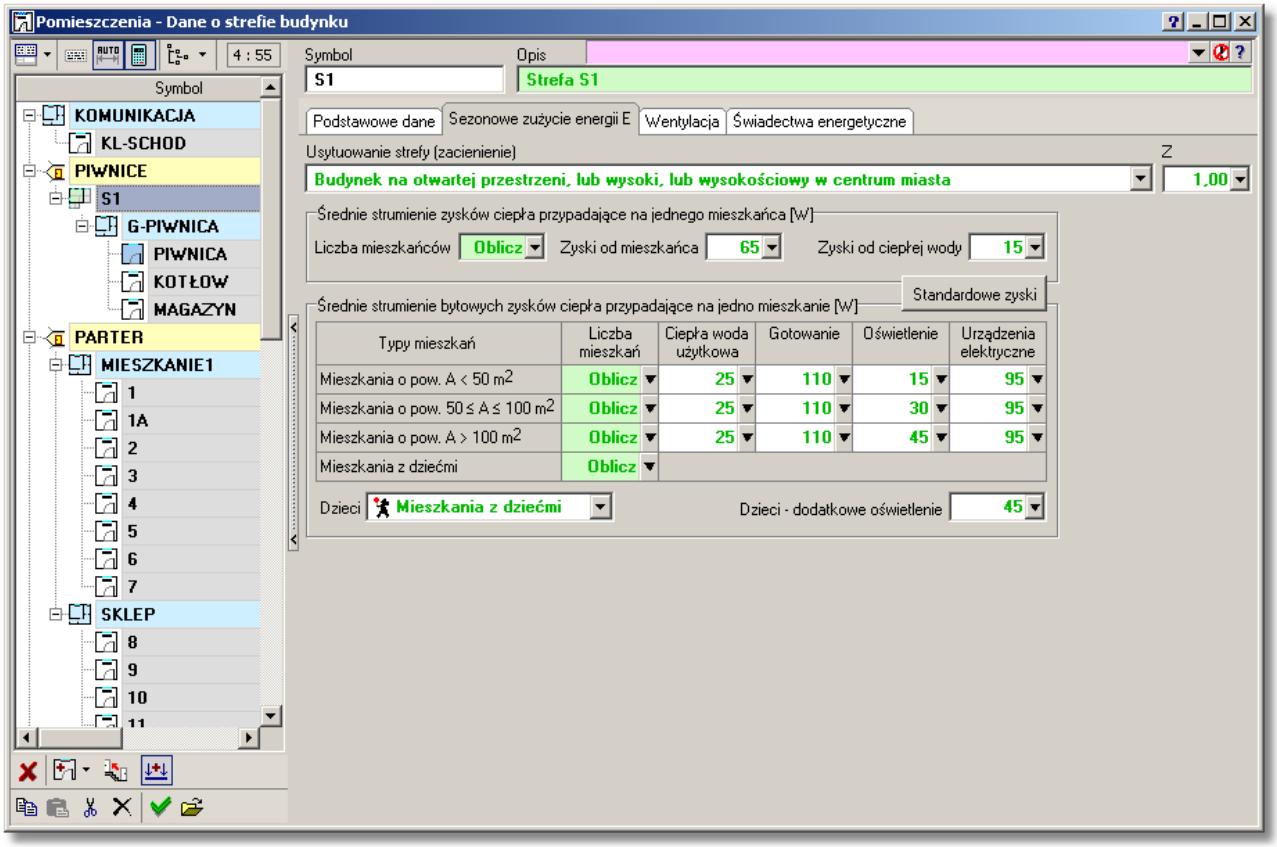
Użytkowanie - rozwijana lista
Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej strefy. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Wszystkie normy
Zakładka Sezonowe zużycie energii E

Dane dotyczące obliczana sezonowego zużycia energii E w strefie budynku.
Zakładka nie jest aktywna gdy w danych ogólnych 41 nie wybrano opcji obliczania sezonowego zużycia energii lub wybrano opcję obliczania tylko dla całego budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Sezonowe zużycie energii E**

Zakładka **Sezonowe zużycie energii E** zbudowana została w oparciu o dwie grupy pól edycyjnych, których szczegóły opisano poniżej.

Usytuowanie strefy (zacienienie) - rozwijana lista

Usytuowanie strefy wplywajace na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia budynku.

Średnie strumienie zysków ciepła przypadające na jednego mieszkańca - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła od mieszkańców

Liczba mieszkanców Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych strefe budynku. Pozostawienie pustego pola, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczen. Pole jest widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię osobno dla każdej strefy.

Zyski od mieszkanca Sredni dobowy strumien ciepla wydzielanego przez czlowieka, [W]. Standardowa wartość to 65 W/os.

Zyski od cieplej wody Pole przeznaczone na usredniony strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej odniesiony do jednego mieszkanca, [W/os.]. Standardowa wartość to 15 W/os.

Średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na jedno mieszkanie - grupa

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła w mieszkaniach.

Liczba mieszkań Liczba mieszkań o powierzchni do 50 m^2, od 50 do 100 m^2, powyżej 100 m^2 oraz liczba mieszkań z dziećmi. Pozostawienie pustych pól, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w grupach pomieszczen. Pola są widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię osobno dla każdej strefy.

Ciepla woda uzytkowa Sredni strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Gotowanie Sredni strumien ciepla od gotowania przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Oswietlenie Sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni oraz dodatek dla mieszkan z dziecmi, [W].

Urzadzenia elektryczne Sredni strumien ciepla od urzadzen elektrycznych przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Dzieci Informacja o obecnosci dzieci w mieszkaniach projektowanego budynku. Wybór pozycji **Domyslne**, sprawi ze program przyjmie domyslne dane z danych ogólnych 41.

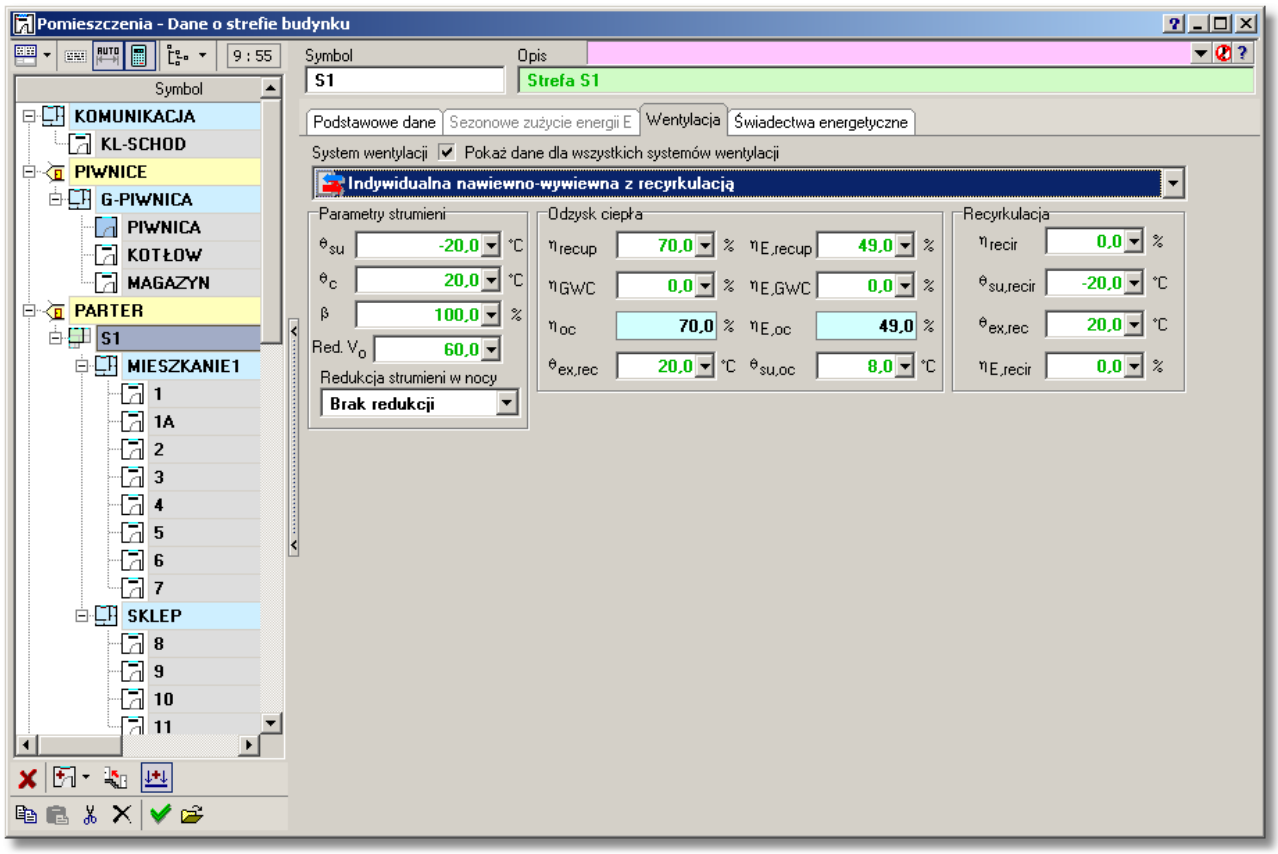
Dzieci - dodatkowe oswietlenie
Dodatkowy średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych, przypadający na jedno mieszkanie, w którym znajdują się dzieci.

Standardowe zyski - przycisk
Przycisk, którego nacisniecie wypelni tabele strumieni bytowych zysków ciepla wartosciami domyslnymi.

Norma PN-EN 12831
W przypadku obliczeń w oparciu o normę PN-EN 12831 w oknie widoczna będzie również zakładka **Wentylacja**.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące systemu wentylacji zastosowanego w strefie budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Wentylacja** wg normy PN-EN 12831.

Pokaż dane dla wszystkich systemów wentylacji - opcja

Opcja umożliwiająca wyświetlenie wszystkich pól edycyjnych dotyczących wentylacji by można było zdefiniować ich domyślne parametry niezależnie od wybranego systemu wentylacji.

System wentylacji - rozwijana lista

Lista służąca do wyboru domyślnego systemu wentylacji w strefie budynku. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Parametry strumieni - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

θ_{su}	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen, [°C].
θ_c	Temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].
β	Procentowy udzial czasu wlaczenia wentylatorów wentylacji mechanicznej uwzgledniany przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii, [%].
Red. V_o	Procent do jakiego jakiego sa zredukowane strumienie powietrza wentylacyjnego przy wylaczonej wentylacji mechanicznej, [%]. Wartosc sluzy do wyznaczania strumienia powietrza wentylacji naturalnej kanalowej (V_o) przy wylaczonej wentylacji mechanicznej.

Redukcja strumieni w nocy - rozwijana lista — Redukcja strumieni powietrza wentylacyjnego w budynkach mieszkalnych w okresie nocnym uwzgledniana przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

UWAGA! Norma PN-83/B-3430/Az3:2000 nie przewiduje mozliwosci redukcji strumieni w budynkach niemieszkalnych.

Odzysk ciepla - grupa

Pola edycyjne sluzace do definiowania parametrów systemu odzysku ciepla.

η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\theta_{su,oc}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C]

Recyrkulacja - grupa

Grupa pól edycyjnych określających temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

η_{recir}	Projektowy stopień recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura usuwanego powietrza recyrkulującego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopień recyrkulacji, [%].

Zakladka Swiadectwa energetyczne

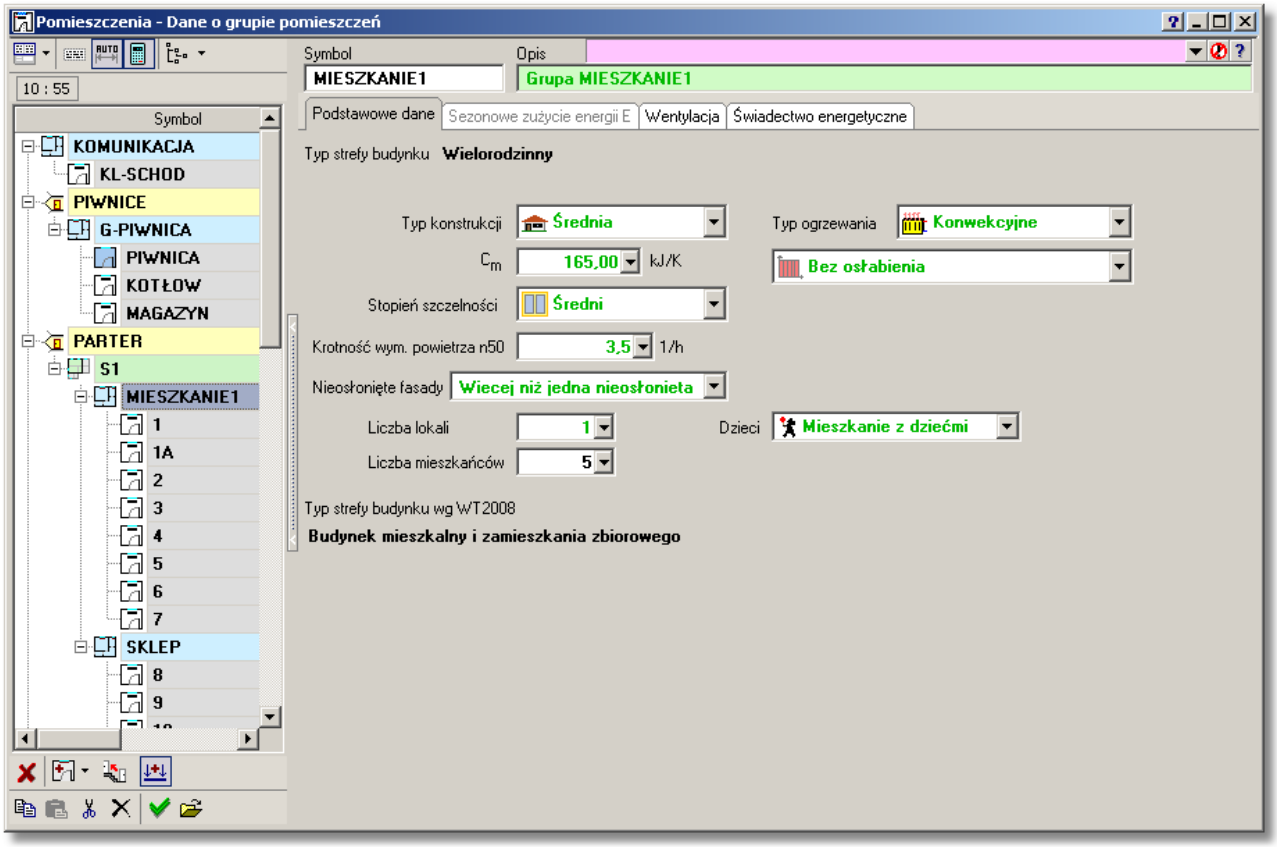
Dane dotyczace swiadectw energetycznych dla strefy. Zakladka ta zostala szczegółowo opisana w punkcie Dane o strefie budynku - Świadectwo energetyczne 496.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8.4 Wprowadzanie danych o grupie pomieszczeń

Wprowadzanie danych o grupie pomieszczeń odbywa się w oknie Dane **o grupie pomieszczeń** znajdującym się w Katalogu pomieszczeń 348 wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących grupy pomieszczeń, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącej grupy pomieszczeń, lub dodać nową grupy pomieszczeń przyciskiem znajdującym się pod listą.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-EN 12831.

Poniżej omówiono poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy 600 grupy pomieszczeń. Każda grupa pomieszczeń musi mieć unikalny symbol.
W przypadku edytowania istniejącej grupy pomieszczeń w polu pojawia się jej symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis grupy pomieszczeń.

Pozostałe wartości danych dotyczących grup pomieszczeń są domyślnie dziedziczone 604 z danych ogólnych 41.

Zakładka Podstawowe dane
Zbiór list wyboru i pól edycyjnych służących do definiowania podstawowych danych dotyczących grupy pomieszczeń.

Norma PN-EN 12831
W przypadku gdy w Danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-EN 12831 dostępne będą następujące elementy okna:

Typ strefy budynku - pole tekstowe
W polu tym znajduje się informacja na temat strefy w której znajduje się edytowana grupa pomieszczeń.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Rozwijana lista typów konstrukcji pomieszczeń w grupie. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

41.

C_m - pole edycyjne
Domyslna wewnetrzna pojemnosc cieplna grupy, [kJ/K].

Stopien szczelnosci - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać stopień szczelności obudowy pomieszczeń w grupie (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji Domyślny, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych.

Krotnosc wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności**.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad

Typ strefy budynku wg WT2008 - pole tekstowe
W polu tym znajduje sie informacja na temat typu strefy budynku wg WT2008, w której znajduje sie edytowana grupa pomieszczen.

Regulacja dostawy ciepła w grupie. - rozwijana lista
Rozwijana lista opcji służąca do definiowania domyślnego sposobu regulacji dostawy ciepła w grupie pomieszczeń. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej grupy pomieszczeń.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z listy opcji należy wybrać rodzaj osłabienia ogrzewania nocnego w prezentowanej grupie pomieszczeń. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

T_h - pole edycyjne
W polu tym należy podać domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń po osłabieniu nocnym, [h].

$\Delta\theta_{i,o}$ - pole edycyjne
Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w grupie pomieszczeń podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} - pole edycyjne
Pole tekstowe w którym znajduje się obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

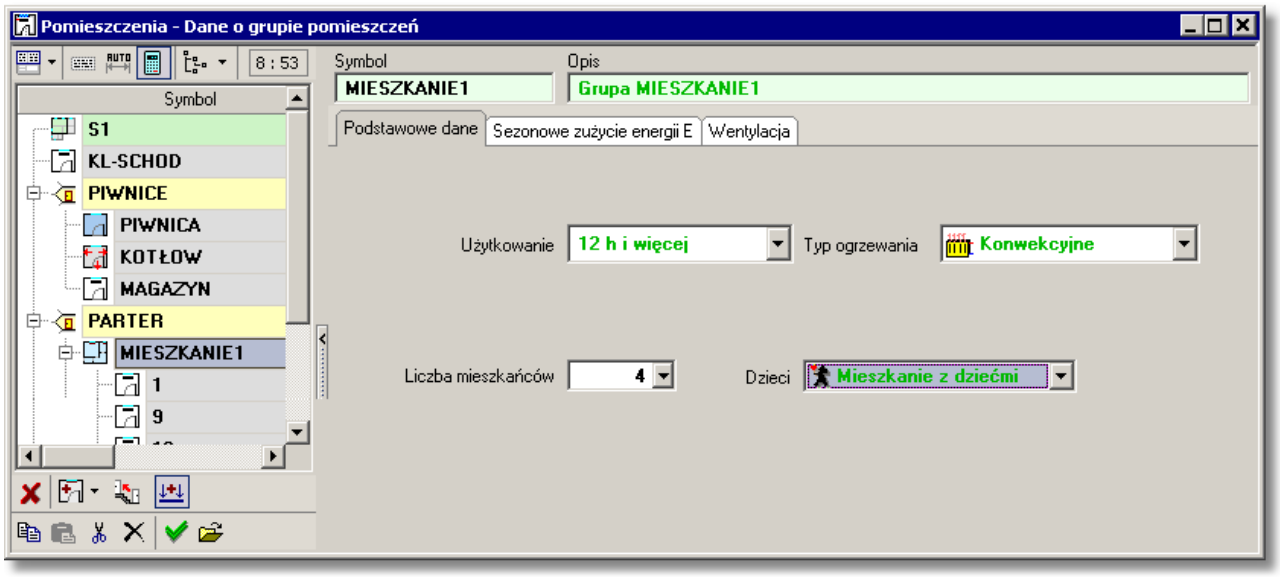
Liczba mieszkanców - pole edycyjne
Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych grupe (mieszkanie).

Dzieci - rozwijana lista
Informacja o obecności dzieci w grupie (mieszkaniu). Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych.

Norma PN-B 3406
W przypadku gdy w 41 danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-B-03406 dostępne będą następujące elementy zakładki:



Okno **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-B-03406.

Użytkowanie - rozwijana lista

Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.

Typ ogrzewania - rozwijana lista

Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej grupy pomieszczeń.
Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Liczba mieszkanców

Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych grupe (mieszkanie).

Dzieci

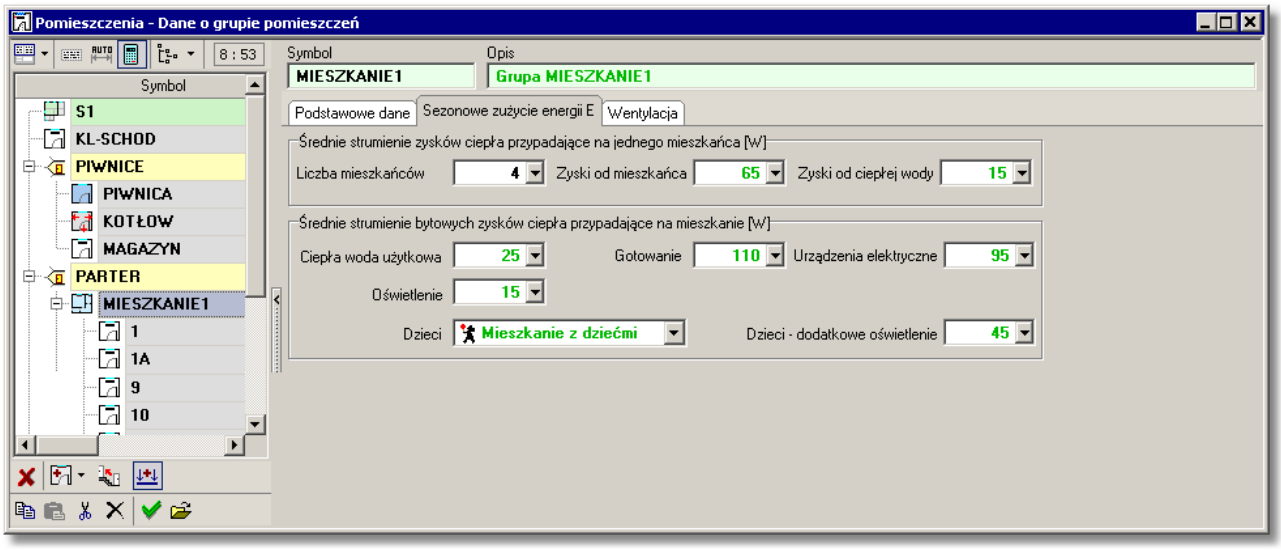
Informacja o obecności dzieci w grupie (mieszkaniu). Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Wszystkie normy

Zakładka Sezonowe zużycie energii E

Dane dotyczące obliczania sezonowego zużycia energii E w grupie pomieszczeń.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno dialogowe **Informacja o grupie pomieszczeń**, zakładka **Sezonowe zużycie energii E**

Zakładka **Sezonowe zużycie energii E** zbudowana została w oparciu o dwie grupy pól edycyjnych, których szczegóły opisano poniżej.

Usytuowanie grupy (zacienienie) - rozwijana lista

Usytuowanie grupy wplywajace na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia

Średnie strumienie zysków ciepła przypadające na jednego mieszkańca - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła od mieszkańców

Liczba mieszkanców Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych grupe (mieszkanie).

Zyski od mieszkanca Sredni dobowy strumien ciepla wydzielanego przez czlowieka, [W/os.]. Standardowa wartość to 65 W/os.

Zyski od cieplej wody Pole przeznaczone na usredniony strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej odniesiony do jednego mieszkanca, [W/os.]. Standardowa wartość to 15 W/os.

Średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na jedno mieszkanie - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła w mieszkaniach.

Ciepla woda uzytkowa Podaj sredni strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Gotowanie Podaj sredni strumien ciepla od gotowania, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Urzadzenia elektryczne Podaj sredni strumien ciepla od urzadzen elektrycznych, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Oswietlenie Podaj sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Standardowe wartości to:
- 15 W w mieszkaniach o powierzchni do 50 m^2,
- 30 W w mieszkaniach o powierzchni od 50 do 100 m^2,
- 45 W w mieszkaniach o powierzchni ponad 100 m^2,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- 15 W dodatek dla mieszkań z dziećmi.

Dzieci Informacja o obecności dzieci w grupie (mieszkaniu). Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

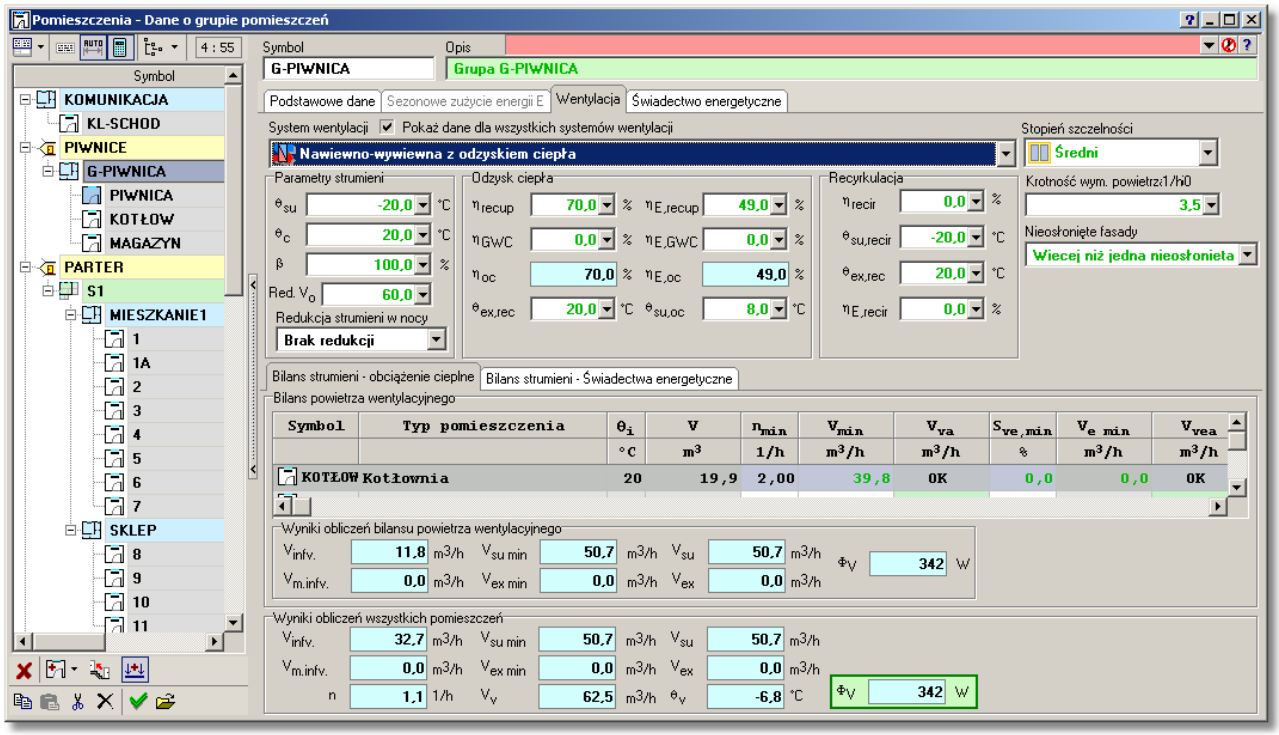
Dzieci - dodatkowe oswietlenie
Dodatkowy sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych, przypadajacy na mieszkanie, w którym znajduja sie dzieci, [W].

Norma PN-EN 12831

W przypadku obliczeń w oparciu o normę PN-EN 12831 w oknie widoczna będzie również zakładka **Wentylacja**.

Zakładka Wentylacja

Dane dotyczące systemu wentylacji zastosowanego w grupie pomieszczeń.
Pola edycyjne znajdujące się w zakładce **Wentylacja** służą do definiowania parametrów obliczeń projektowej wentylacyjnej straty ciepła w grupie pomieszczeń.



Okno dialogowe **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Wentylacja** wg normy PN-EN 12831.

Pokaz dane dla wszystkich systemów wentylacji - opcja

Opcja umożliwiająca wyświetlenie wszystkich pól edycyjnych dotyczących wentylacji by można było zdefiniować ich domyślne parametry niezależnie od wybranego systemu wentylacji.

System wentylacji - rozwijana lista

Lista służąca do wyboru domyślnego systemu wentylacji w grupie pomieszczeń. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Parametry strumieni - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

θ_{su}	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń, [°C].
θ_{c}	Temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [°C].
β	Procentowy udzial czasu wlaczenia wentylatorów wentylacji mechanicznej uwzgledniany przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii, [%].
Red. V_o	Procent do jakiego jakiego sa zredukowane strumienie powietrza wentylacyjnego przy wylaczonej wentylacji mechanicznej, [%]. Wartosc sluzy do wyznaczania strumienia powietrza wentylacji naturalnej kanalowej (V_o) przy wylaczonej wentylacji mechanicznej.

Redukcja strumieni w nocy - rozwijana lista

Redukcja strumieni powietrza wentylacyjnego w budynkach mieszkalnych w okresie nocnym uwzgledniana przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii. **UWAGA! Norma PN-83/B-3430/Az3:2000 nie przewiduje mozliwosci redukcji strumieni w budynkach niemieszkalnych.**

Odzysk ciepla - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{su,oc}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].

Recyrkulacja - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

η_{recir}	Projektowy stopien recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C]
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopien recyrkulacji, [%].

Stopien szczelnosci - rozwijana lista

Z rozwijanej listy należy wybrać stopień szczelności obudowy pomieszczeń w grupie (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji Domyślny, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Krotnosc wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Domyślna krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności**.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad.

W dolnej części okienka znajdują się zakładki przeznaczone do przeglądania bilansów strumieni powietrza wentylacyjnego w grupie pomieszczeń.
Ze względu na niespójne metodyki obliczeń strumieni powietrza na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego i potrzeby Świadectw energetycznych bilansy strumieni powietrza są wykonywane osobno dla każdego z przypadków.

Zakładka Bilans strumieni - obciążenie cieplne
Jeżeli dla grupy wybrano system wentylacji mechanicznej i w grupie znajdują się pomieszczenia z tym systemem wentylacji to zakładce wyświetlane są elementy bilansu strumieni powietrza wentylacyjnego określanego na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego.

Bilans powietrza wentylacyjnego - grupa
Grupa zawiera tabele z bilansem powietrza wentylacyjnego oraz podgrupe z wynikami obliczen powietrza wentylacyjnego dla pomieszczen bioracych udzial w bilansie.

Bilans powietrza wentylacyjnego - tabela
Tabela zawiera dane do obliczen oraz wyniki obliczen systemu wentylacji w grupie pomieszczen. Mozna w niej korygowac dane dotyczace wymagan higienicznych pomieszczen (temperatur i strumieni powietrza wentylacyjnego) oraz analizowac bilans powietrza wentylacyjnego w grupie pomieszczen.

Widoczność poszczególnych kolumn tabeli jest uzależniona od systemu wentylacji wybranego dla grupy.
Poniżej opisane zostały wszystkie pola tabeli.

Symbol Symbol pomieszczenia - tylko do odczytu.

Typ pomieszczenia Pole edycyjne sluzace do okreslenia przeznaczenia danego pomieszczenia. Typ pomieszczenia decyduje o domyslnej temperaturze w pomieszczeniu oraz wymaganiach higienicznych zdefiniowanych w danych ogólnych 41.

θ_i Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C] - tylko do odczytu.

V Kubatura pomieszczenia, [m^3] - tylko do odczytu.

$\mathbf{n_{min}}$ Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

$\mathbf{V_{min}}$ Minimalny wymagany strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

V_{va}	Wymagany dodatkowy strumien powierza ze wzgledów higienicznych, [m^3/h] - tylko do odczytu.
$S_{ve,min}$	Minimalny udzial powietrza swiezego w strumieniu powietrza doplywajacego do pomieszczenia, [%].
$V_{e\ min}$	Minimalny strumien swiezego powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
V_{vea}	Wymagany dodatkowy strumien swiezego powietrza ze wzgledów higienicznych, [m^3/h] - tylko do odczytu.
θ_{su}	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia, [°C].
η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{su,oc}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].
η_{recir}	Projektowy stopien recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].
$V_{su\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
V_{su}	Strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{ex\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].
V_{ex}	Strumien powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].
θ_c	Temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].
N_{win}	Obliczona liczba zewnetrznych okien i drzwi wystepujacych w pomieszczeniu.
V_{infv}	Obliczony strumien powietrza zewnetrznego infiltrujacego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{m.infv}$	Informacja o strumieniu powietrza zewnetrznego dodatkowo infiltrujacego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

do pomieszczenia z powodu niezrównowazenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewna, [m^3/h].

V_c Strumien powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [m^3/h].

V_v Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

n_v Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{ve} Obliczony strumien swiezego powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

n_{ve} Obliczona liczba wymian swiezego powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{cor} Obliczony skorygowany strumien powietrza wentylacyjnego odniesiony do róznicy temperatury $\theta_i - \theta_e$, [m^3/h].

H_V Wspólczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepla, [W/K].

θ_v Obliczona srednia temperatura powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [°C].

Φ_V Wartosc projektowej wentylacyjnej straty ciepla, [W].

Wyniki obliczen bilansu powietrza wentylacyjnego - grupa

Grupa pól tekstowych zawierajacych wyniki obliczen pomieszczenia w oparciu u podane wyzej dane.

$V_{infv.}$ Suma strumieni powietrza naturalnie infiltrujacego do pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

$V_{m.infv.}$ Sumaryczny strumien dodatkowego powietrza infiltrujacego do grupy w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem dla pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

$V_{su\ min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

$V_{ex\ min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

V_{su} Suma strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

V_{ex} Suma strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

Φ_V Wynikowa suma wentylacyjnych strat ciepla grupy pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki obliczen wszystkich pomieszczen - grupa

Wyniki obliczen dla wszystkich pomieszczen znajdujacych sie w grupie.

$V_{infv.}$ Suma strumieni powietrza naturalnie infiltrujacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].

$V_{m.infv.}$ Sumaryczny strumien dodatkowego powietrza infiltrujacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem, [m^3/h].

n Obliczona srednia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach znajdujacych sie w grupie, [1/h].

$V_{su\ min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].

$V_{ex\ min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].

V_v Strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].

V_{su} Suma strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].

V_{ex} Suma strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].

θ_v Obliczona srednia temperatura powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [°C].

Φ_V Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepla pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [W].

Zakładka Bilans strumieni - Świadectw energetycznych

Jeżeli w danych wybrano wariant sporządzania Świadectw energetycznych, to zakładce wyświetlane są elementy bilansu strumieni powietrza wentylacyjnego określanego na potrzeby Świadectw energetycznych.

Poniżej opisane zostały wszystkie pola tabeli.

Symbol Symbol pomieszczenia - tylko do odczytu.

Typ pomieszczenia Pole edycyjne sluzace do okreslenia przeznaczenia danego pomieszczenia. Typ pomieszczenia decyduje o domyslnej temperaturze w pomieszczeniu oraz wymaganiach higienicznych zdefiniowanych w danych ogólnych 41.

θ_i Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C] - tylko do odczytu.

V Kubatura pomieszczenia, [m^3] - tylko do odczytu.

Sys. Lista sluzaca do wyboru domyslnego systemu wentylacji w grupie pomieszczen. Wybór pozycji **Domyslny**, sprawi ze program przyjmie domyslne dane ze strefy w której znajduje sie grupa lub z danych ogólnych 41.

n_{min} Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{min} Minimalny wymagany strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

$S_{ve,min}$ Minimalny udzial swiezego powietrza w strumieniu powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [%].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$V_{su\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{e\ min}$	Minimalny wymagany strumien swiezego powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{ex\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia na zewnatrz budynku, [m^3/h].
V_{su}	Strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
V_{ex}	Strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia uwzgledniany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii na potrzeby Swiadectwa Energetycznego, [m^3/h].
V_{infv}	Obliczony strumien powietrza zewnetrznego naturalnie infiltrujacego do pomieszczenia przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii na potrzeby Swiadectwa Energetycznego, [m^3/h].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopien recyrkulacji wykorzystywany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii, [%].

Zakładka Swiadectwo energetyczne

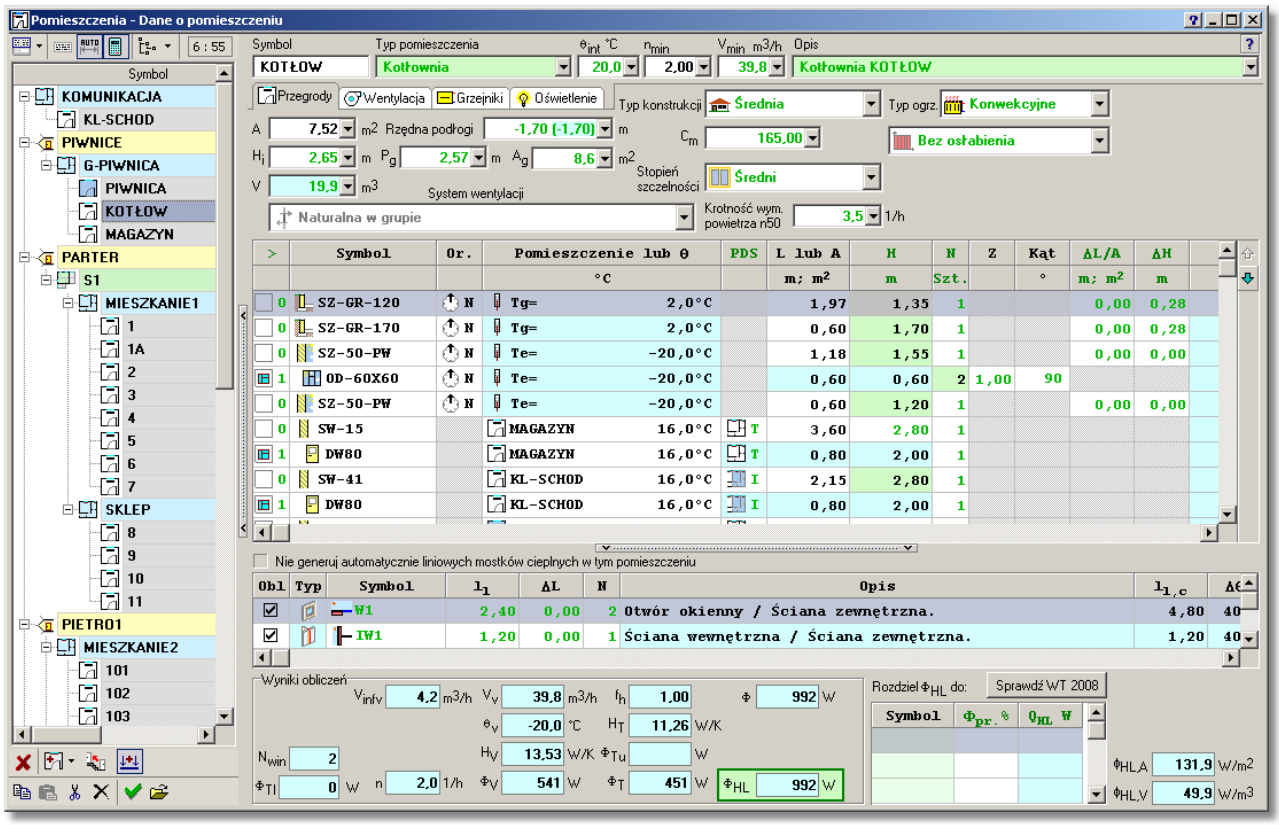
Dane dotyczace swiadectwa energetycznego dla grupy. Zakladka ta zostala szczegółowo opisana w punkcie Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo energetyczne 454.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8.5 Wprowadzanie danych o pomieszczeniu

Wprowadzanie danych o pomieszczeniu odbywa się w oknie **Dane o pomieszczeniu** znajdującym się w Katalogu pomieszczeń 348 wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących pomieszczenia, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącego pomieszczenia, lub dodać nowe pomieszczenie przyciskiem znajdującym się pod listą.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Katalog pomieszczeń** - **Informacja o pomieszczeniu**, zakładka **Przegrody**

Poniżej opisano poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne

Symbol katalogowy 600 aktualnie edytowanego pomieszczenia. Każde pomieszczenie musi mieć unikalny symbol.
W przypadku edytowania istniejącego pomieszczenia w polu pojawia się jego symbol.

Typ pomieszczenia - pole edycyjne

Pole edycyjne służące do określenia przeznaczenia danego pomieszczenia. Typ pomieszczenia decyduje o domyślnej temperaturze w pomieszczeniu oraz wymaganiach higienicznych zdefiniowanych w danych ogólnych 41. Typ pomieszczenia można wpisać samodzielnie lub wybrać jedną z propozycji dostępnych po rozwinięciu listy za pomocą przycisku znajdującego się po prawej stronie pola.

θ_{int} - pole edycyjne

W tym polu należy podać projektową temperaturę wewnętrzną 598 w pomieszczeniu, [°C].
Wybierając jeden z **typów pomieszczenia** program domyślnie wstawia projektową temperaturę wewnętrzną 598 zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia. W przypadku pomieszczenia nieogrzewanego pole zawiera wynikową temperaturę równowagi w pomieszczeniu.

n_{min} - pole edycyjne

Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{min} - pole edycyjne

Minimalny wymagany strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3 /h].

Opis - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

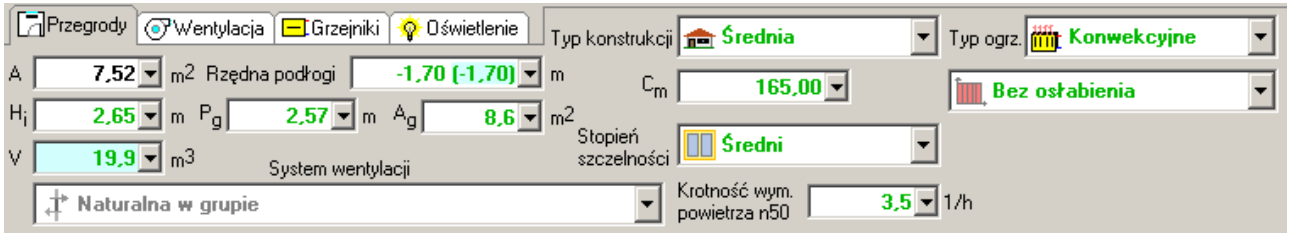
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis pomieszczenia. Dane można wpisać samodzielnie lub wybrać jedną z opcji dostępnych z listy wyświetlanej za pomocą przycisku .

Zakładka Przegrody
Część okna służąca do wprowadzania danych ogólnych dotyczących pomieszczenia oraz znajdujących się w nim przegród.

Zawartość zakładki zleży od normy, wg której mają być wykonywane obliczenia projektowego obciążenia cieplnego 598.

Norma PN-EN 12831

W przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy PN-EN 12831 widoczne będą następujące elementy zakładki **Przegrody**:



Dane ogólne dotyczące pomieszczenia w przypadku obliczeń wg normy PN-EN 12831.

A - pole edycyjne
W tym polu należy wprowadzić powierzchnię edytowanego pomieszczenia określoną w świetle ścian, [m^2].

H_i - pole edycyjne
Pole jest przeznaczone na wysokość pomieszczenia określoną w świetle stropów, [m]. Jeżeli pomieszczenie w różnych częściach ma inną wysokość, to należy wyznaczyć wysokość zastępczą, tak aby po pomnożeniu jej przez powierzchnię pomieszczenia, uzyskać jego kubaturę. Wartość pola jest domyślnie dziedziczona 604 z kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

V - pole edycyjne
Pole z kubatura projektowanego pomieszczenia, [m^3].

Rzędna podłogi - pole edycyjne
Rzędna powierzchni podłogi w prezentowanym pomieszczeniu, [m]. Wartość pola jest domyślnie dziedziczona 604 z kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Jezeli w pomieszczeniu wystepuja przegrody przylegle do gruntu, to ponizej rzednej podlogi pojawia sie pola **A_g** i **P_g**. Wartości z tych pól są wykorzystywane do obliczania współczynnika **B'** 603 niezbędnego do wyznaczenia zastępczego oporu grunt przylegającego do ścian i podłóg przyległych do gruntu w pomieszczeniu. W przypadku pomieszczeń z podłogami na gruncie lub w piwnicy, w których nie ma ścian zewnętrznych (**P_g = 0**) program wykorzystuje domyślne dane wprowadzone w danych ogólnych 41. W pozostałych pomieszczeniach z podłogami na gruncie lub w piwnicy program może określać wartości **A_g** i **P_g** w sposób automatyczny w oparciu o dane przegród występujących w pomieszczeniu. Projektant ma jednak możliwość zmiany automatycznie policzonych wartości poprzez wpisane innych liczb w poniższych polach:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

P_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do okreslania obwodu podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m].

A_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do okreslania powierzchni podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m^2].

System wentylacji - rozwijana lista

Rozwijana lista sluzaca do wyboru systemu wentylacji w pomieszczeniu. Wybór pozycji **Domyslny**, sprawi ze program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje sie pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Program umożliwia wybór jednego z następujących systemów wentylacji:

Naturalna w grupie	Wentylacja naturalna (grawitacyjna) - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Wywiewna w grupie	Wentylacja mechaniczna wywiewna - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Nawiewno wywiewna w grupie	Wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Nawiewno wywiewna z odzyskiem ciepla w grupie	Wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z rekuperacja i/lub wymiennikiem gruntowym - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Nawiewno wywiewna z recyrkulacja w grupie	Wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z recyrkulacja - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Indywidualna naturalna	Indywidualna wentylacja naturalna (grawitacyjna)
Indywidualna wywiewna	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna wywiewna
Indywidualna nawiewno wywiewna	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna
Indywidualna nawiewno wywiewna z odzyskiem ciepla	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z rekuperacja i/lub wymiennikiem gruntowym
Indywidualna nawiewno wywiewna z recyrkulacja	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z recyrkulacja
lub	
Brak wentylacji	Brak wentylacji. Do pomieszczenia doplywa wylacznie

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

ewentualne powietrza naturalnie infiltrujace.

Pozostałe dane dotyczą konstrukcji oraz systemu ogrzewania pomieszczenia. Wartości pól są domyślnie dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 typ konstrukcji pomieszczenia. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

C_m - pole edycyjne
Wewnetrzna pojemnosc cieplna pomieszczenia, [kJ/K].

Stopień szczelności - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 stopień szczelności obudowy budynku (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Krotność wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Pole edycyjne służące do określania krotności wymian powietrza wewnętrznego, wynikającej z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem a otoczeniem budynku, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności** .

Typ ogrz. - rozwijana lista
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać 602 typ właściwy dla projektowanego budynku. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 rodzaj osłabienia ogrzewania nocnego w prezentowanym pomieszczeniu. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Jeśli z powyższej listy została wybrana opcja uwzględniania osłabienia nocnego w pomieszczeniu, wówczas dostępne będą następujące pola:

T_h - pole edycyjne
W polu tym należy podać czas potrzebny do nagrzania pomieszczenia po osłabieniu nocnym, [h].

$\Delta\theta_{i,o}$ - pole edycyjne
Obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} - pole edycyjne
Pole tekstowe w którym znajduje się obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

W środkowej części okna wyświetlana jest tabela z przegrodami występującymi w pomieszczeniu.

Przegrody - tabela
Tabela służy do wprowadzania danych o przegrodach wstępujących w pomieszczeniu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

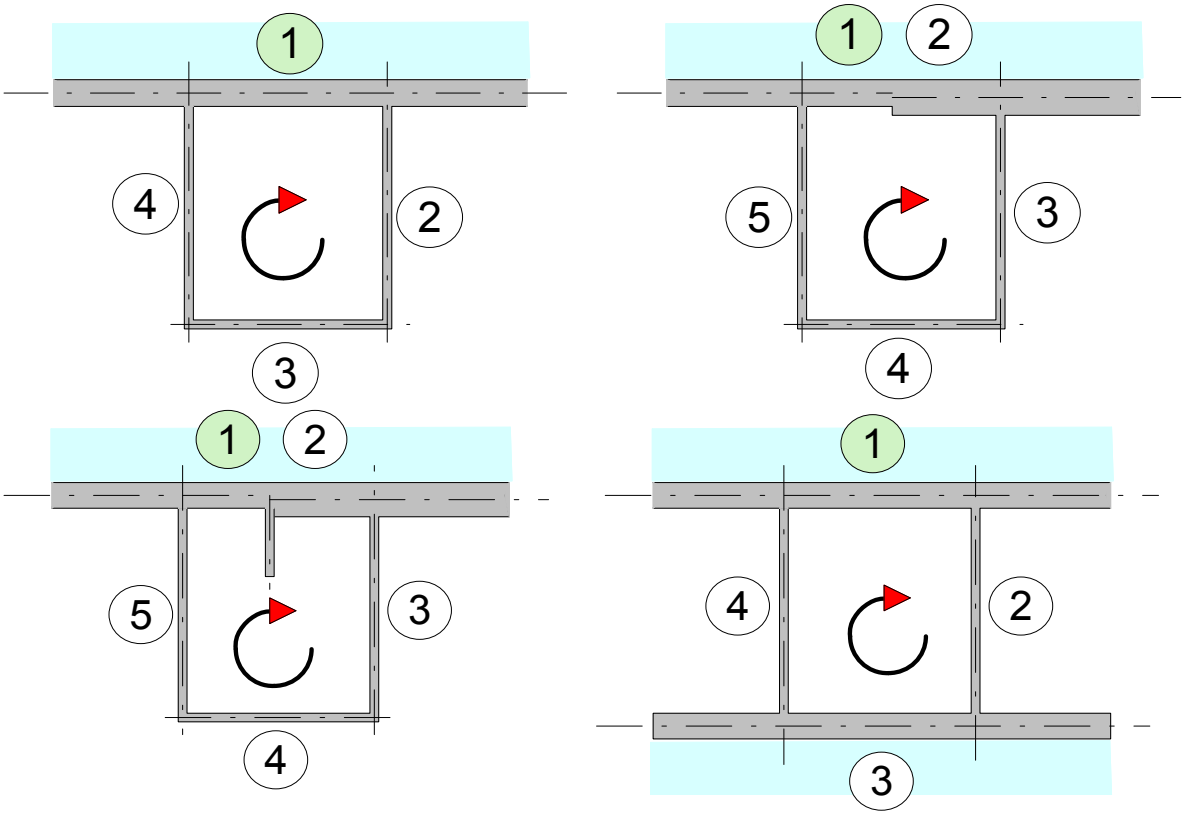
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	PDS	L lub A	H	N	Z	Kąt	ΔL/A	ΔH	ΔU_{tb}	A	A_c
			°C		m; m^2	m	Szt.		°	m; m^2	m		m^2	m^2
0	SZ-51	S	T= -20.0°C		2.20	3.00	1			0.00	0.00	#0/0=0.05	6.6	5.2
1	OD-120X120	S	T= -20.0°C		1.20	1.20	1	1.00	90			0.50	1.4	1.4
0	SW-15		2 20.0°C	T	3.25	3.00	1						9.8	9.8
0	SW-15		3 20.0°C	T	1.15	3.00	1						3.5	1.9
1	DW80		3 20.0°C	T	0.80	2.00	1						1.6	1.6
0	SW-15		BU= 0.7 8.0°C	T	1.30	3.00	1						3.9	3.9
0	SW-15		1A 20.0°C	T	1.05	3.00	1						3.2	3.2
0	SW-41		KL-SCHOD 16.0°C	T	1.95	3.00	1						5.8	5.8
0	STR-TERA		PIWNICA 8.4°C	T	6.34		1						6.3	6.3
0	STR-TERA		101 20.0°C	I	5.79		1						5.8	5.8

Okno **Dane - Pomieszczenie**, tabela **Przegrody**

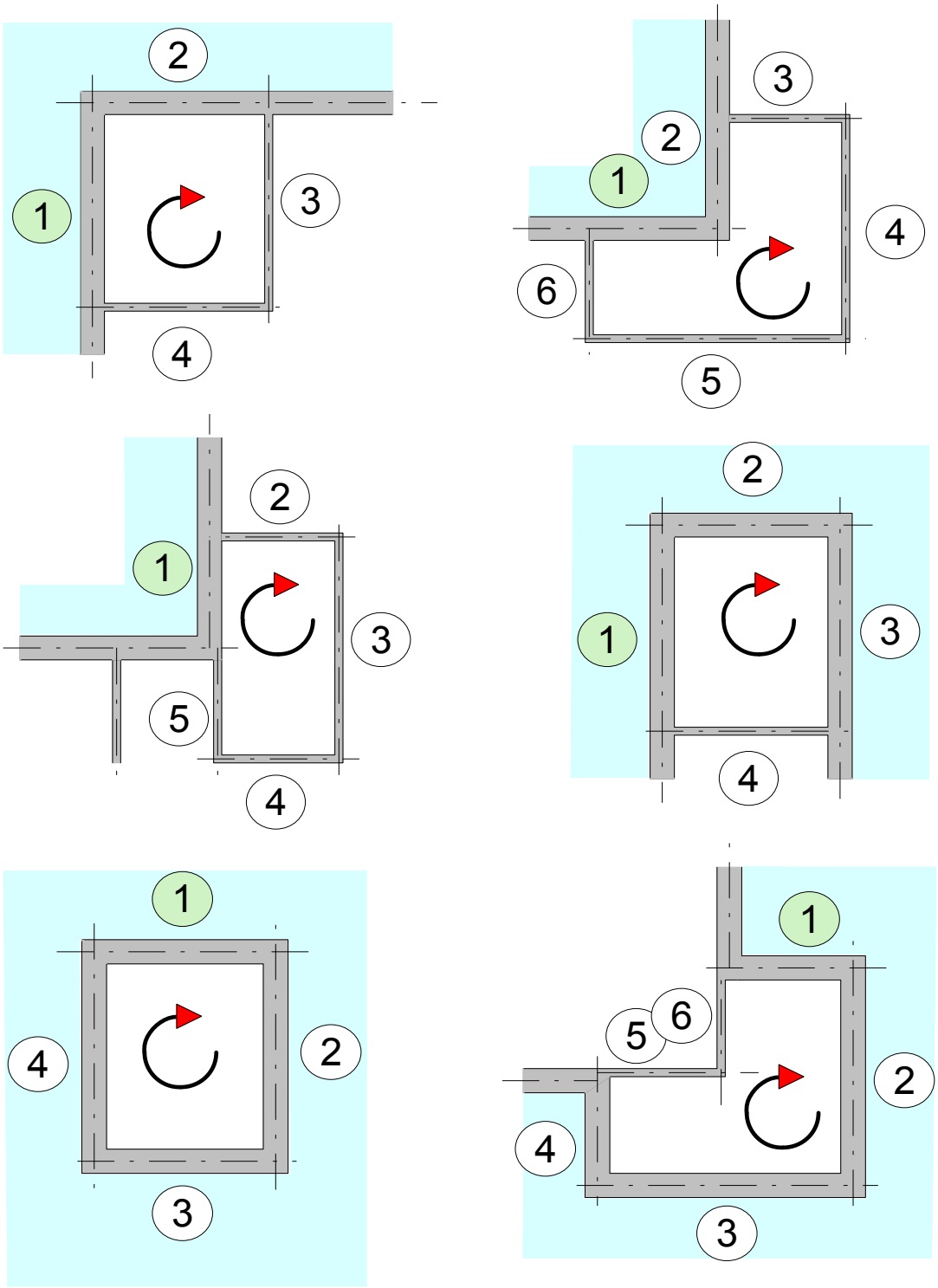
Uwaga!!!
Program wyposażono w funkcję automatycznego wyznaczenia mostków cieplnych znajdujących się w pomieszczeniu, zarówno w przypadku obliczeń metodą uproszczoną wg normy PN EN 12831 (dodatki na mostki cieplne) jak i metodą dokładną (liniowe mostki cieplne). Program zawiera również funkcję inteligentnego przeliczenia wymiarów przegród z wymiarów w osiach na wymiary właściwe wg wybranej normy obliczeniowej (np wymiary zewnętrzne).
Aby funkcje automatycznego wyznaczania mostków cieplnych i przeliczania wymiarowania przegród działały poprawnie podczas definiowania przegród budowlanych, należy **koniecznie** stosować się do następujących zasad:

- Pionowe przegrody budowlane należy wprowadzać w kolejności ich występowania w pomieszczeniu zgodnie z kierunkiem wskazówek ruchu zegara.
- Wprowadzanie przegród pionowych należy rozpocząć od przegrody zewnętrznej występującej jako pierwsza w ciągu przegród zewnętrznych.

Poniżej zamieszczono przykładowe rysunki przedstawiające prawidłową kolejność wprowadzania danych o pionowych przegrodach.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

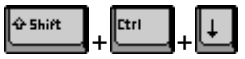


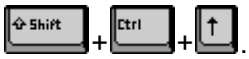
Zalecany kierunek wprowadzania przegród budowlanych

- Zalecane jest wprowadzanie wszystkich przegród wewnętrznych w pomieszczeniu w celu uniknięcia błędów podczas analizy tabeli przegród.
- Mimo, że norma PN EN 12831 wymaga by w obliczeniach obciążenia cieplnego pomieszczeń stosować zewnętrzne wymiary przegród, w programie obowiązuje **zasada podawania wymiarów przegród budowlanych w osiach**. Program sam przeliczy podane wymiary na właściwe.

Przesuwanie wierszy w tabeli przegród dla pomieszczenia można wykonać korzystając z

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

kombinacji klawiszy 

lub 

.

Wiersze można również przesuwać przy pomocy przycisków , znajdujących po prawej stronie tabeli.

Poniżej omówiono znaczenie poszczególnych kolumn tabeli **Przegrody**:

> Informacja o wbudowaniu danej przegrody we wcześniej wprowadzoną przegrodę. W kolumnie można wprowadzić następujące wartości:
- **0** przegroda nie jest wbudowana w żadną przegrodę,
- **1** przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z oznaczeniem **0**,
- **2** przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z symbolem **0** lub **1**
- **3** przegroda wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę **0**, **1** lub **2**.

Typowym przykładem wykorzystania kolumny może być przypadek okna (F = 5 m^2) znajdującego się w ścianie zewnętrznej (F_{br} = 20 m^2). W takim przypadku jako pierwszą przegrodę należy wprowadzić ścianę zewnętrzną podając jej powierzchnię bez odjęcia powierzchni okna, a następnie okno. Podanie w kolumnie **>** znaczka **1** przy oknie sprawi, że program sam odejmie od powierzchni ściany powierzchnię okna a wynik umieści w kolumnie $\mathbf{F_c}$.
W większości program potrafi automatyczne decydować, czy dana przegroda jest wbudowana w poprzednią.

Symbol Symbol katalogowy przegrody. Po nacisnieciu klawisza **F1** do wyboru symbolu przegrody mozna uzyc informacji pomocniczej w postaci dialogu Dane - Przegrody 84 otwartego w trybie wyboru przegrody. Rozwijany przycisk przywołuje listę zdefiniowanych przegród.

Or. W przypadku przegrody zewnętrznej kolumna przeznaczona jest na orientację przegrody względem stron świata (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, H). W przypadku przegrody wewnętrznej pole jest niedostępne. Rozwijany przycisk przywołuje listę możliwych orientacji.

Pomieszczenie lub θ
Projektowa temperatura powietrza po drugiej stronie przegrody, [°C].

W przypadku przegród zewnętrznych program sam przyjmuje obliczeniową temperaturę zewnętrzną podaną w ogólnych danych 41.
Przewidziano także możliwość podawania w tym miejscu symboli pomieszczeń które nie zostały jeszcze zdefiniowane. Fakt podania symbolu pomieszczenia nie znajdującego się w strukturze budynku zostanie zaakcentowany specjalnym komunikatem.
W momencie gdy dodane zostanie pomieszczenie, którego odwołuje się wcześniej wprowadzone pomieszczenie, wówczas jego tabela przegród zostanie uzupełniona o wiersze dotyczące przegród je oddzielających.

PDS Informacja czy po drugiej stronie przegrody znajduje sie pomieszczenie w innej grupie (np mieszkaniu) majacej mozliwosc indywidualnej regulacji dostawy ciepla lub pomieszczenie w sasiednim budynku, który moze byc nieogrzewany.

L lub A Długość przegrody pionowej lub powierzchnia przegrody poziomej. Może być

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m; m^2]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

H Kolumna przeznaczona na wysokość poszczególnych przegród pionowych. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

N Liczba przegród danego typu, [Szt.].

Kolejne dwie kolumny umieszczane są w tabeli w zależności od opcji obliczeń wybranych w danych ogólnych. Kolumny **Z** i **Kąt** są widoczne tylko wówczas gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną E.

Z Współczynnik zacienienia okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych z szybą. Program domyślnie przyjmuje wartość 1 co oznacza brak elementów zacieniających. Wprowadzając ten współczynnik można skorzystać z pomocniczego dialogu Współczynnik zacienienia Z 435 wywoływanego przy pomocy przycisku .

Kąt Kąt nachylenia do poziomu okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych (90° - przegroda pionowa), [°]. Rozwijany przycisk przywołuje listę typowych kątów.

Program domyślnie przyjmuje:

Kąt 90° w przypadku gdy okno lub drzwi są wbudowane w ściany zewnętrzne,
Kąt 0° w przypadku gdy okno są wbudowane w stropodach.

∆L/A Korekta dlugosci przegrody pionowej lub powierzchni przegrody poziomej ze wzgledu na przeliczenie wymiarów w osiach na wymiary zewnetrzne. Moze byc podana w postaci wyrazenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m; m^2]. W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci.

∆H Kolumna przeznaczona na korekte wysokosci poszczególnych przegród pionowych ze wzgledu na przeliczenie wymiarów w osiach na wymiary zewnetrzne. Moze byc podana w postaci wyrazenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m].W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci.

ΔU_{tb} Dodatek zwiekszajacy współczynnik przenikania ciepla U ze wzgledu na wystepujace mostki cieplne, [$W/m^2 \cdot K$].W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci. Kolumna jest widoczna w przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną.

A Obliczone pole powierzchni przegrody, [m^2].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

A_c	Obliczone skorygowane pole powierzchni przegrody z uwzględnieniem powierzchni przegród wbudowanych w bieżącą przegrodę, [m^2].
$\Delta\theta$	Obliczona róznica temperatury w przestrzeniach po obu stronach przegrody, [K].
U_k	Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę bez uwzględnienia mostków cieplnych, [$W/m^2 \cdot K$].
U_{kc}	Skorygowany współczynnik przenikania ciepla przez przegrode z uwzglednieniem dodatków na mostki cieplne, [$W/m^2 \cdot K$].
H_T	Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K].
Φ_T	Całkowita projektowa strata ciepła na drodze przenikania przez przegrodę, [W]. Uwzględnia starty ciepła przez przenikanie w warunkach projektowych oraz ewentualne dodatkowe straty ciepła spowodowane ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku, gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła.
θ_u	Obniżona temperatura w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [°C].
Φ_{Tu}	Dodatkowe strata ciepła wywołana ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła lub dodatkowe straty ciepła spowodowane faktem, że sąsiednie pomieszczenie jest w przyległym budynku, który może być nieogrzewany, [W].
Uwagi	Miejsce na uwagi na temat przegrody.

Przy uzupełnianiu tabeli przegród, dopisanie wiersza dotyczącego przepływu ciepła z edytowanego pomieszczenia do sąsiedniego pomieszczenia powoduje automatyczne dodanie takiej samej przegrody w tym sąsiednim pomieszczeniu. Analogicznie usunięcie przegrody z jednego pomieszczenia powoduje usunięcie jej również z pomieszczenia sąsiedniego.

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń mostków cieplnych metodą dokładną wyświetlona zostanie tabela z liniowymi mostkami cieplnymi występującymi w pomieszczeniu:

Obl	Typ	Symbol	l_1	ΔL	N	Opis	$l_{1,c}$	$\Delta\theta$	Ψ_1	Φ_{T1}
☑		F1	2.20	0.00	1	Strop / Ściana zewnętrzna	2.20	40.0	0.00	
☑		F1	2.20	0.00	1	Strop / Ściana zewnętrzna	2.20	40.0	0.00	

Tabela z **liniowymi mostkami cieplnymi** występującymi w pomieszczeniu

W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie wygenerowac liste liniowych mostków cieplnych wystepujacych w pomieszczeniu pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci i w danych ogólnych 41 wybrano wariant

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

automatycznego obliczania mostków cieplnych.
Jezeli nie chcemy aby w biezacym pomieszczeniu liniowe mostki cieplne byly automatycznie generowane, to nalezy wlaczyc opcje opisana ponizej.

Nie generuj automatycznie liniowych mostków cieplnych w tym pomieszczeniu - opcja

Zaznaczenie tej opcji powoduje wylaczenie funkcji automatycznego generowania liniowych mostków cieplnych w biezacym pomieszczeniu. W takim przypadku, wszystkie liniowe mostki wystepujace w pomieszczeniu nalezy recznie wpisac w tabeli ponizej.

Mostki cieplne - tabela

Tabela służy do wprowadzania danych o liniowych mostkach cieplnych wstępujących w pomieszczeniu.

Obl — Uwzgledniaj ten mostek w obliczeniach współczynnika przenikania ciepla. Pole pozwala na wylaczenie z obliczen biezacego mostka.

Typ — Typ mostka cieplnego - tylko do odczytu.

Symbol — Symbol katalogowy mostka cieplnego. Klawisz **F1** przywoluje dialog Katalog mostków cieplnych 421 ulatwiajacy wybór odpowiedniego mostka.

l_l — Dlugosc mostka cieplnego, [m].

ΔL — Korekta dlugosci mostka cieplnego ze wzgledu na przeliczenie wymiarów w osiach na wymiary zewnetrzne. Moze byc podana w postaci wyrazenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m].

N — Liczba mostków danego typu, [szt.]

Opis — Opis typu mostka cieplnego - tylko do odczytu.

$l_{l,c}$ — Laczna dlugosc mostków cieplnych danego typu, [m].

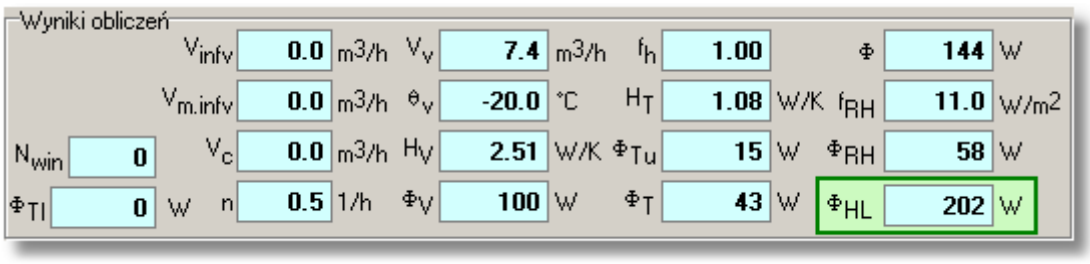
$\Delta\theta$ — Obliczona róznica temperatury w przestreniach po obu stronach przegrody, [K].

ψ_l — Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m·K)].

Φ_{Tl} — Projektowe straty mocy cieplnej przez liniowy mostek cieplny, [W].

Uwagi — Miejsce na uwagi na temat mostka cieplnego.

Poniżej tabeli z danymi o przegrodach znajduje się grupa z wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia.



Grupa z **wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia** wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki obliczeń - grupa

Grupa pól tekstowych zawierających wyniki obliczeń pomieszczenia w oparciu u podane wyżej dane. Widoczność pól w grupie zależy od od systemu wentylacji oraz sposobu ogrzewania pomieszczenia. Poniżej opisano wszystkie możliwe do wyświetlenia elementy grupy:

N_{win} Obliczona liczba zewnetrznych okien i drzwi wystepujacych w pomieszczeniu.

Φ_{Tl} Obliczona suma projektowych strat ciepla przez przenikanie przez liniowe mostki cieplne w poszczególnych przegrodach pomieszczenia, [W].

V_{infv} Obliczony strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczenia, [m^3/h].

$V_{m.infv}$ Informacja o strumieniu powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do pomieszczenia z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

V_c Strumień powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [m^3/h].

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_v Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

θ_v Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].

H_V Współczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W/K].

Φ_V Wartość projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W].

f_h Współczynnik korygujący całkowitą projektową stratę ciepła ze względu na wysokość pomieszczenia.

H_T Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K].

Φ_{Tu} Sumaryczna strata ciepła wywołana ograniczeniem ogrzewania w sąsiednich pomieszczeniach w przypadku gdy należą one do innych grup (np. innych mieszkań), w których istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [W].

Φ_T Obliczona suma projektowych strat ciepła przez przenikanie przez poszczególne przegrody pomieszczenia, [W]. W sumie Φ_T uwzględniona jest również wartość Φ_{Tu}.

Φ Skorygowana całkowita projektowa strata ciepła uwzględniająca współczynnik poprawkowy **f_h** ze względu na wysokość pomieszczenia, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W].

f_{RH} Pole tekstowe, w którym znajduje się obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{rh},

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

[W/m^2].

Φ_{RH} Nadwyżka mocy cieplnej wymagana do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania strefy ogrzewanej, [W].

Φ_{HL} Projektowe obciążenie cieplne 598 pomieszczenia, [W].

W przypadku pomieszczenia o małych stratach ciepła (np. przedpokoje) często zachodzi konieczność rozdzielenia strat ciepła pomieszczenia do sąsiednich pomieszczeń. Do tego celu służy opisana poniżej tabela.

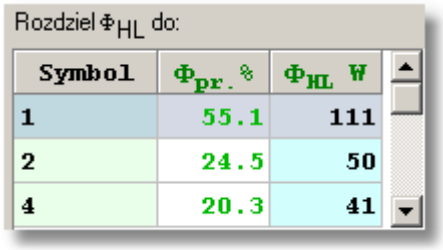


Tabela do **rozdzielania strat ciepła** do sąsiednich pomieszczeń.

Rozdziel Φ_{HL} do: - tabela

W tabeli należy wprowadzić symbole pomieszczeń, do których mają być rozdzielone straty ciepła z edytowanego pomieszczenia.

Symbol Kolumna służąca do podawania symboli pomieszczeń, do których mają być rozdzielone straty mocy cieplnej bieżącego pomieszczenia.

$\Phi_{pr.}$**%** Kolumna przeznaczona na procentowy udział projektowego obciążenia cieplnego rozdzielanego do podanego pomieszczenia, [%].

Q_{HL} **W** Obliczona moc rozdzielona do pomieszczenia, [W].

Rozdział strat ciepła następuje proporcjonalnie do strat ciepła pomieszczeń, o ile użytkownik w kolumnie $\Phi_{pr.}$ nie podał inaczej. Wyniki rozdziału obciążenie cieplnego są uwzględniane tylko w tabeli z danymi dla programu C.O. 245 oraz przy doborze grzejników w pomieszczeniach.

Sprawdź WT 2008

Sprawdzanie, czy przegrody w pomieszczeniu spelniaja Wymagania Techniczne WT2008. Kliknięcie na ten przycisk otwiera okno Przypadki niespełnienia wymagań WT2008 w pomieszczeniu 510.

$\phi_{HL,V}$ - pole edycyjne

Wskaznik projektowego obciazenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego kubatury, **[[** W/m^3**]]**.

$\phi_{HL,A}$ - pole edycyjne

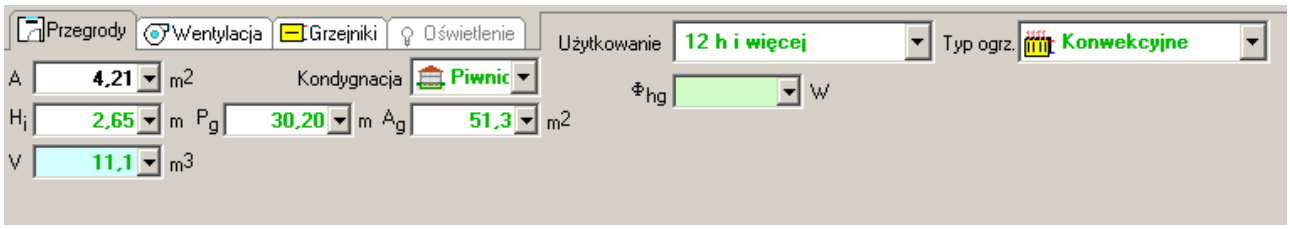
Wskaznik projektowego obciazenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego powierzchni, **[[**W/m^2**]]**.

Norma PN-B 3406

W przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

obciążenia cieplnego [598] wg normy PN-B-03406 dostępne będą następujące elementy zakładki **Przegrody**:



Dane ogólne dotyczące pomieszczenia w przypadku obliczeń wg normy PN-B-03406.

A - pole edycyjne
W tym polu należy wprowadzić powierzchnię edytowanego pomieszczenia określoną w świetle ścian, [m^2].

H_i - pole edycyjne
Pole jest przeznaczone na wysokość pomieszczenia określoną w świetle stropów, [m]. Jeżeli pomieszczenie w różnych częściach ma inną wysokość, to należy wyznaczyć wysokość zastępczą, tak aby po pomnożeniu jej przez powierzchnię pomieszczenia, uzyskać jego kubaturę. Wartość pola jest domyślnie dziedziczona [604] z kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych [41].

V - pole edycyjne
Pole z kubatura projektowanego pomieszczenia, [m^3].

Kondygnacja - rozwijana lista
Kondygnacja, na której znajduje sie pomieszczenie. Wybór pozycji **Domyslna**, sprawi ze program przyjmie dane dziedziczone [604] z grupy lub strefy, w której znajduje sie pomieszczenie, lub z danych ogólnych [41].

Jezeli w pomieszczeniu wystepuja przegrody przylegle do gruntu, to ponizej rzednej podlogi pojawia sie pola **A_g** i **P_g**. Wartości z tych pól są wykorzystywane do obliczania współczynnika **B'** [603] niezbędnego do wyznaczenia zastępczego oporu grunt przylegającego do ścian i podłóg przyległych do gruntu w pomieszczeniu. W przypadku pomieszczeń z podłogami na gruncie lub w piwnicy, w których nie ma ścian zewnętrznych (**P_g** = 0) program wykorzystuje domyślne dane wprowadzone w danych ogólnych [41]. W pozostałych pomieszczeniach z podłogami na gruncie lub w piwnicy program może określać wartości **A_g** i **P_g** w sposób automatyczny w oparciu o dane przegród występujących w pomieszczeniu. Projektant ma jednak możliwość zmiany automatycznie policzonych wartości poprzez wpisane innych liczb w poniższych polach:

A_g - pole edycyjne
Pole edycyjne do okreslania powierzchni podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m^2].

P_g - pole edycyjne
Pole edycyjne do okreslania obwodu podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m].

Użytkowanie - rozwijana lista
Czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone [604] z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych [41].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Typ ogrzewania - rozwijana lista

Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać 602 typ właściwy dla projektowanego budynku.

Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Φ_{hg} - pole edycyjne

Dodatkowe zyski ciepla, [W]. Pole moze pozostac puste.

W środkowej części okna wyświetlana jest tabela z przegrodami występującymi w pomieszczeniu.

Przegrody - tabela

Tabela służy do wprowadzania danych o przegrodach wstępujących w pomieszczeniu.

>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	PDS	L lub A	H	N	Z	Kąt	ΔL/A	ΔH	ΔU$_{tb}$	A	A$_c$
			°C		m; m^2	m	Szt.		°	m; m^2	m		m^2	m^2
0	SZ-51	S	T= -20.0°C		2.20	3.00	1			0.00	0.00	#0/0=0.05	6.6	5.2
1	OD-120X120	S	T= -20.0°C		1.20	1.20	1	1.00	90			0.50	1.4	1.4
0	SW-15		2 20.0°C	T	3.25	3.00	1						9.8	9.8
0	SW-15		3 20.0°C	T	1.15	3.00	1						3.5	1.9
1	DW80		3 20.0°C	T	0.80	2.00	1						1.6	1.6
0	SW-15		BU= 0.7 8.0°C	T	1.30	3.00	1						3.9	3.9
0	SW-15		1A 20.0°C	T	1.05	3.00	1						3.2	3.2
0	SW-41		KL-SCHOD 16.0°C	T	1.95	3.00	1						5.8	5.8
0	STR-TERA		PIWNICA 8.4°C	T	6.34		1						6.3	6.3
0	STR-TERA		101 20.0°C	I	5.79		1						5.8	5.8

Okno **Dane - Pomieszczenie**, tabela **Przegrody**

Kolejność w jakiej zostaną wpisane przegrody ma zasadniczy wpływ na proces obliczeń w przypadku gdy w przyszłości zajdzie konieczność przeliczenia projektu wg normy PN-EN 12831. Z tego względu warto zapoznać z zasadami podanymi wcześniej dla przypadku normy PN-EN 12831.
Poniżej omówiono znaczenie poszczególnych kolumn tabeli **Przegrody**:

> Informacja o wbudowaniu danej przegrody we wcześniej wprowadzoną przegrodę. W kolumnie można wprowadzić następujące wartości:

- **0** przegroda nie jest wbudowana w żadną przegrodę,
- **1** przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z oznaczeniem **0**,
- **2** przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z symbolem **0** lub **1**
- **3** przegroda wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę **0**, **1** lub **2**.

Typowym przykładem wykorzystania kolumny może być przypadek okna (F = 5 m^2) znajdującego się w ścianie zewnętrznej (F$_{br}$ = 20 m^2). W takim przypadku jako pierwszą przegrodę należy wprowadzić ścianę zewnętrzną podając jej powierzchnię bez odjęcia powierzchni okna, a następnie okno. Podanie w kolumnie **>** znaczka **1** przy oknie sprawi, że program sam odejmie od powierzchni ściany powierzchnię okna a wynik umieści w kolumnie **F$_c$**.
W większości program potrafi automatyczne decydować, czy dana przegroda jest wbudowana w poprzednią.

Symbol Symbol katalogowy przegrody. Po nacisnieciu klawisza **F1** do wyboru symbolu

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przegrody można użyć informacji pomocniczej w postaci dialogu Dane - Przegrody 84 otwartego w trybie wyboru przegrody. Rozwijany przycisk przywołuje listę zdefiniowanych przegród.

Or. W przypadku przegrody zewnętrznej kolumna przeznaczona jest na orientację przegrody względem stron świata (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, H). W przypadku przegrody wewnętrznej pole jest niedostępne. Rozwijany przycisk przywołuje listę możliwych orientacji.

Pomieszczenie lub θ

Pole służące do określania symbolu pomieszczenia po drugiej stronie przegrody lub projektowej temperatury po drugiej stronie przegrody lub współczynnika redukcji temperatury Bu 602, [°C].
Aby podać temperaturę należy wpisać '**T=**' a następnie wartość temperatury np. '**T=24**'.
UWAGA
Zaleca się wpisywanie temperatur tylko w wyjątkowych przypadkach.

Jeżeli po drugiej stronie przegrody znajduje się przestrzeń nieogrzewana i nie zależy nam na precyzyjnym określeniu panującej w niej temperaturze, to można użyć współczynnika Bu 602 do przybliżonego wyznaczenia tej temperatury.
Aby podać współczynnik Bu 602 należy wpisać '**Bu=**' a następnie jego wartość np. '**Bu=0.4**'.
UWAGA
Zaleca się aby w przypadku pomieszczeń nieogrzewanych obliczać temperaturę równowagi a współczynnik Bu 602 stosować tylko w wyjątkowych przypadkach.

Po nacisnieciu klawisza **F1** wyswietlona zostaje lista z wczesniej wprowadzonymi pomieszczeniami oraz wspólczynnikami Bu 602 dla przestrzeni nieogrzewanych.

W przypadku przegród zewnętrznych program sam przyjmuje obliczeniową temperaturę zewnętrzną podaną w ogólnych danych 41.
Przewidziano także możliwość podawania w tym miejscu symboli pomieszczeń które nie zostały jeszcze zdefiniowane. Fakt podania symbolu pomieszczenia nie znajdującego się w strukturze budynku zostanie zaakcentowany specjalnym komunikatem.
W momencie gdy dodane zostanie pomieszczenie, którego odwołuje się wcześniej wprowadzone pomieszczenie, wówczas jego tabela przegród zostanie uzupełniona o wiersze dotyczące przegród je oddzielających.

L lub A Długość przegrody pionowej lub powierzchnia przegrody poziomej. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m; m^2]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

H Kolumna przeznaczona na wysokość poszczególnych przegród pionowych. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

N Liczba przegród danego typu, [Szt.].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kolejne dwie kolumny umieszczane są w tabeli w zależności od opcji obliczeń wybranych w danych ogólnych. Kolumny **Z** i **Kąt** są widoczne tylko wówczas gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną E.

Z — Współczynnik zacienienia okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych z szybą. Program domyślnie przyjmuje wartość 1 co oznacza brak elementów zacieniających. Wprowadzając ten współczynnik można skorzystać z pomocniczego dialogu Współczynnik zacienienia Z 435 wywoływanego przy pomocy przycisku.

Kąt — Kąt nachylenia do poziomu okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych (90° - przegroda pionowa), [°]. Rozwijany przycisk przywołuje listę typowych kątów.

Program domyślnie przyjmuje:

Kąt 90° — w przypadku gdy okno lub drzwi są wbudowane w ściany zewnętrzne,
Kąt 0° — w przypadku gdy okno są wbudowane w stropodach.

ΔU_{tb} — Dodatek zwiekszajacy współczynnik przenikania ciepla U ze wzgledu na wystepujace mostki cieplne, [W/m^2·K].
W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci.
Kolumna jest widoczna w przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną.

A — Obliczone pole powierzchni przegrody, [m^2].

$\mathbf{A_c}$ — Obliczone skorygowane pole powierzchni przegrody z uwzględnieniem powierzchni przegród wbudowanych w bieżącą przegrodę, [m^2].

$\Delta\theta$ — Obliczona róznica temperatury w przestrzeniach po obu stronach przegrody, [K].

$\mathbf{U_k}$ — Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę bez uwzględnienia mostków cieplnych, [W/m^2·K].

$\mathbf{U_{kc}}$ — Skorygowany współczynnik przenikania ciepla przez przegrode z uwzglednieniem dodatków na mostki cieplne, [W/m^2·K].

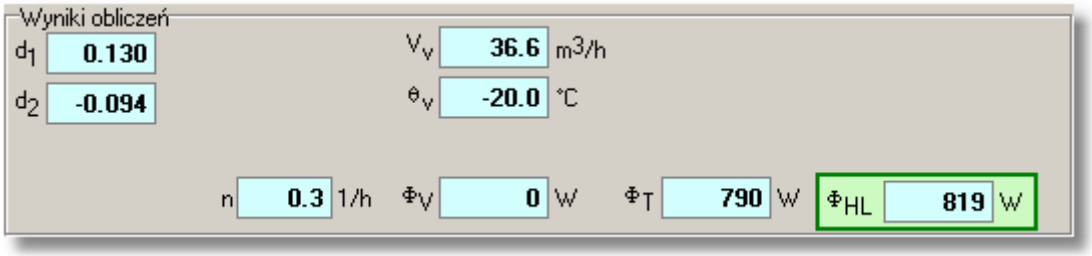
Φ_T — Całkowita projektowa strata ciepła na drodze przenikania przez przegrodę, [W].
Uwzględnia starty ciepła przez przenikanie w warunkach projektowych oraz ewentualne dodatkowe straty ciepła spowodowane ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku, gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła.

Uwagi — Miejsce na uwagi na temat przegrody.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przy uzupełnianiu tabeli przegród, dopisanie wiersza dotyczącego przepływu ciepła z edytowanego pomieszczenia do sąsiedniego pomieszczenia powoduje automatyczne dodanie takiej samej przegrody w tym sąsiednim pomieszczeniu. Analogicznie usunięcie przegrody z jednego pomieszczenia powoduje usunięcie jej również z pomieszczenia sąsiedniego.

Poniżej tabeli z danymi o przegrodach znajduje się grupa z wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia.



Grupa z **wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia** wg normy PN-B-03406.

Wyniki obliczeń - grupa

Grupa pól tekstowych zawierających wyniki obliczeń pomieszczenia w oparciu u podane wyżej dane.

d_1 Dodatek d_1 uwzgledniajacy kondygnacje i liczbe przegród chlodzacych.

d_2 Dodatek d_2 uwzgledniajacy zyski ciepla od naslonecznienia.

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_v Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

θ_v Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].

Φ_V Wartość projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W].

Φ_T Obliczona suma projektowych strat ciepła przez przenikanie przez poszczególne przegrody pomieszczenia, [W].

Φ_{HL} Projektowe obciążenie cieplne 598 pomieszczenia, [W].

W przypadku pomieszczenia o małych stratach ciepła (np. przedpokoje) często zachodzi konieczność rozdzielenia strat ciepła pomieszczenia do sąsiednich pomieszczeń. Do tego celu służy tabela która wcześniej została opisana przy omawianiu normy PN-EN 12831.

Zakładka Wentylacja

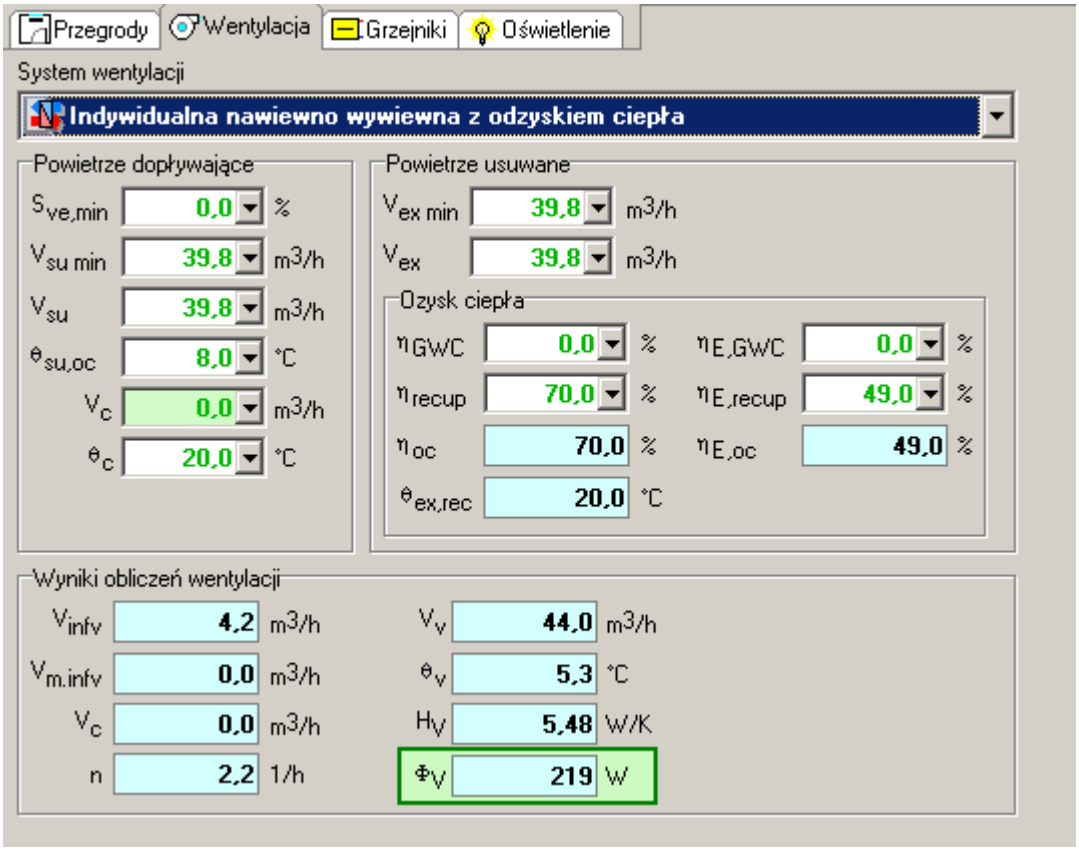
Część okna służąca do wprowadzania danych o wentylacji w pomieszczeniu

Widoczność pól dotyczących wentylacji jest uzależniona od systemu wentylacji występującego w pomieszczeniu. Domyślne wartości większości pól dotyczących wentylacji są określane w oparciu o wcześniej wybrany **Typ pomieszczenia** oraz wymagania higieniczne zdefiniowane danych

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

ogólnych 41.

Norma PN-EN 12831



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Wentylacja** dla normy PN-EN 12381

System wentylacji - rozwijana lista

Rozwijana lista sluzaca do wyboru systemu wentylacji w pomieszczeniu. Wybór pozycji **Domyslny**, sprawi ze program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje sie pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Powietrze dopływające - grupa

$S_{ve,min}$ Minimalny udzial swiezego powietrza w strumieniu powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [%].

$V_{su\ min}$ Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

V_{su} Strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

$\theta_{su,recir}$ Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].

$\theta_{su,oc}$ Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].

θ_{su} Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia, [°C].

V_c Strumien powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [m^3/h].

θ_c Temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczen, [°C].

Powietrze usuwane - grupa

$V_{ex\ min}$ - pole edycyjne Minimalny wymagany strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia na zewnatrz budynku, [m^3/h].

V_{ex} - pole edycyjne Strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia uwzgledniany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii na potrzeby Swiadectwa Energetycznego, [m^3/h].

Odzysk ciepla - grupa

η_{GWC} Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].

η_{recup} Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].

η_{oc} Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].

$\theta_{ex,rec}$ Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].

$\eta_{E,oc}$ Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].

$\eta_{E,recup}$ Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].

$\eta_{E,GWC}$ Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].

Recyrkulacja - grupa

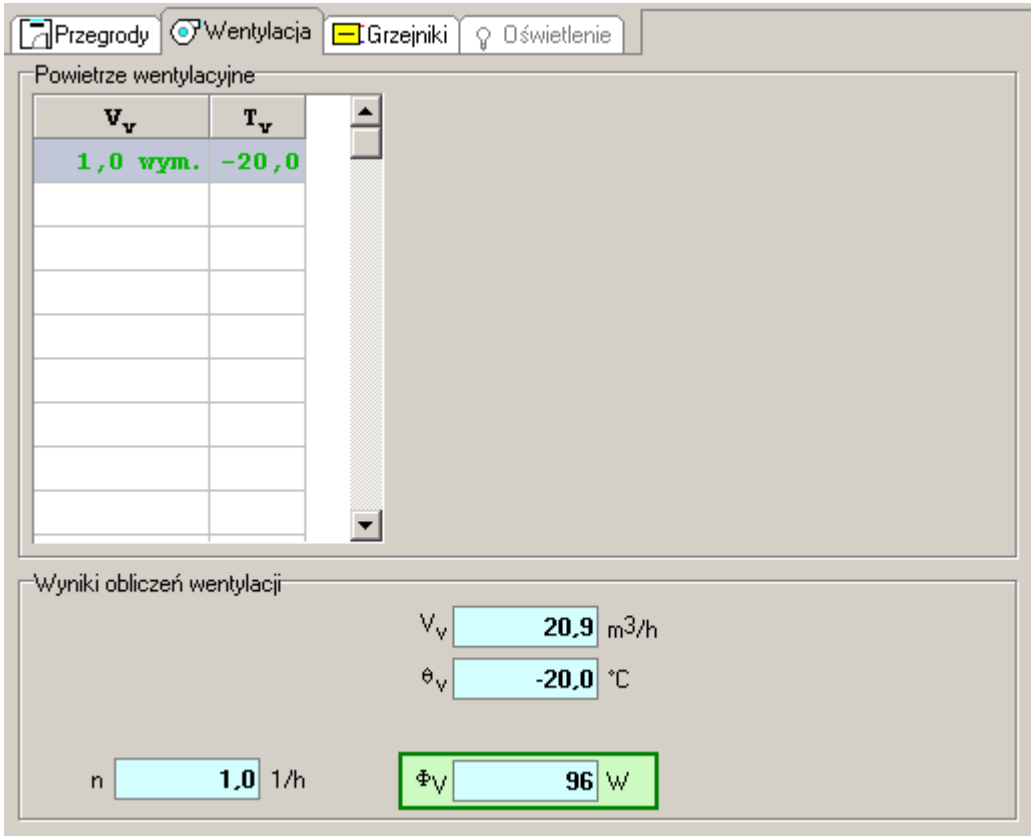
η_{recir} Projektowy stopien recyrkulacji, [%]

$\theta_{ex,rec}$ Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].

$\eta_{E,recir}$ Sezonowy stopien recyrkulacji wykorzystywany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii, [%].

Norma PN-B 3406

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Wentylacja** dla normy PN-B 03406

Powietrze wentylacyjne - grupa

Strumienie powietrza wentylacyjnego

V_v Liczba wymian powietrza w pomieszczeniu (max. 2.5 wymiany) lub strumien powietrza wentylacyjnego (min 3 m^3/h), [1/h lub m^3/h]. Domyslnie wartosc pola jest okreslana w oparciu o wczesniej wybrany **Typ pomieszczenia** oraz wymagania higieniczne zdefiniowane danych ogólnych 41.

T_v Temperatura strumienia powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [°C].

Wyniki obliczen wentylacji - grupa

Grupa pól tekstowych zawierajacych wyniki obliczen pomieszczenia w oparciu u podane wyzej dane.

V_{infv} Obliczony strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczenia, [m^3/h].

$V_{m.infv}$ Informacja o strumieniu powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do pomieszczenia z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

V_c Strumień powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [m^3/h].

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

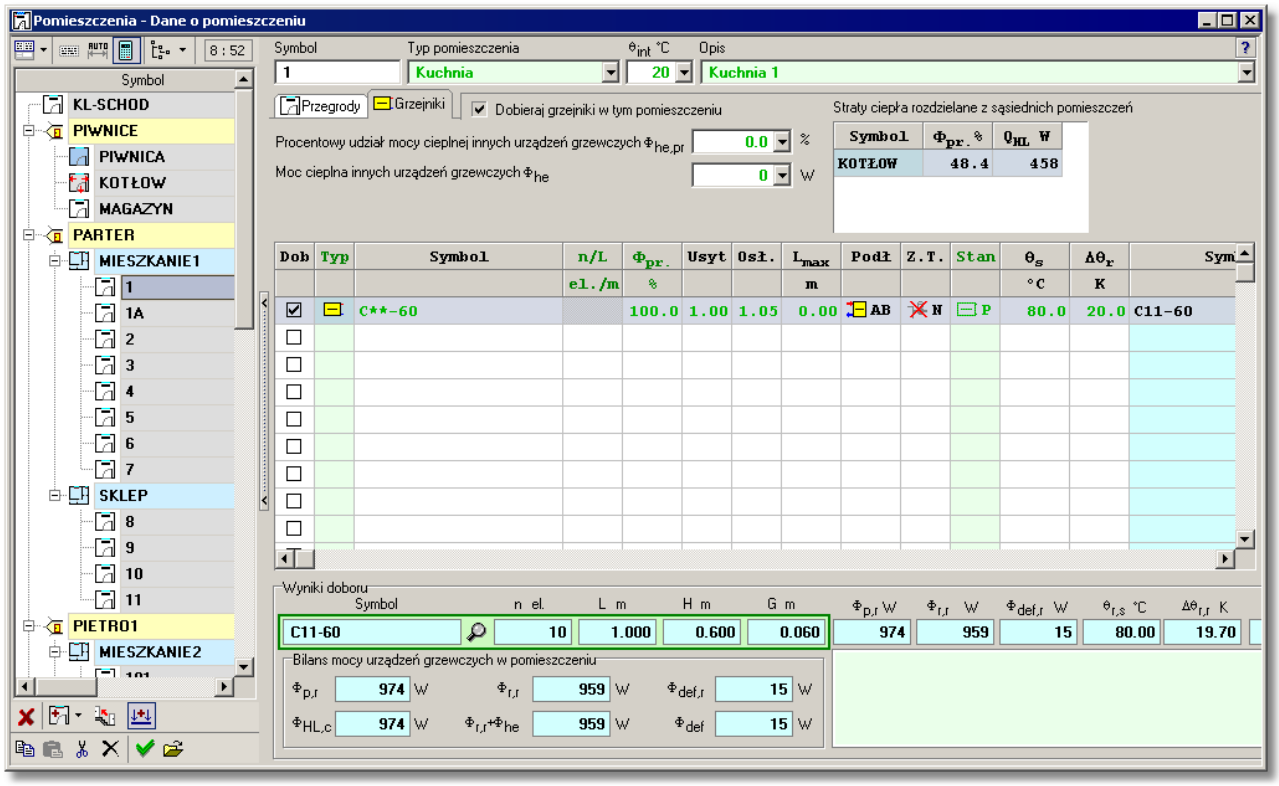
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

V_v	Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].
H_V	Współczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W/K].
Φ_V	Wartość projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W].

Zakładka Grzejniki

Zakladka sluzaca do definiowania typów grzejników dobieranych w pomieszczeniu.

Wybór zakładki **Grzejniki** uruchamia część okna zawierającą dane do wstępnego doboru grzejników w pomieszczeniu.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Grzejniki**

Uwaga !!!
Dobór grzejników w programie odbywa się w sposób uproszczony tzn. bez uwzględnienia wychłodzeń wody w przewodach i zysków ciepła od przewodów. Jeżeli po obliczeniu strat ciepła pomieszczeń wykonywany będzie projekt instalacji centralnego ogrzewania, wówczas tabela z danymi o grzejnikach nie powinna być wypełniana. W takim przypadku dane na temat grzejników wprowadzane będą w programie projektującym instalację c.o., który dobiera grzejniki z uwzględnieniem zysków ciepła od przewodów i ochłodzeń wody.

Dobieraj grzejniki w tym pomieszczeniu - opcja

Opcja ta powinna być zaznaczona jeśli program ma dobierać grzejniki w bieżącym pomieszczeniu.

Procentowy udzial mocy cieplnej innych urzadzen grzewczych $\Phi_{he,pr}$ - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Procentowy udzial mocy cieplnej innych urzadzen grzewczych wystepujacych w pomieszczeniu, [%].

Moc cieplna innych urzadzen grzewczych Φ_{he} - pole edycyjne

Moc cieplna innych urzadzen grzewczych wystepujacych w pomieszczeniu, [W].

Straty ciepla rozdzielane z sasiednich pomieszczen - tabela

Tabela informujaca o wielkosci strat ciepla rozdzielanych z sasiednich pomieszczen do biezacego pomieszczenia.

Symbol Symbol pomieszczenia, z którego sa rozdzielone straty mocy cieplnej do biezacego pomieszczenia.

$\Phi_{pr.}$**%** Procentowy udzial projektowego obciazenia cieplnego pomieszczenia rozdzielany do biezacego pomieszczenia, [%].

Q_{HL} **W** Obliczona moc rozdzielona do biezacego pomieszczenia, [W].

Grzejniki - tabela

Tabela ta służy do wprowadzania danych niezbędnych do orientacyjnego doboru wielkości grzejników w pomieszczeniu.
Tabela zawiera następujące kolumny:

Dob Informacja czy grzejnik ma być dobierany.

Typ Informacja o typie wybranego grzejnika.

Symbol Symbol katalogowy 600 dobieranego grzejnika. Klawisz **F1** wyświetla dialog Katalog grzejników ułatwiający wybór odpowiedniego grzejnika. Rozwijany przycisk przywołuje listę wcześniej wybranych grzejników.

n/L Kolumna w której można wpisać wymaganą wielkość grzejnika w postaci liczby elementów, wymaganej długości grzejnika, lub pozostawić je puste, by program dobrał wielkość grzejnika), [el./m].

$\Phi_{pr.}$ Procentowy udział mocy cieplnej dostarczanej przez grzejnik do pomieszczenia, [%]. Jeśli pomieszczenie ogrzewane jest przez jeden grzejnik, to $\Phi_{pr.}$ + $\Phi_{pr.}$**%** = 100 %. W przypadku, gdy w pomieszczeniu jest kilka grzejników, wówczas suma udziałów ich mocy wraz z udziałami innych urządzeń grzewczych musi wynosić 100 %.

Usyt Współczynnik uwzględniający wpływ sposobu usytuowania 602 grzejnika na warunki wymiany ciepła. Rozwijany przycisk przywołuje listę wariantów usytuowania.

Osł. Współczynnik uwzględniający wpływ sposobu osłonięcia 602 grzejnika na warunki wymiany ciepła. Rozwijany przycisk przywołuje listę wariantów podłączenia grzejnika.

L_{max} Maksymalna długość grzejnika, [m]. Podanie wartości 0 lub pozostawienie pustego pola oznacza brak ograniczeń w stosunku do długości grzejnika.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Program stara się tak dobrać wielkości grzejników, aby ich długość nie przekraczała $\mathbf{L_{max}}$. W przypadku gdy spełnienie tego wymagania nie jest możliwe, w liście błędów (menu Wyniki obliczeń 286 polecenie Diagnostyka 292) umieszczony zostanie komunikat o przekroczeniu maksymalnej długości grzejnika.

Podł Symbol informujący o sposobie podłączenia grzejnika do sieci przewodów. Symbol może być wprowadzony dopiero po wprowadzeniu **Symbolu** grzejnika. Naciśnięcie rozwijanego przycisku przywołuje listę wariantów podłączenia grzejnika.

Z.T. Informacja czy przy grzejniku jest zawór termostatyczny.

Stan Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.

θ_s Temperatura wody doplywajacej do grzejnika w przypadku instalacji dwurowej (puste pole oznacza standardowa wartosc podana w danych ogólnych 41), [°C] (D,S,P)

$\Delta\theta_r$ Zalecane obliczeniowe ochłodzenie wody w grzejniku w przypadku instalacji dwururowej (puste pole oznacza standardową wartość podaną w danych ogólnych 41), [K] (D,S,P)

Pozostałe kolumny zawierają wyniki doboru grzejnika dla podanych wcześniej parametrów.

Symbol Symbol katalogowy dobranego grzejnika.

n Wielkosc dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Dlugosc dobranego grzejnika, [m].

H Wysokosc dobranego grzejnika, [m].

G Glebokosc dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy.

$\theta_{r,s}$ Obliczona rzeczywista temperatura wody doplywajacej do grzejnika, [°C].

$\Delta\theta_{r,r}$ Obliczone rzeczywiste ochlodzenie wody w grzejniku, [K].

M Obliczony strumien masowy czynnika przeplywajacego przez grzejnik, [kg/s].

Uwagi Miejsce na ewentualne uwagi na temat grzejnika.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki doboru - grupa

Grupa pól tekstowych zawierajacych wyniki doboru grzejników w oparciu u podane wyzej dane. Pierwszy wiersz pól tekstowych zawiera wyniki obliczeń dla aktualnie wskazanego wiersza w tabeli grzejników.

Symbol Symbol katalogowy dobranego grzejnika.

Charakterystyka wybranego grzejnika.

n Wielkosc dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Dlugosc dobranego grzejnika, [m].

H Wysokosc dobranego grzejnika, [m].

G Glebokosc dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy.

$\theta_{r,s}$ Obliczona rzeczywista temperatura wody doplywajacej do grzejnika, [°C].

$\Delta\theta_{r,r}$ Obliczone rzeczywiste ochlodzenie wody w grzejniku, [K].

M Obliczony strumien masowy czynnika przeplywajacego przez grzejnik, [kg/s].

Uwagi Miejsce na ewentualne uwagi na temat grzejnika.

Bilans mocy urzadzen grzewczych w pomieszczeniu - grupa

W grupie zamieszczono bilansowe zestawienie wyników doboru urzadzen grzewczych w pomieszczeniu.

$\Phi_{p,r}$ Suma wymaganych projektowych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].

$\Phi_{r,r}$ Suma rzeczywistych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejników ($\Phi_{def,r} = \Sigma\Phi_{p,r} - \Phi_{r,r}$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy.

$\Phi_{HL,c}$ Skorygowane projektowe obciazenie cieplne pomieszczenia(po uwzglednieniu rozdzialu mocy cieplnych z sasiednich pomieszczen), [W].

$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$ Rzeczywista moc cieplna wszystkich urzadzen grzewczych w pomieszczeniu, [W].

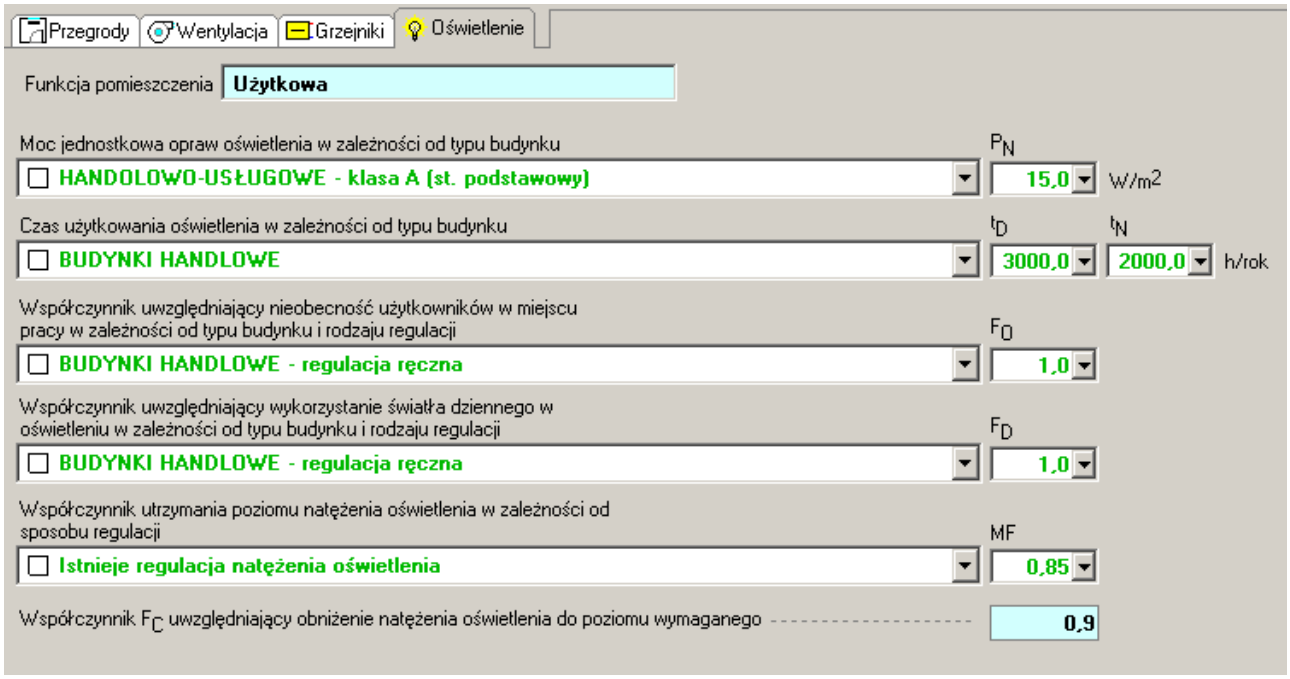
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Φ_{def} Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej urzadzen grzewczych ($\Phi_{def} = \Phi_{HL,c} - (\Phi_r + \Phi_{he})$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy, [W].

Zakładka Oswietlenie

Dane o oswietleniu do wyznaczania swiadectwa energetycznego dla lokalu, do którego nalezy to pomieszczenie.

Zakładka służąca do definiowania parametrów oświetlenia w przypadku pomieszczeń użytkowych. W przypadku pomieszczeń mieszkalnych zakładka jest nieaktywna. Zakładka jest również nieaktywna gdy nie wybrano opcji wyznaczania Świadectw energetycznych.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Oświetlenie**

Funkcja pomieszczenia - rozwijana lista

Pole informujące o funkcji pomieszczenia.

Moc jednostkowa opraw oswietlenia w zaleznosci od typu budynku - rozwijana lista

Wybór typu budynku do określenia jednostkowej mocy oświetlenia

P_N Moc jednostkowa opraw podstawowego oswietlenia wbudowanego, [W/m^2].

Czas uzytkowania oswietlenia w zaleznosci od typu budynku - rozwijana lista

Czas użytkowania oświetlenia w funkcji typu budynku.

t_D Czas uzytkowania oswietlenia w ciagu dnia, [h/rok].

t_N Czas uzytkowania oswietlenia w ciagu nocy, [h/rok].

Współczynnik uwzgledniajacy nieobecnosc uzytkowników w miejscu pracy w zaleznosci od typu budynku i rodzaju regulacji - rozwijana lista

Lista typów budynków i rodzajów regulacji oświetlenia.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

F_O Współczynnik uwzgledniajacy nieobecnosc uzytkowników w miejscu pracy (Zalozono, ze w przypadku automatycznej regulacji co najmniej 60 % mocy instalowanej jest sterowane).

Współczynnik uwzgledniajacy wykorzystanie swiatla dziennego w oswietleniu w zaleznosci od typu budynku i rodzaju regulacji - rozwijana lista
Lista typów budynków i rodzajów regulacji na podstawie których określany jest współczynnik FD.

F_D Współczynnik uwzgledniajacy wykorzystanie swiatla dziennego w oswietleniu (Zalozono, ze co najmniej 60 % mocy instalowanej jest sterowane).

Współczynnik utrzymania poziomu natezenia oswietlenia w zaleznosci od sposobu regulacji - rozwijana lista
Informacja czy istnieje możliwość regulacji natężenia oświetlenia.

MF Współczynnik utrzymania poziomu natezenia oswietlenia. Gdy stosowana jest regulacja natezenia oswietlenia, jego wartosc wynosi przewaznie 0,8-0,9; gdy nie zastosowano regulacji to przyjmuje sie 1,0.

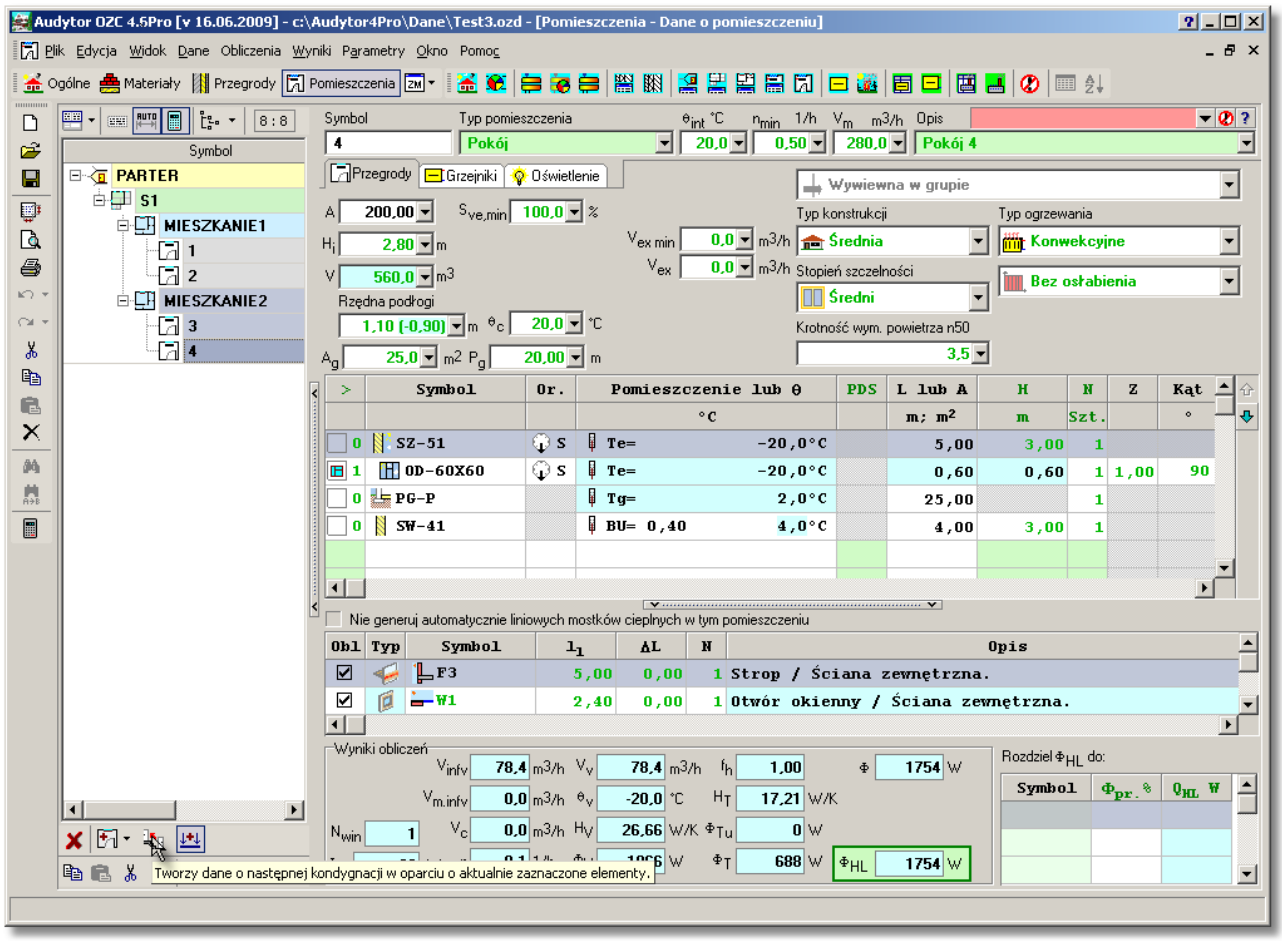
Współczynnik F_C uwzgledniajacy obnizenie natezenia oswietlenia do poziomu wymaganego - pole edycyjne
Współczynnik uwzgledniajacy obnizenie natezenia oswietlenia do poziomu wymaganego.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.8.6 Automatyczne tworzenie danych dla następnej kondygnacji

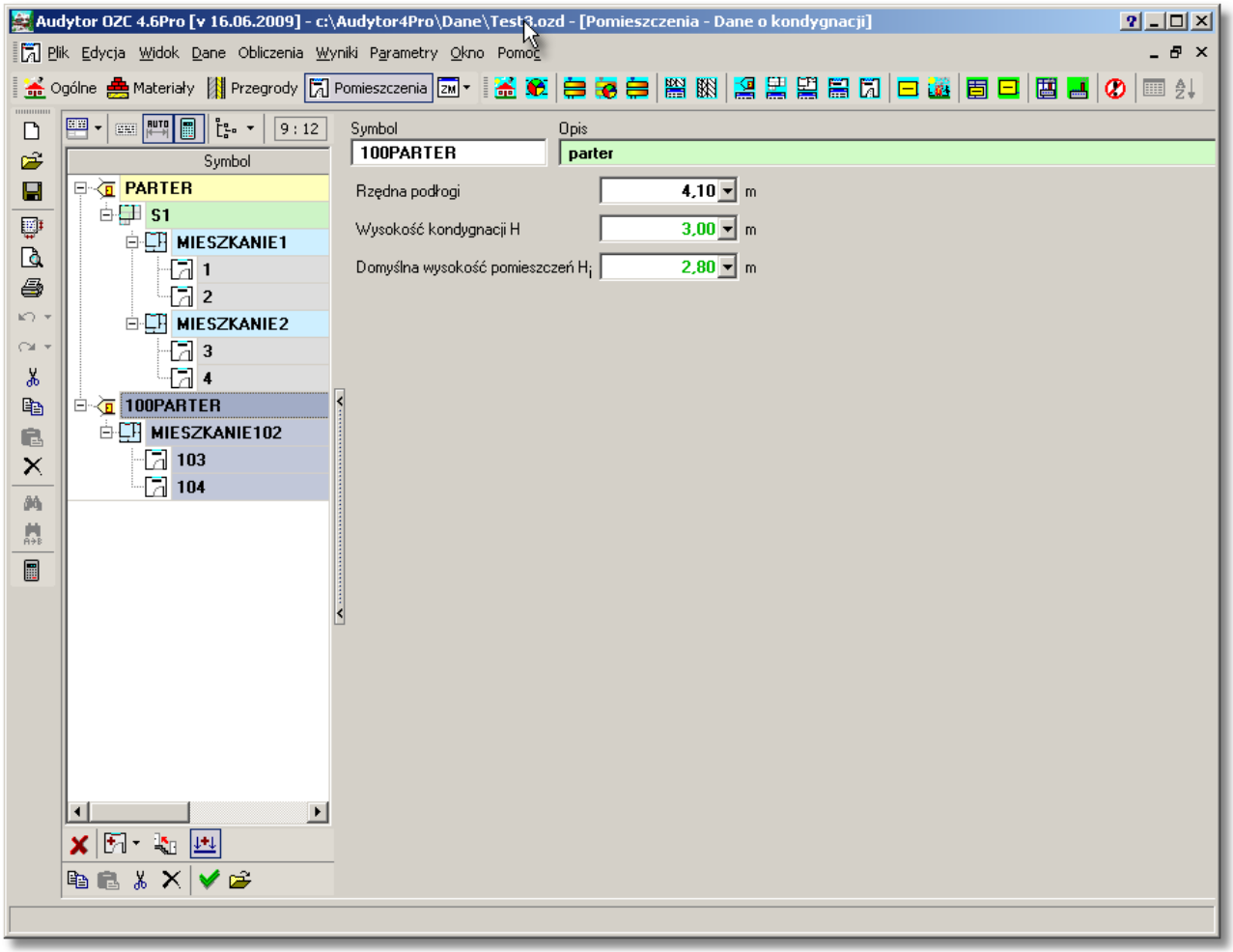
Podczas wprowadzania danych o pomieszczeniach w katalogu Dane - Pomieszczenia 463 istnieje możliwość automatycznego tworzenia danych o następnej kondygnacji w oparciu o pomieszczenia zaznaczone w liście.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Lista zaznaczonych pomieszczeń

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Lista z nowo utworzonymi pomieszczeniami na następnej kondygnacji

Tworząc dane o pomieszczeniach na następnej kondygnacji program zwiększa numery pomieszczeń o **100** lub o **1000** w zależności od sposobu numerowania ustalonego przy pomocy polecenia Parametry 294 z menu głównego programu (dialog Parametry pracy programu 426 - karta **Numeracja**);

Aby zaznaczyć kilka pomieszczeń w liście należy:

Zaznaczyć pierwsze pomieszczenie, następnie trzymając wciśnięty klawisz Shift wskazać kursorem 592 myszy ostatnie zaznaczane pomieszczenie, lub trzymając klawisz Ctrl **wskazać** kursorem 592 myszy **wszystkie pomieszczenia do kopiowania.**

Przy pomocy **klawiszy ze strzałkami** wskazać pierwsze pomieszczenie, a następnie za ich pomocą, trzymając jednocześnie wciśnięty klawisz Shift, zaznaczyć żądane pomieszczenia.

UWAGA!
Kopiowane pomieszczenia nie mogą znajdować się na różnych kondygnacjach.

Pomieszczenia na powielanych kondygnacjach zostaną dodane do kolejnej kondygnacji, o ile ta istnieje. Jeśli nie została ona zdefiniowana wcześniej, wówczas zostanie automatycznie utworzona.

UWAGA!

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zalecanym sposobem numeracji pomieszczeń w piwnicach jest umieszczanie **0** (zero), **o** (litera "o"), lub znaku **-** (minus) jako pierwszego znaku w symbolu pomieszczania. Dzięki temu program, podczas automatycznego powielania kondygnacji, będzie prawidłowo dobierał kolejne symbole pomieszczeń.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

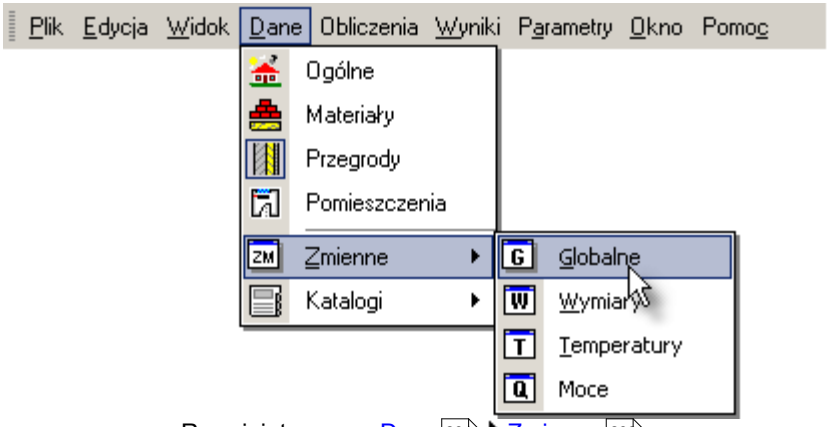
5.8.7 Wykorzystywanie danych o pomieszczeniach zapisanych w innych plikach

Program daje możliwość dołączenia do bieżących danych 588, danych o pomieszczeniach zapisanych w innym pliku danych. W tym celu będąc w dialogu Dane - Pomieszczenia 348 należy wybrać przycisk **Z pliku**. Po jego naciśnięciu wyświetlony zostanie standardowy dialog Otwórz dane 425, przy pomocy którego należy wybrać plik z danymi, z którego mają być wczytane dane o pomieszczeniach. Po wybraniu pliku ekranie pojawi się dialog Pomieszczenia 412, w którym należy wybrać te pomieszczenia, które mają być przeniesione do bieżącego projektu.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282, Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, Poruszanie się po katalogu 33.

5.9 Wprowadzanie zmiennych

W celu poprawienia czytelności danych, jak również umożliwienia sprawnego wykonywania obliczeń wariantowych w programie wprowadzono możliwość tworzenia zmiennych.



Rozwinięte menu Dane 281 ▸ Zmienne 282.

Aby obejrzeć listę zmiennych należy z menu Dane 281 wybrać pozycję Zmienne 282. Spowoduje to rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jedną z kategorii zmiennych:

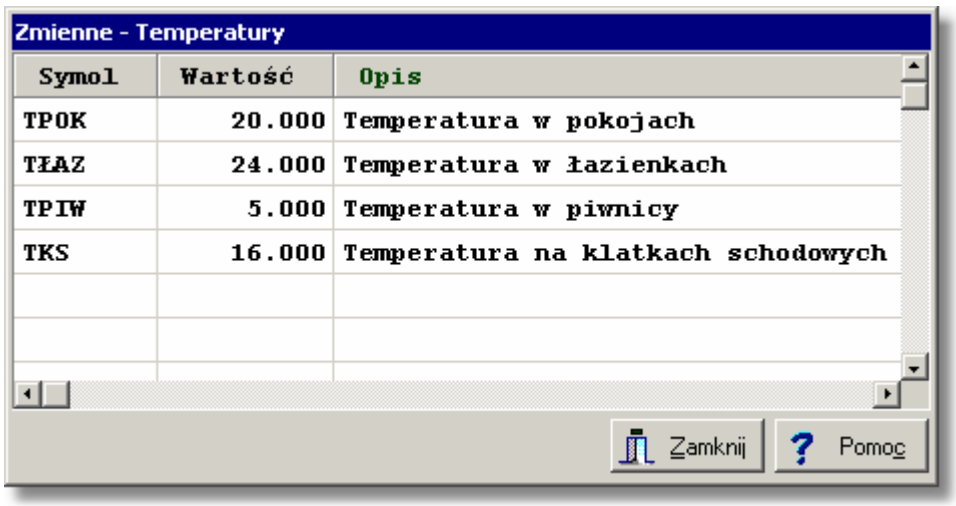
Globalne 283,

Wymiary 284,

Temperatury 284.

Wyświetlony zostanie wówczas dialog Zmienne 441.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przykład dialogu przeznaczonego do edycji zmiennych

W poszczególnych kolumnach list zmiennych należy podawać następujące informacje:

Symbol Unikalny symbol zmiennej,

Wartość Wartość liczbowa zmiennej,

Opis Opis zmiennej - ta kolumna może być niewypełniona.

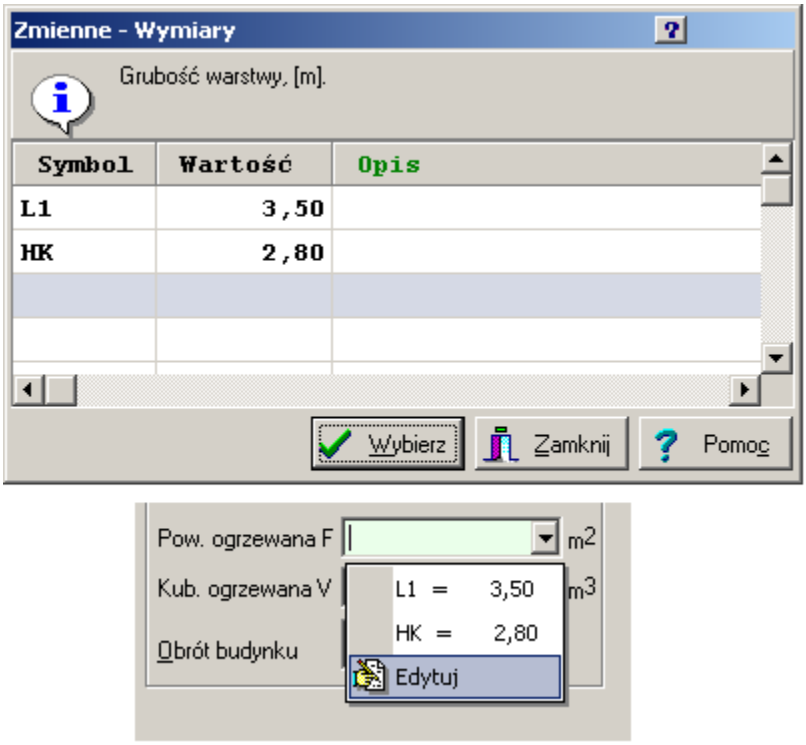
Zmienne danej kategorii mogą być używane tylko w tych polach, do których pasują. Nie można np. wprowadzić zmiennej temperaturowej w polu, zawierającym informację o powierzchni pomieszczenia.

Stosowanie zmiennych pozwala na pełne sparametryzowanie projektu.

Wprowadzając dane liczbowe w polu edycyjnym lub w komórce tabeli, dostęp do odpowiedniej listy zmiennych można uzyskać naciskając klawisz F1 lub rozwijany przycisk.

Naciśniecie klawisza F1 spowoduje wyświetlenie dialogu z listą zmiennych, natomiast naciśnięcie rozwijanego przycisku spowoduje wyświetlenie rozwijanej listy ze zdefiniowanymi zmiennymi.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przykład listy zmiennych

UWAGA !!!
Zmiana wartości zmiennej nie powoduje automatycznego przeliczenia całego projektu. W tym celu należy wybrać polecenie Obliczenia 285 w głównym menu programu.

Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Zmienne 282, Wprowadzanie danych w tabelach 160.

5.10 Wprowadzanie danych w tabelach

Program został wyposażony w zestaw tabel przeznaczonych do wprowadzania i poprawiania bieżących danych 588. Niniejszy podrozdział zawiera szczegółowy opis zasad wprowadzania danych w tabelach.

Tabela składa się z pewnej liczby komórek ułożonych w wiersze i kolumny. Komórki w kolejnych kolumnach mają ściśle określone długości (zawierają określoną liczbę znaków). Należy w nich wprowadzać odpowiednie wielkości (np. symbole przegród, powierzchnie itd.). W nagłówku tabeli 593 umieszczone są symbole informujące o tym jaką wielkość należy wprowadzać w danej kolumnie.

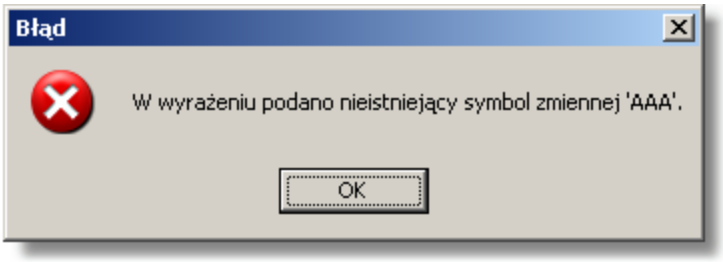
Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/W
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.018
CEGŁA-DZIU	0.120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.194
STYROPIAN	0.12	tyropian - inne przypadki	0.045	30	1.460	2.667
CEGŁA-DZIU	0.240	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.387
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.018

Przykładowa tabela z danymi o przegrodach

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W nagłówkach niektórych kolumn znajdują się teksty napisane zieloną czcionką. Komórki w takich kolumnach mogą pozostać niewypełnione i wówczas program podczas obliczeń sam dobiera dla nich odpowiednie wartości. Należy jednak zawsze upewnić się, jaki jest sposób automatycznego uzupełniania tych kolumn, aby uniknąć ewentualnych błędów.

Wprowadzanie danych polega na prawidłowym wypełnianiu kolejnych komórek w tabeli. Dane wprowadzane w poszczególnych komórkach są na bieżąco kontrolowane. W przypadku wykrycia błędu program wyświetla komunikat informujący o jego rodzaju i przyczynie powstania. Jednocześnie w większości przypadków nie pozwala przejść do innej komórki tabeli.



Przykładowy komunikat błędu

W takim przypadku należy skorygować błędnie wprowadzoną wartość lub skasować wszystkie znaki w komórce. Po wykonaniu jednej z tych operacji program umożliwi przejście do innych komórek.

UWAGA !!!
Wielkość wprowadzana w bieżącej komórce tabeli 588 zostaje zapamiętana przez program dopiero w chwili przejścia do innej komórki. Oznacza to, że do momentu opuszczenia komórki program pamięta poprzednio zapisaną wartość.

W kolejnych punktach omówiono szczegółowo zasady wprowadzania danych w tabelach.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.1 Informacje pomocnicze

Z każdą komórką tabeli związana jest informacja pomocnicza 592. Sposób jej przedstawienia zależy od charakteru wprowadzanej wielkości. Może być to dialog z krótkim opisem wprowadzanej wielkości, jak również katalog lub lista, z której można odpowiednią wartość.

Jeśli na przykład w bieżącej komórce należy podać symbol katalogowy 600 grzejnika, to jako informacja pomocnicza wyświetlony zostanie dialog Katalog grzejników 416, w którym należy wybrać odpowiedni symbol.

Aby uzyskać informację pomocniczą związaną z bieżącą komórką tabeli 588 należy:

naprowadzić kursor myszy 592 nad komórkę tabeli. Informacja pomocnicza na temat komórki pojawi się w pasku stanu 595

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

lub nacisnąć klawisz .

W przypadku niektórych komórek tabeli, obok pola edycyjnego wyświetlony zostaje **przycisk pomocy** , przywołujący listę dostępnych wartości pola lub odpowiedni katalog.

Na bieżąco tekst informacji pomocniczej, związanej z elementem wskazanym przez kursor myszy, jest wyświetlany w pasku stanu 595.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.2 Poruszanie się po tabeli

Po tabeli można poruszać się za pomocą myszy, jak również klawiatury:

Za pomocą myszy można wskazać komórkę, zaznaczyć fragment 163 tabeli oraz przeglądać 165 jej zawartość.

Te same operacje można wykonać naciskając pojedyncze przyciski klawiatury lub ich kombinacje. Pełne zestawienie klawiszy funkcyjnych przedstawiono poniżej.

Zestawienie klawiszy służących do poruszania się po tabeli

Przesunięcie karetki 592 o jeden znak (podczas edycji tekstu) lub komórkę w prawo.

Przesunięcie karetki o jeden znak (podczas edycji tekstu) lub komórkę w lewo.

Przesunięcie karetki na początek komórki (podczas edycji tekstu) lub do pierwszej kolumny.

Przesunięcie karetki na koniec komórki (podczas edycji tekstu) lub do ostatniej kolumny.

Kasowanie znaku przed karetką lub zaznaczonego fragmentu tabeli.

Kasowanie znaku na pozycji karetki lub zaznaczonego fragmentu tabeli.

Przesunięcie karetki o jedną komórkę w górę.

Przesunięcie karetki o jedną komórkę w dół.

Przesunięcie karetki o jedną komórkę w prawo.

Przesunięcie karetki o jedną komórkę w lewo.

Przesunięcie karetki o wysokość strony w górę.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przesunięcie karetki o wysokość strony w dół.

Przesunięcie karetki do komórki w pierwszym wierszu i bieżącej kolumnie tabeli.

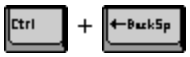
Przesunięcie karetki do komórki w ostatnim wierszu i bieżącej kolumnie tabeli.

Przesunięcie karetki do pierwszej komórki tabeli.

Przesunięcie karetki do ostatniej komórki tabeli.

Przejście karetki na początek nowego wiersza.

Wstawienie nowego wiersza.


Usunięcie bieżącego wiersza 588.

Poruszane się po tabeli przy wciśniętym klawiszu **Shift** powoduje zaznaczanie jej fragmentu.

Rozwija listę zmiennych lub typowych wartości związanych z bieżącym polem tabeli.

Przesuwa zaznaczone wiersze o jeden wierz do góry.

Przesuwa zaznaczone wiersze o jeden wierz w dół.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.3 Zaznaczanie fragmentu tabeli

Aby zaznaczyć fragment tabeli należy

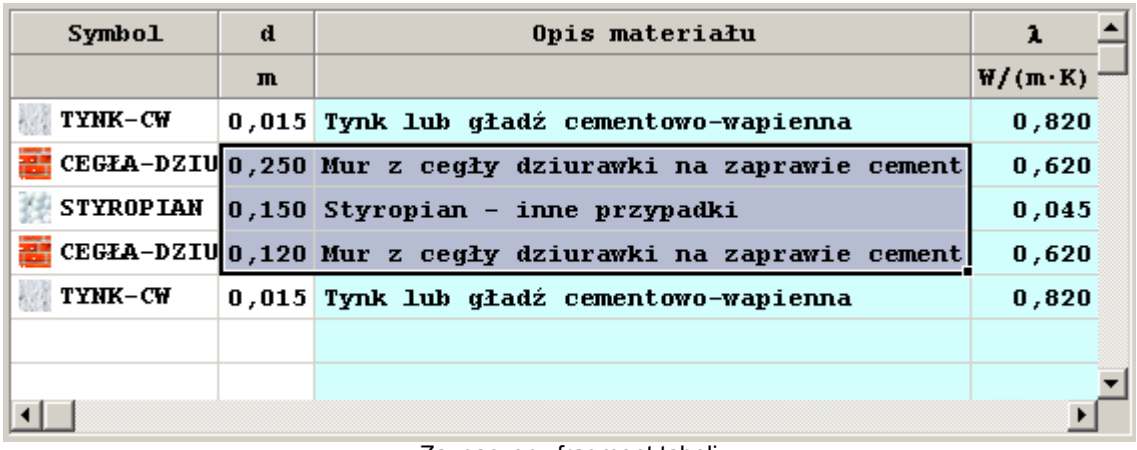
- za pomocą myszy wskazać skrajną komórkę zaznaczanego fragmentu tabeli, a następnie trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przesunąć kursor myszy 592 nad przeciwległą, skrajną komórkę zaznaczanego fragmentu,

  Przesunięcie kursora poza obręb okna z tabelą (przy wciśniętym lewym przycisku myszy) powoduje przewijanie zawartości tabeli.

- Istnieje również możliwość zaznaczania całych kolumn. W tym celu należy naprowadzić kursor myszy na obszar nagłówka tabeli 593 związany z zaznaczaną kolumną i kliknąć lewy klawisz myszy. W celu zaznaczenia kilku kolumn należy, trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przesunąć kursor na te kolumny;

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Za pomocą klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy PgUp, PgDn, Home i End należy wskazać skrajną komórkę zaznaczanego fragmentu tabeli, a następnie trzymając wciśnięty klawisz Shift zaznaczyć żądany fragment za pomocą **klawiszy ze strzałkami** ↓, ↑, ←, →.



Symbol	d	Opis materiału	λ
	m		W/(m·K)
TYNK-CW	0,015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,820
CEGŁA-DZIU	0,250	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0,620
STYROPIAN	0,150	Styropian - inne przypadki	0,045
CEGŁA-DZIU	0,120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0,620
TYNK-CW	0,015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,820

Zaznaczony fragment tabeli

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.4 Wskazywanie komórki tabeli

Aby wskazać komórkę tabeli należy

Naprowadzić kursor myszy nad żądaną komórkę i kliknąć lewym klawiszem myszy.

Za pomocą klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy PgUp, PgDn, Home i End przejść do żądanej komórki.

d	Opis materiału	λ	ρ
m		W/(m·K)	kg/m³
0,015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,820	1850
0,250	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0,620	1400
3,500	Styropian - inne przypadki	0,045	30
0,120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0,620	1400
0,015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,820	1850

Wskazana komórka tabeli

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.5 Przeglądanie zawartości tabeli

Do przeglądania zawartości tabeli można wykorzystać zarówno mysz, jak i klawiaturę.

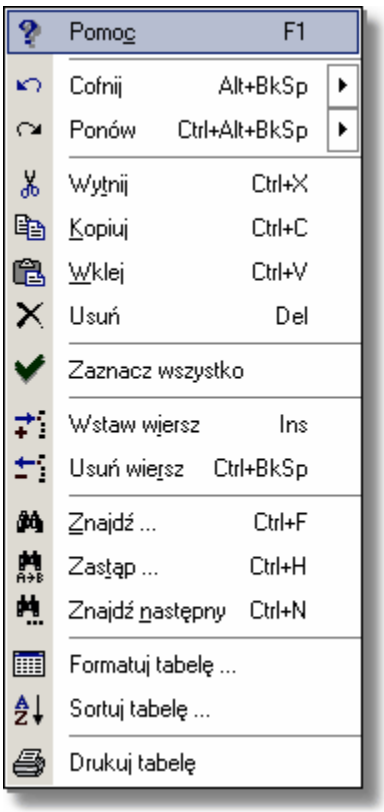
- Zawartość tabeli można przewijać za pomocą poziomego i pionowego paska przewijania 595.
- Ponadto można wykorzystać funkcję automatycznego przewijania, która polega na przesunięciu kursora myszy poza okno tabeli przy wciśniętym lewym przycisku myszy.
- Do przewijania można również użyć rolek myszy.

- Do przeglądania zawartości tabeli służą **klawisze ze strzałkami** oraz klawisze , , , oraz ich kombinacje z klawiszem .

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.6 Polecenia edycyjne

Polecenia edycyjne wywoływane są z menu Edycja 273 lub z podręcznego menu 596.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Podręczne menu z poleceniami edycyjnymi w tabeli

Poniżej zamieszczono listę poleceń edycyjnych związanych z wprowadzaniem danych w tabelach:

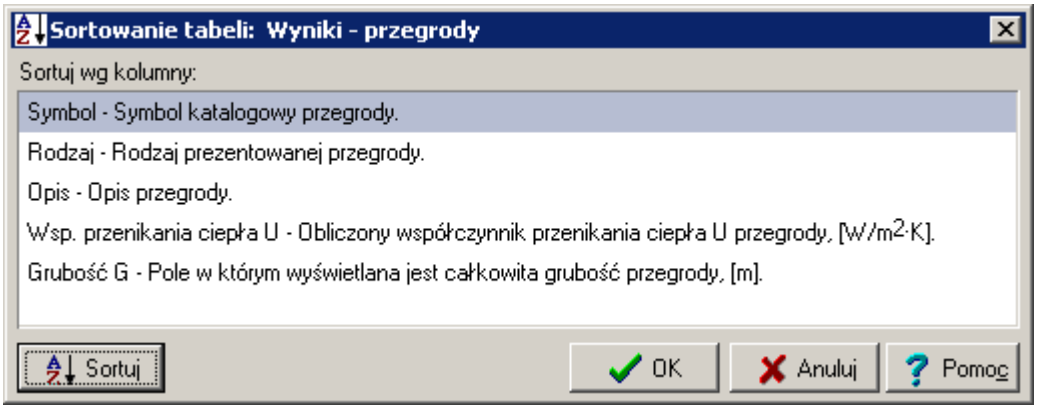
Cofnij 273	Cofnięcie ostatniej operacji edycyjnej w tabeli;
Ponów 274	Ponowienie ostatnio cofniętej operacji edycyjnej w tabeli;
Wytnij 274	Wycięcie z tabeli zaznaczonego fragmentu z przeniesieniem do schowka 599;
Kopiuj 274	Skopiowanie zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599;
Wklej 274	Wklejenie zawartości schowka 599 do tabeli;
Usuń 275	Usunięcie zaznaczonego fragmentu tabeli;
Wstaw wiersz 275	Wstawianie nowego wiersza;
Usuń wiersz 275	Usuwanie wiersza;
Znajdź 275	Wyszukiwanie tekstu;
Zastąp 276	Zastępowanie starego tekstu nowym tekstem;
Znajdź następny 278	Szukanie kolejnego miejsca, w którym występuje zadany tekst.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.7 Sortowanie zawartości tabeli

Aby posortować zawartość tabeli

- Z menu Widok 278 lub z podręcznego menu 596 należy wybrać polecenie Sortuj tabelę 280.
- W wyświetlonym dialogu wybrać klucz 592, według którego ma być posortowana tabela.



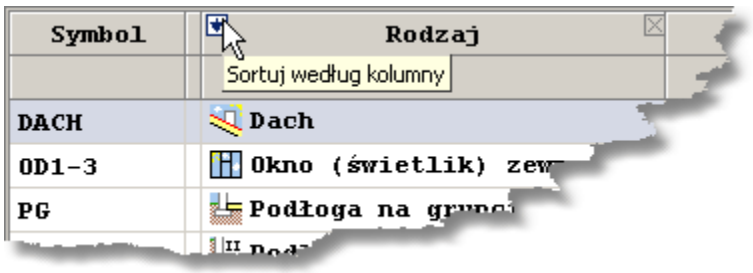
Przykład dialogu, służącego do określania klucza, według którego ma być sortowana tabela

Można również skorzystać z funkcji szybkiego sortowania.

Aby szybko posortować zawartość tabeli należy

- Naprowadzić kursor myszy 592 nad nagłówek kolumny, którą użytkownik chce posortować.
- Kliknąć kursorem myszy i kliknąć przycisk sortowania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przycisk **sortowania** wskazany kursorem muszy

W niektórych przypadkach posortowanie tabeli ułatwia szybkie wprowadzanie danych.
Nie wszystkie tabele mogą być sortowane.

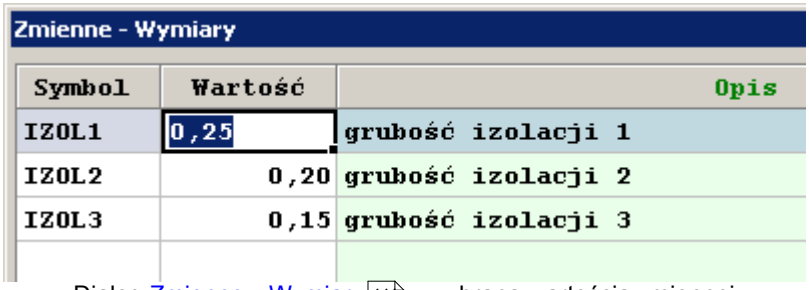
Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.8 Szybkie wypełnianie tabeli

Funkcja szybkiego wypełniania tabeli pozwala na jednoczesne wprowadzenie tych samych wartości do wielu wierszy w tabeli. W wielu przypadkach skraca to znacznie czas potrzebny na wprowadzanie danych.

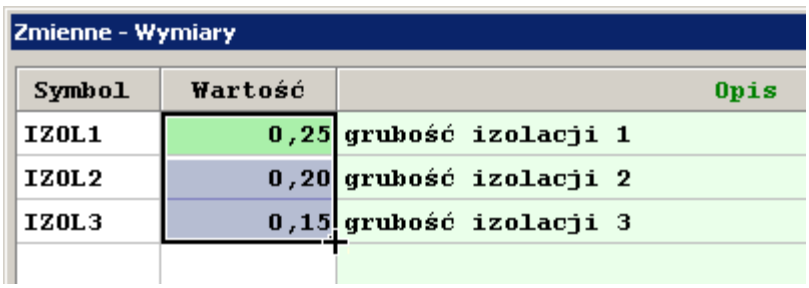
Aby np. jednocześnie zmienić wartości kilku zmiennych:

1. Dla jednej ze zmiennych należy wprowadzić docelową wartość.



Dialog Zmienne - Wymiary 441 z wybraną wartością zmiennej

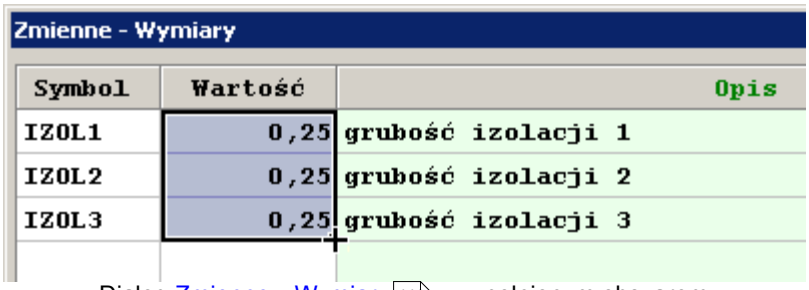
2. Następnie naprowadzić kursor myszy na czarny kwadracik w prawym dolnym rogu zaznaczonego obszaru (kursor przyjmie kształt + świadczący o tym, że program jest gotowy do wypełniania wierszy tabeli).
3. Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy wskazać obszar tabeli, który ma być wypełniony przez dane wpisane we wcześniej zaznaczonym fragmencie.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dialog Zmienne - Wymiary 441 ze wskazanym obszarem przeznaczonym do wypełnienia

4 Zwolnić lewy klawisz myszy aby program wypełnił wskazany obszar tabeli.



Dialog Zmienne - Wymiary 441 z wypełnionym obszarem

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.9 Szukanie i zamiana tekstu

Funkcja szukania tekstu pozwala na szybkie odnalezienie tekstu w dowolnej tabeli zawierającej dane lub wyniki obliczeń.

Funkcję zamiany tekstu w tabeli można wykorzystać np. do szybkiej zamiany rodzaju materiałów budowlanych zastosowanych w projekcie.

Aby np. zamienić w projekcie materiał warstwy przegrody budowlanej na inny należy:

1. Wejść do dowolnego pola w kolumnie **Symbol** (najlepiej pola z symbolem zamienianego elementu).

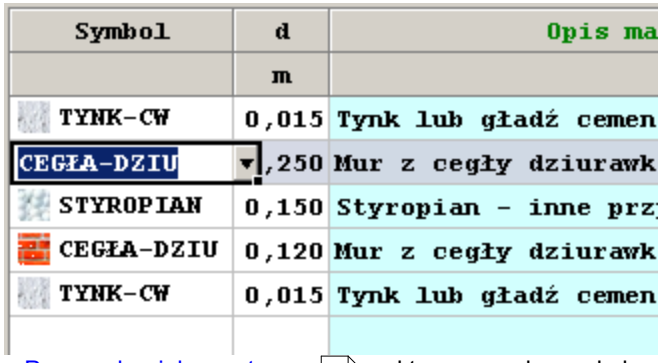
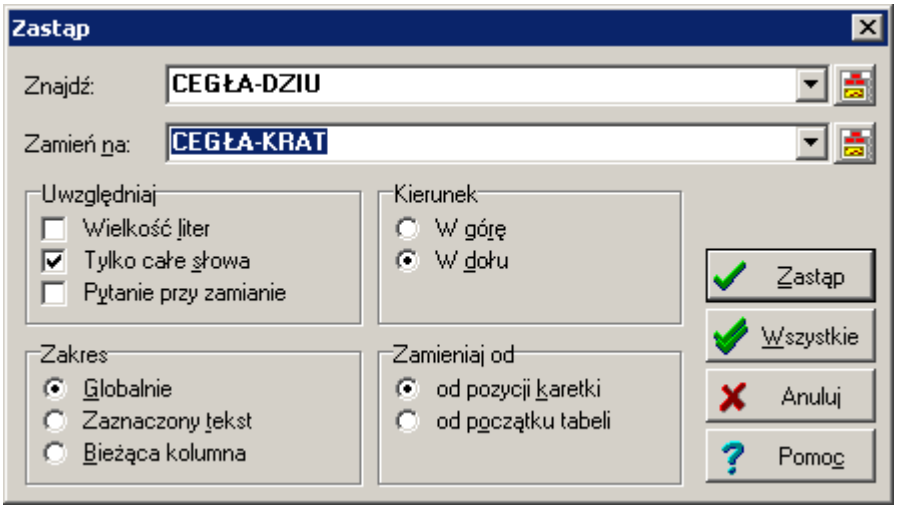


Tabela Dane - Przegrody wielowarstwowe 393 z aktywnym polem w kolumnie **Symbol**

2. Trzymając kursor myszy nad tabelką kliknąć prawy klawisz myszy i z podręcznego menu 596 wybrać polecenie Zastąp 276.

3. W wyświetlonym dialogu Zastąp 439 wprowadzić symbole starego i nowego zaworu oraz wybrać odpowiednie opcje zamiany (zob. rysunek poniżej lub opis dialogu Zastąp 439) i kliknąć przycisk **Wszystkie**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Zastąp**

W wyniku wykonanych operacji program zamieni w całej tabeli w kolumnie **Symbol** materiał budowlany o symbolu **CEGŁA-DZIU** na **CEGŁA-KRAT**.

Symbol	d m	Opis ma
TYNK-CW	0,015	Tynk lub gładź cemen
CEGŁA-KRAT	0,250	Mur z cegły kratówki
STYROPIAN	0,150	Styropian - inne prz
CEGŁA-KRAT	,120	Mur z cegły kratówki
TYNK-CW	0,015	Tynk lub gładź cemen

Tabela Dane - Przegrody wielowarstwowe 393 po zamianie symboli materiałów warstw

Powyższej procedury można użyć do szybkiej zamiany dowolnych właściwości w tabelach programu.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.10 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu

Aby przenieść dane z tabeli do innego programu (programu docelowego) należy:

1 Zaznaczyć fragment tabeli, z którego dane mają zostać przeniesione do innego programu (aplikacji),

2 Używając polecenia Kopiuj 274 wywoływanego z menu Edycja 273, skopiować do schowka 599 zaznaczony fragment tabeli.

3 Przejść do docelowego programu (np. arkusza kalkulacyjnego) i po wybraniu miejsca, w którym mają być umieszczone dane, w programie docelowym wywołać polecenie **Wklej**.

Dane przenoszone są w formacie tekstowym, w którym ciągi znaków z poszczególnych komórek tabeli oddzielone są znakami tabulacji.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

To, czy dane zostaną przyjęte przez program docelowy, zależy wyłącznie od możliwości tego programu. Nie powinno być żadnych trudności z przenoszeniem danych do edytorów tekstu i arkuszy kalkulacyjnych.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

5.10.11 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli

Aby przenieść dane z innego programu (programu źródłowego) do tabeli należy wykonać następujące czynności:

1 Przejść do programu źródłowego (np. arkusza kalkulacyjnego) i zaznaczyć w nim fragment danych, który ma zostać przeniesiony do tabeli.

2 W programie źródłowym wywołać polecenie **Kopiuj**, w celu skopiowania zaznaczonych danych do schowka 599.

3 Wrócić do tabeli w programie *Audytor OZC 4.6Pro* i wskazać miejsce, w którym mają być umieszczone dane.

4 Z menu Edycja 273 wywołać polecenie Wklej 274.

To, czy dane zostaną wstawione, zależy od ich zgodności z formatem tabeli. Program kontroluje poprawność przenoszonych danych i w przypadku wykrycia błędów przerywa dalsze wstawianie, wypisując jednocześnie stosowny komunikat.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 6

Obliczenia

6 Obliczenia

W celu wykonania obliczeń na podstawie bieżących danych 588 należy w menu wybrać polecenie Obliczenia 285.

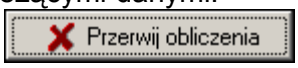
Proces obliczeń składa się z kilku etapów. Po każdym z nich program sprawdza, czy nie zostały wykryte błędy uniemożliwiające jego kontynuację. Jeśli dalsze obliczenia nie są możliwe, proces obliczeń zostaje przerwany. Informacje na temat błędów 588 zostają zapisane w pliku z wykrytymi błędami 596.

Jeśli w trakcie obliczeń wykryte zostały błędy, to po ich zakończeniu program wyświetla stosowny komunikat informacyjny oraz wywołuje okno z listą wykrytych błędów 504 (zob. punkt Wyszukiwanie i usuwanie błędów 173).

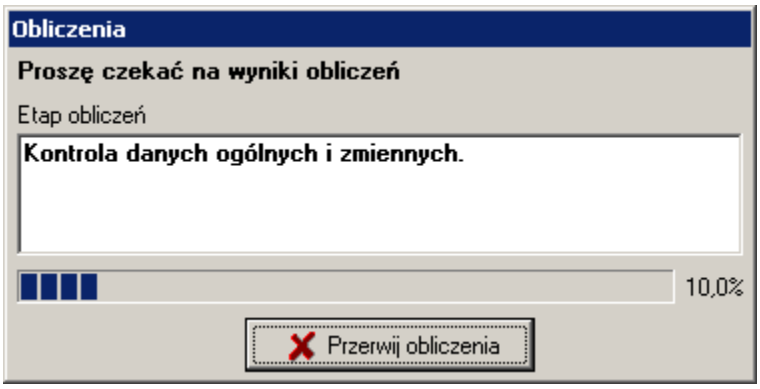
W celu wykonania obliczeń na podstawie bieżących danych 588 należy wybrać polecenie Obliczenia 285. W trakcie obliczeń program uwzględnia parametry obliczeń 594, ustalone w ogólnych danych 41 o projekcie (menu Dane 281 polecenie Ogólne 282) .

Poniżej omówiono kolejne etapy obliczeń.

Zachowywanie danych do obliczeń
Na początku program wyświetla dialog Obliczenia 425 z informacją o aktualnym etapie obliczeń oraz zachowuje na dysku plik z bieżącymi danymi.

Znajdujący się w dialogu przycisk 

umożliwia przerwanie obliczeń po zakończeniu każdego z etapów.



Dialog **Obliczenia**

Kontrola danych do obliczeń
Kolejnym krokiem jest sprawdzanie poprawności danych. Na tym etapie program wykrywa niewypełnione komórki dialogów i tabel oraz błędnie podane symbole katalogowe.
Wykrycie błędów w tym etapie powoduje przerwanie obliczeń. Informacje o wykrytych błędach zostają umieszczone w liście błędów 504.

Obliczanie współczynników U
Następnie przeprowadzane są obliczania współczynników przenikania ciepła U 602 przegród wielowarstwowych 598.

Obliczanie projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń
Kolejną czynnością jest określenie projektowego obciążenia cieplnego 598 poszczególnych pomieszczeń.

Określanie projektowego obciążenia cieplnego dla całego budynku
Po obliczeniu strat ciepła w pomieszczeniach program sumuje je w celu określenia obliczeniowego zapotrzebowania na moc cieplną całego budynku oraz wskaźników

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

zapotrzebowania odniesionych do powierzchni i kubatury ogrzewanej.

Określanie sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynku
Jeżeli w danych ogólnych wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, to program oblicza straty energii cieplnej w poszczególnych miesiącach sezonu grzewczego a następnie sumuje je i oblicza wskaźniki EA i EV.

Kontrola wyników obliczeń
W tym etapie program przeprowadza ostateczną kontrolę otrzymanych wyników obliczeń. Informacje o wykrytych błędach zostają umieszczone w liście błędów 504.

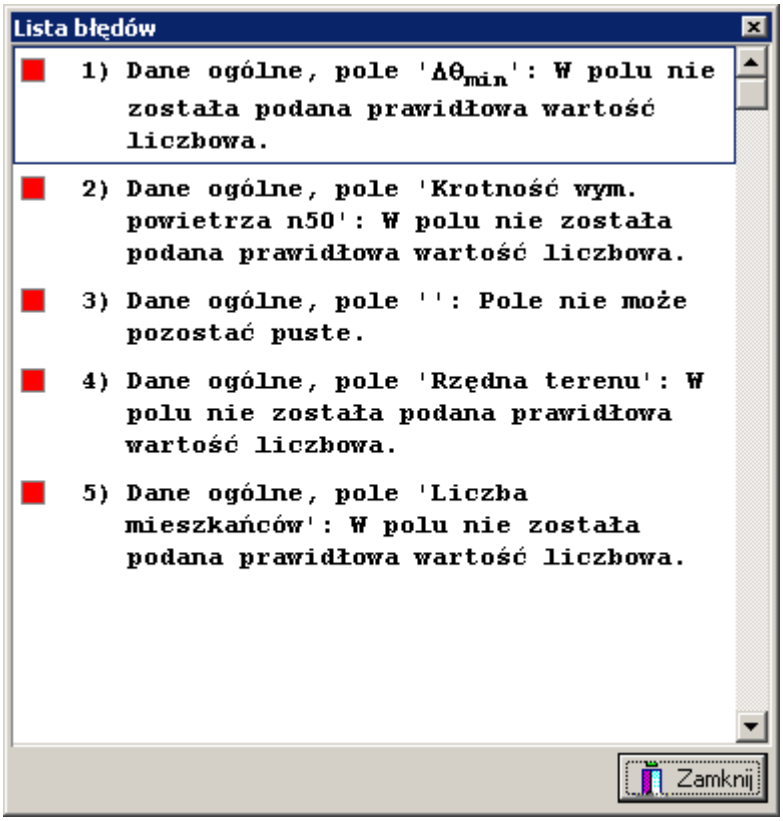
Zachowanie wyników obliczeń
Jeżeli podczas obliczeń nie zostaną wykryte poważne błędy, to na dysku zostaje zapisany plik z wynikami obliczeń. Natomiast, gdy z powodu wykrytych błędów obliczenia nie mogą być zakończone, to program wyświetla stosowny komunikat.

Do obejrzenia wyników obliczeń 176 oraz listy wykrytych błędów 504 służą polecenia wywoływane z menu Wyniki 286.

Zobacz także: menu Obliczenia 285, menu Dane 281, menu Wyniki 286.

6.1 Wyszukiwanie i usuwanie błędów

W trakcie wykonywania obliczeń 172 program zapisuje w pliku z błędami 596 ostrzeżenia oraz informacje o wykrytych błędach 588.
Za pomocą polecenia Diagnostyka 292, wywoływanego z menu Wyniki 286 można wyświetlić okno z listą błędów 504.



Dialog **Diagnostyka** z wyróżnionymi komunikatami, informującymi o poważniejszych błędach

W liście tej umieszczany jest cały zestaw komunikatów, poczynając od informacji o niepełnych

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

danych, poprzez błędy w strukturze danych, aż do ostrzeżeń informujących o wszystkich nieprawidłowościach wykrytych podczas obliczeń.

Listę błędów należy traktować jako narzędzie diagnostyczne, pozwalające ocenić jakość projektu. W wielu przypadkach nie jest możliwe wyeliminowanie wszystkich komunikatów diagnostycznych. Należy jednak dążyć do minimalizacji liczby poważnych błędów oraz oceniać ich wpływ na budynek. **Odpowiedzialność za ocenę i interpretację komunikatów błędów ponosi projektant.**

W celu ułatwienia interpretacji przy numerach komunikatów znajdują się kolorowe kwadraciki informujące o wadze błędu. Znaczenie kolorów jest następujące:

Biały kwadracik oznacza że komunikat nie jest błędem lecz tylko podpowiedzią dla projektanta.

Żółty kwadracik sygnalizuje ostrzeżenie.

Różowy kwadracik informuje o błędzie jednak nie zbyt poważnym.

Czerwony kwadracik informuje o poważnym błędzie.

Okno z listą błędów 504 wyposażone zostało w funkcję lokalizowania błędów. W wyniku jej wywołania program wskazuje miejsce wystąpienia błędu - odpowiednie pole edycyjne lub tabelę danych, zaznaczając jednocześnie komórkę związaną z szukanym błędem.

Aby wywołać funkcję lokalizowania

Naprowadź kursor 592 myszy na komunikat o błędzie, a następnie dwukrotnie kliknij lewym klawiszem myszy;

Za pomocą **klawiszy ze strzałkami** wybierz w oknie z listą błędów komunikat o błędzie, a następnie naciśnij klawisz

.

Szukając przyczyny powstania błędów należy mieć na uwadze fakt, że program nie zawsze jest w stanie precyzyjnie wskazać miejsce ich występowania. W związku z tym, w niektórych bardziej skomplikowanych przypadkach, funkcję lokalizowania błędów należy traktować jako narzędzie do orientacyjnego określania przyczyny powstania błędu.

Do przeglądania listy błędów można używać klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy

i

, można również za pomocą myszy przewijać jej zawartość wykorzystując pionowy pasek przewijania 595.

Zobacz także: Polecenie Obliczenia 285, polecenie Lista błędów 292, Wprowadzanie danych 39 - przegląd.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 7

Wyniki obliczeń

7 Wyniki obliczeń

Jeśli w trakcie obliczeń program nie wykryje błędów uniemożliwiających ich poprawne zakończenie wówczas na dysku zachowywany jest plik z wynikami obliczeń 596.

Następnie program wczytuje plik z wynikami, lub w przypadku jego braku informuje o tym wyświetlając stosowny komunikat.

Wczytane wyniki obliczeń można obejrzeć wybierając odpowiednie polecenia z menu Wyniki 286, lub wydrukować używając polecenia Drukuj 270 z menu Plik 257.

Wyniki obliczeń przedstawiane są w następujących tabelach i raportach:

- Wyniki - Ogólne 520,
- Wyniki - Sezonowe zużycie energii 556,
- Wyniki - Świadectwa energetyczne 581
- Wyniki - Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 561
- Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych 584
- Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku 585
- Wyniki - Zestawienie przegród 575,
- Wyniki - Przegrody 552,
- Wyniki - Zestawienie kondygnacji 569,
- Wyniki - Zestawienie stref budynku, 577
- Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń 564,
- Wyniki - Zestawienie pomieszczeń 571,
- Wyniki - Pomieszczenia 533,
- Wyniki - Grzejniki 518,
- Wyniki - Dane dla Audytor C.O. 517,
- Zestawienie materiałów. 247

Szczegółowe informacje na temat rozwinięcia oraz tabel z wynikami obliczeń podano w kolejnych punktach.

Zawartości większości tabel z wynikami obliczeń może być posortowana 253 według wybranego klucza 592 oraz formatowana 254. Służą do tego polecenia Sortuj tabelę 280 i Formatuj tabelę 280 wywoływane z menu Widok 278 lub z podręcznego menu 596.

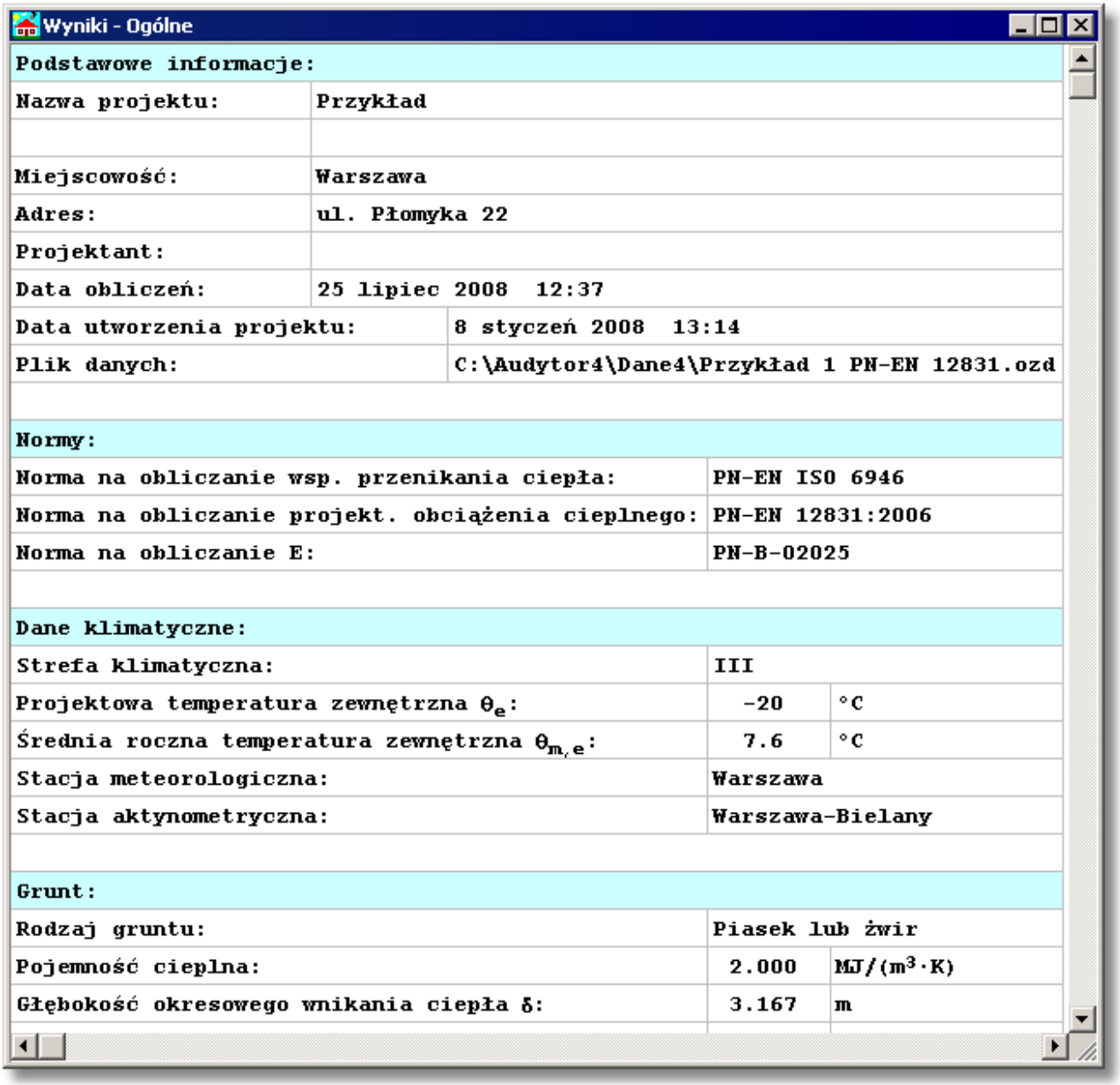
W trakcie obliczeń tworzony jest również plik z listą błędów 596. Wywołanie w menu Wyniki 286 polecenia Diagnostyka 292 powoduje wyświetlenie okna z listą błędów 504, wykrytych podczas obliczeń.

Zobacz także: Polecenie Obliczenia 285, menu Widok 278, polecenia Sortuj tabelę 280, Formatuj tabelę 280 i menu Wyniki 286, polecenia Lista błędów 292.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

7.1 Ogólne wyniki obliczeń

Ogólne wyniki obliczeń zawierają podstawowe informacje dotyczące całego projektu budynku. Do ich przeglądania służy tabela Wyniki – Ogólne 520, wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Ogólne 287.



Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Przykład	
Miejscowość:	Warszawa	
Adres:	ul. Płomyka 22	
Projektant:		
Data obliczeń:	25 lipiec 2008 12:37	
Data utworzenia projektu:	8 styczeń 2008 13:14	
Plik danych:	C:\Audytor4\Dane4\Przykład 1 PN-EN 12831.ozd	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-B-02025	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e:	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7.6	°C
Stacja meteorologiczna:	Warszawa	
Stacja aktynometryczna:	Warszawa-Bielany	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2.000	MJ/(m^3·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ:	3.167	m

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 1.

Dostępność niektórych elementów tabeli zależy od normy, wg której przeprowadzono obliczenia.

W poszczególnych polach tabeli podane są następujące informacje:

Podstawowe dane

Podstawowe dane na temat budynku.

Nazwa projektu Nazwa projektu podana w danych ogólnych 41.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Miejscowość	Miejscowość, w której znajduje się budynek.
Adres	Adres budynku.
Projektant	Informacje o projektancie.
Data obliczeń	Data i godzina przeprowadzenia obliczeń.
Data utworzenia projektu	Informacja o dacie utworzenia projektu.
Plik danych	Nazwa pliku z danymi do projektu.

Normy

Informacja o normach, wg których wykonano obliczenia.

Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła
Norma, wg której program wykonał obliczenia współczynników przenikania ciepła U 602.

Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego
Norma, wg której program wykonał obliczenia projektowego obciążenia cieplnego 598.

Norma na obliczanie E
Norma, wg której program wykonał obliczenia sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.

Dane klimatyczne

Informacja dla jakich warunków klimatycznych 599 wykonano obliczenia.

Strefa klimatyczna
Strefa klimatyczna, w której znajduje się budynek.

Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e
Projektowa temperatura zewnętrzna 598 dla danej strefy klimatycznej 599, [°C].

Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$
Średnia roczna temperatura zewnętrzna dla strefy, w której znajduje się budynek, [°C].

Stacja meteorologiczna Wiersz widoczny w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.
Stacja meteorologiczna znajdująca się najbliżej budynku.

Stacja aktynometryczna Wiersz widoczny w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.
Stacja aktynometryczna odpowiadająca wybranej stacji meteorologicznej.

Grunt

Dane dotyczące gruntu, na którym jest posadowiony budynek.

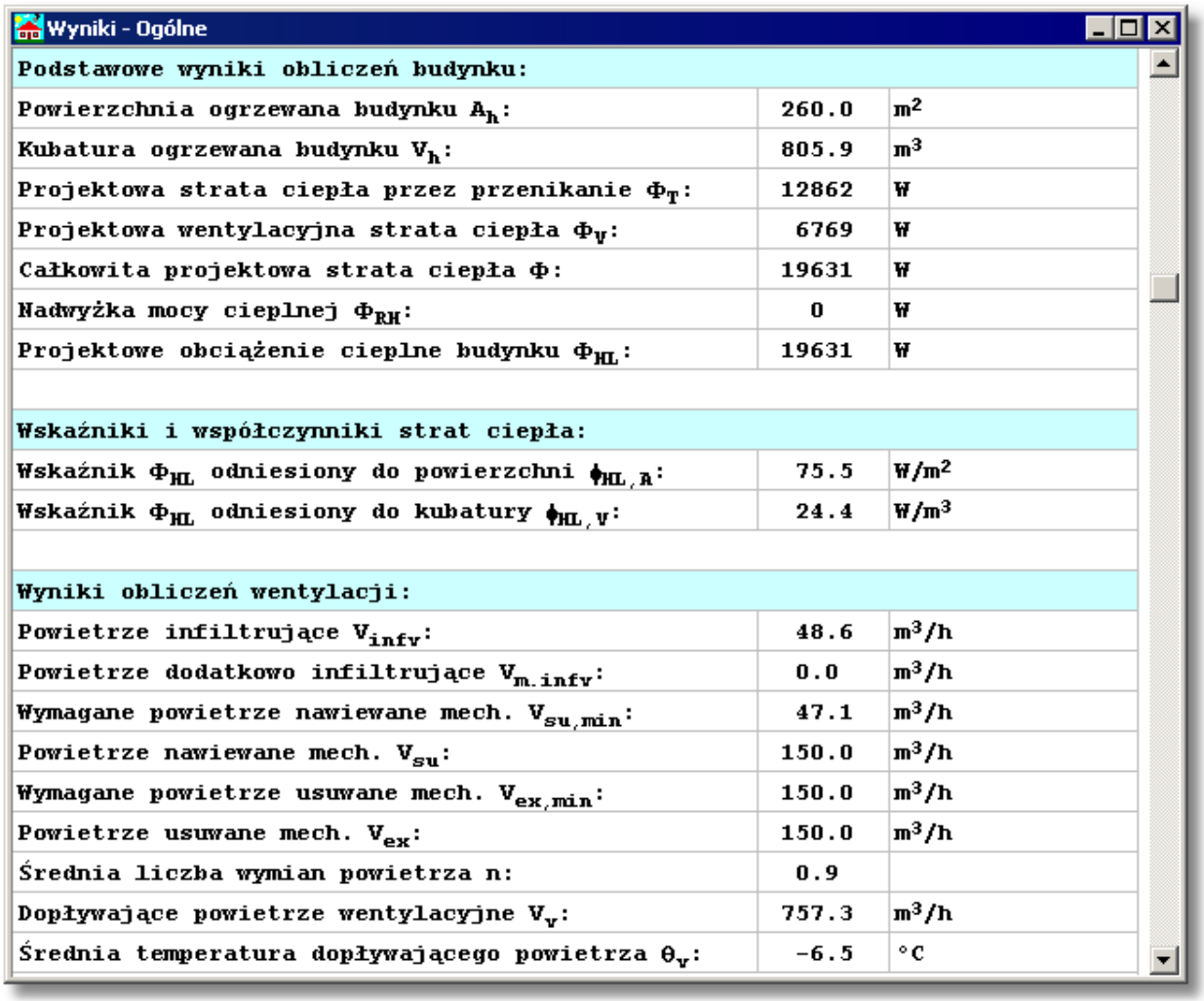
Rodzaj gruntu
Rodzaj gruntu.

Pojemność cieplna
Pojemność cieplna gruntu, [$MJ/(m^3 \cdot K)$].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Głębokość okresowego wnikania ciepła δ
Głębokość okresowego wnikania ciepła, [m].

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g
Współczynnik przewodzenia ciepła dla gruntu, [W/(m·K)].



Wyniki - Ogólne

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_h:	260.0	m^2
Kubatura ogrzewana budynku V_h:	805.9	m^3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T:	12862	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V:	6769	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ:	19631	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}:	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL}:	19631	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	75.5	W/m^2
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	24.4	W/m^3
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące V_{infv}:	48.6	m^3/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:	0.0	m^3/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:	47.1	m^3/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su}:	150.0	m^3/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	150.0	m^3/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex}:	150.0	m^3/h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0.9	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v:	757.3	m^3/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v:	-6.5	°C

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 2.

Podstawowe wyniki obliczeń budynku

Powierzchnia ogrzewana budynku A_h
Łączna powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [m^2].

Kubatura ogrzewana budynku V_h
Łączna kubatura ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [m^3].

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V
Projektowa wentylacyjna strata ciepła ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Całkowita projektowa strata ciepła Φ Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Całkowita projektowa strata ciepła 597 ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Nadwyżka mocy cieplnej do skompensowania skutków nocnego osłabienia ogrzewania pomieszczeń w budynku, [W].

Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL}
Projektowe obciążenie cieplne 598 budynku, [W].

Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach Φ_{hg} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Suma dodatkowych zysków ciepła w ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

Wskaźniki i współczynniki strat ciepła

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych odniesiony do powierzchni ogrzewanych pomieszczeń, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,V}$:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych odniesiony do kubatury ogrzewanych pomieszczeń, [W/m^3].

Wyniki obliczeń wentylacji

Powietrze infiltrujące V_{infv}
Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$
Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrujący do ogrzewanych pomieszczeń z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$
Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Powietrze nawiewane mech. V_{su}
Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$
Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Powietrze usuwane mech. V_{ex}
Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Średnia liczba wymian powietrza n
Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych, [1/h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dopływające powietrze wentylacyjne V_v
Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v
średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych, [°C].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano opcję **Orientacyjnego dobory grzejników**, to w tabeli pojawią się wyniki doboru grzejników:

Wyniki - Ogólne

Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$:	22641	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$:	24048	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$:	-1407	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he}:	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r}$+ Φ_{he}:	24048	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def}:	-1407	W
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Warszawa	
Stacja aktynometryczna:	Warszawa-Bielany	
Liczba mieszkańców budynku:	21	
Liczba mieszkań o powierzchni F < 50 m^2	3	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni 50 ≤ F ≤ 100 m^2	2	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni F > 100 m^2	0	szt.
Liczba mieszkań z dziećmi	5	szt.
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h:	93.77	GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h:	26049	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	360.7	MJ/(m^2·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	100.2	kWh/(m^2·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	116.4	MJ/(m^3·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	32.3	kWh/(m^3·rok)

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 3.

Wyniki doboru grzejników

Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach, [W].

Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach, [W].

Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he}
Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach, [W].

Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$
Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniach, [W].

Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def}
Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, to w tabeli pojawią się dodatkowo następujące informacje:

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E Wiersze są widoczne w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.

Wariant obliczeń
Wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną.

Stacja meteorologiczna
Stacja meteorologiczna znajdująca się najbliżej budynku.

Stacja aktynometryczna
Stacja aktynometryczna odpowiadająca wybranej stacji meteorologicznej.

Liczba mieszkańców budynku
Liczba osób zamieszkujących budynek.

Liczba mieszkań o powierzchni F < 50 m^2
Liczba mieszkań o powierzchni mniejszej niż 50 m^2.

Liczba mieszkań o powierzchni 50 $\leq$ F $\leq$ 100 m^2
Liczba mieszkań o powierzchni mieszczącej się w przedziale od 50 do 100 m^2.

Liczba mieszkań o powierzchni F > 100 m^2
Liczba mieszkań o powierzchni większej od 100 m^2.

Liczba mieszkań z dziećmi
Liczba mieszkań w których mieszkają dzieci.

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h
Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do ogrzania budynku, [GJ/rok] / [kWh/rok].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną potrzebną do ogrzania budynku

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

odniesiony do powierzchni ogrzewanej budynku, [MJ/(m^2·rok)] / [kWh/(m^2·rok)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną potrzebną do ogrzania budynku odniesiony do kubatury ogrzewanej budynku, [MJ/(m^3·rok)] / [[kWh/(m^3·rok)].

W dalszej części tabeli zamieszczono informacje na temat danych wyjściowych do obliczeń projektu.

Wyniki - Ogólne

Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4.0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		
budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Nie	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Tak	
Parametry doboru grzejników:		
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$:	80.0	°C
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$:	20.0	K
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi:		
Nie zwiększaj powierzchni grzejników.		
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:	15	%
Domyślne parametry dobieranych grzejników:		
Symbol grzejnika:	C**-60	
Współczynnik usytuowania grzejnika:	1.00	
Współczynnik osłonięcia grzejnika:	1.05	
Maksymalna długość grzejnika L_{max}:	0.00	m
Domyślny sposób podłączenia:	AB	
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:	Tak	
Domyślnie grzejnik jest:	Projektowany	

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 4.

Parametry obliczeń projektu

Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$
Minimalna różnica temperatury, przy której program ma obliczać przenikanie ciepła przez przegrody, [K].

Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Informacja o tym czy i w jaki sposób program uwzględniał dodatkowe straty ciepła do pomieszczeń znajdujących się w sąsiednich grupach.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Minimalna dyżurna temperatura w pomieszczeniach o temperaturze projektowej 20°C i wyższej, [°C].

Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:
Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Informacja czy program podczas obliczeń straty ciepła do pomieszczeń sąsiedniego budynku zakładał, że jest on nieogrzewany. Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Obliczanie automatyczne mostków cieplnych
Podczas obliczeń program automatycznie generował dane dotyczące mostków cieplnych.

Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną
Obliczania mostków cieplnych zostały przeprowadzone metodą uproszczoną.

Parametry doboru grzejników

Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$
Projektowa temperatura wody zasilającej instalację, [°C].

Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach, [K].

Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi
Sposób zwiększania mocy grzejników zaopatrzonych w zawory termostatyczne.

Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o
Procentowa wartości o jaką ma być zwiększana powierzchnia grzejników z zaworami termostatycznymi, [[%]].

Domyślne parametry dobieranych grzejników

Symbol grzejnika
Domyślny symbol grzejnika dobieranego w pomieszczeniach.

Współczynnik usytuowania grzejnika
Domyślny współczynnik usytuowania grzejnika.

Współczynnik osłonięcia grzejnika
Domyślny współczynnik osłonięcia grzejnika.

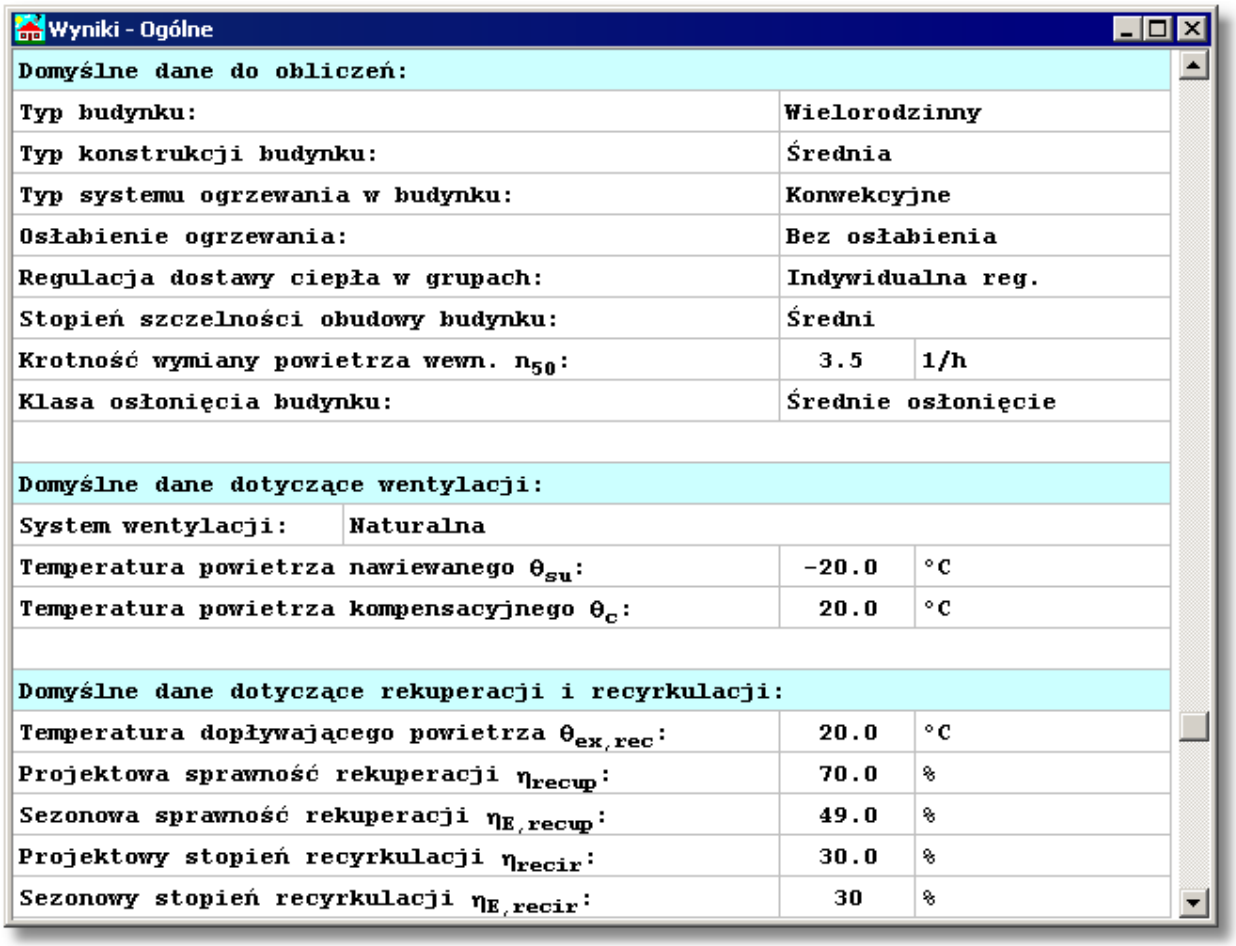
Maksymalna długość grzejnika L_{max}
Maksymalna długość domyślnego grzejnika (puste pole oznacza brak ograniczeń), [m].

Domyślny sposób podłączenia
Domyślny sposób podłączenia grzejnika.

Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.
Informacja czy domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termostatyczne.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Domyślnie grzejnik jest
Informacja czy domyślnie grzejniki są nowo projektowane czy istniejące.



Wyniki - Ogólne

Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Wielorodzinny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50}:	3.5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su}:	-20.0	°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c:	20.0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20.0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup}:	70.0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49.0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir}:	30.0	%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:	30	%

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 5.

Domyślne dane do obliczeń

Typ budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny typ budynku.

Typ konstrukcji budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny typu konstrukcji budynku.

Typ systemu ogrzewania w budynku
Domyślny typ systemu ogrzewania budynku.

Osłabienie ogrzewania Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny rodzaj nocnego osłabienia ogrzewania budynku.

Czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń T_h Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w budynku po osłabieniu nocnym, [h].

Obniżenie temperatury podczas osłabienia $\Delta\theta_{i,o}$ Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej podczas osłabienia ogrzewania, [K].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Współczynnik nagrzewania f_{RH} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

Regulacja dostawy ciepła w grupach Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach.

Stopień szczelności obudowy budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny stopień szczelności obudowy budynku (jakość okien).

Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślna krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [[1/h]].

Klasa osłonięcia budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślna klasa osłonięcia budynku.

Czas użytkowania/bytowe zyski ciepła Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Domyślny sposób użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła w budynku.

Domyślne dane dotyczące wentylacji

Wiersze widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

System wentylacji
Domyślny system wentylacji w budynku.

Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su}
Domyślna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń, [°C]

Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c
Domyślna temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [°C].

Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji

Wiersze widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$
Domyślna temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego, [°C].

Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup}
Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła, [%].

Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła, [%].

Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir}
Domyślny projektowy stopień recyrkulacji, [%].

Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$
Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji, [%].

Wyniki - Ogólne

Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	0.00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f:	0.00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3.00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:	3.00	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i:	2.80	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g:	96.3	m^2
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g:	39.70	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E:		
Zyski ciepła od mieszkańca:	65	W
Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca:	15	W

Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:

Typ mieszkania	Ciepła woda użytkowa	Gotowanie	Oświetlenie	Urządz. elektr.
Mieszkanie o pow. F < 50 m^2	25	110	15	95
Mieszkanie o pow. 50 ≤ F ≤ 100 m^2	25	110	30	95
Mieszkanie o pow. F > 100 m^2	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:		45	W	

Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	5	
Liczba stref budynku:	3	
Liczba grup pomieszczeń:	6	
Liczba pomieszczeń:	41	

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 6.

Geometria budynku

Rzędna poziomu terenu Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rzędna poziomu terenu, [m].

Domyślna rzędna podłogi L_f Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślna rzędną podłóg w pomieszczeniach, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

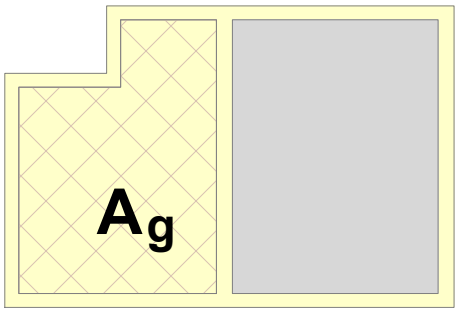
Rzędna wody gruntowej Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rzędna poziomu wody gruntowej, [m].

Domyślna wysokość kondygnacji H
Domyślna wysokość typowej kondygnacji budynku, [m].

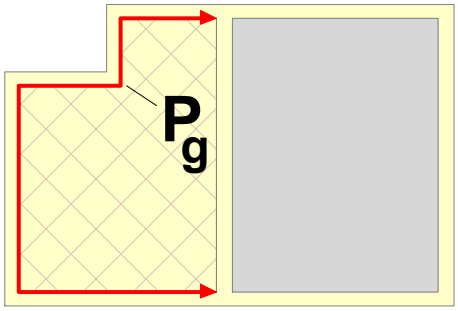
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i
Domyślna wysokość pomieszczeń w świetle stropów, [m].

Domyślna kondygnacja Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Domyślna kondygnacja, na której znajduje się pomieszczenie.

Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g
Łączne pole powierzchni podłogi na gruncie w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m^2].



Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g
Pole edycyjne do określania obwodu podłogi na gruncie w świetle ścian zewnętrznych (po wewnętrznej stronie ścian) w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m].



Obrót budynku
Informacja przy jakim kącie obrotu budynku zostały wykonane obliczenia.

Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E Wiersze są widoczne w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.

Zyski ciepła od mieszkańca
Domyślny średni dobowy strumień ciepła wydzielanego przez człowieka, [W].

Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Domyślny uśredniony strumień ciepła od ciepłej wody użytkowej odniesiony do jednego mieszkańca, [W/os.].

Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]
Tabela z domyślnymi średnimi strumienienaimi bytowych zysków ciepła przypadającymi na mieszkania w zależności od ich powierzchni.
Poszczególne kolumny zawierają następujące informacje:

Liczba mieszkań	Liczba mieszkań o powierzchni do 50 m^2, od 50 do 100 m^2, powyżej 100 m^2 oraz liczba mieszkań z dziećmi. Pozostawienie pustych pól, sprawi że program sam obliczy liczbę mieszkańców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczeń.
Ciepła woda użytkowa	Średni strumień ciepła od ciepłej wody użytkowej przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].
Gotowanie	Średni strumień ciepła od gotowania przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].
Oświetlenie	Średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni oraz dodatek dla mieszkań z dziećmi, [W].
Urządz. elektr.	Średni strumień ciepła od urządzeń elektrycznych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Dzieci - dodatkowe oświetlenie:
Dodatkowy średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych, przypadający na jedno mieszkanie, w którym znajdują się dzieci.

Statystyka budynku:

Liczba kondygnacji
Liczba kondygnacji w budynku.

Liczba stref budynku
Liczba stref występujących w budynku.

Liczba grup pomieszczeń
Liczba grup pomieszczeń (mieszkań) występujących w budynku.

Liczba pomieszczeń:
Liczba pomieszczeń występujących w budynku.

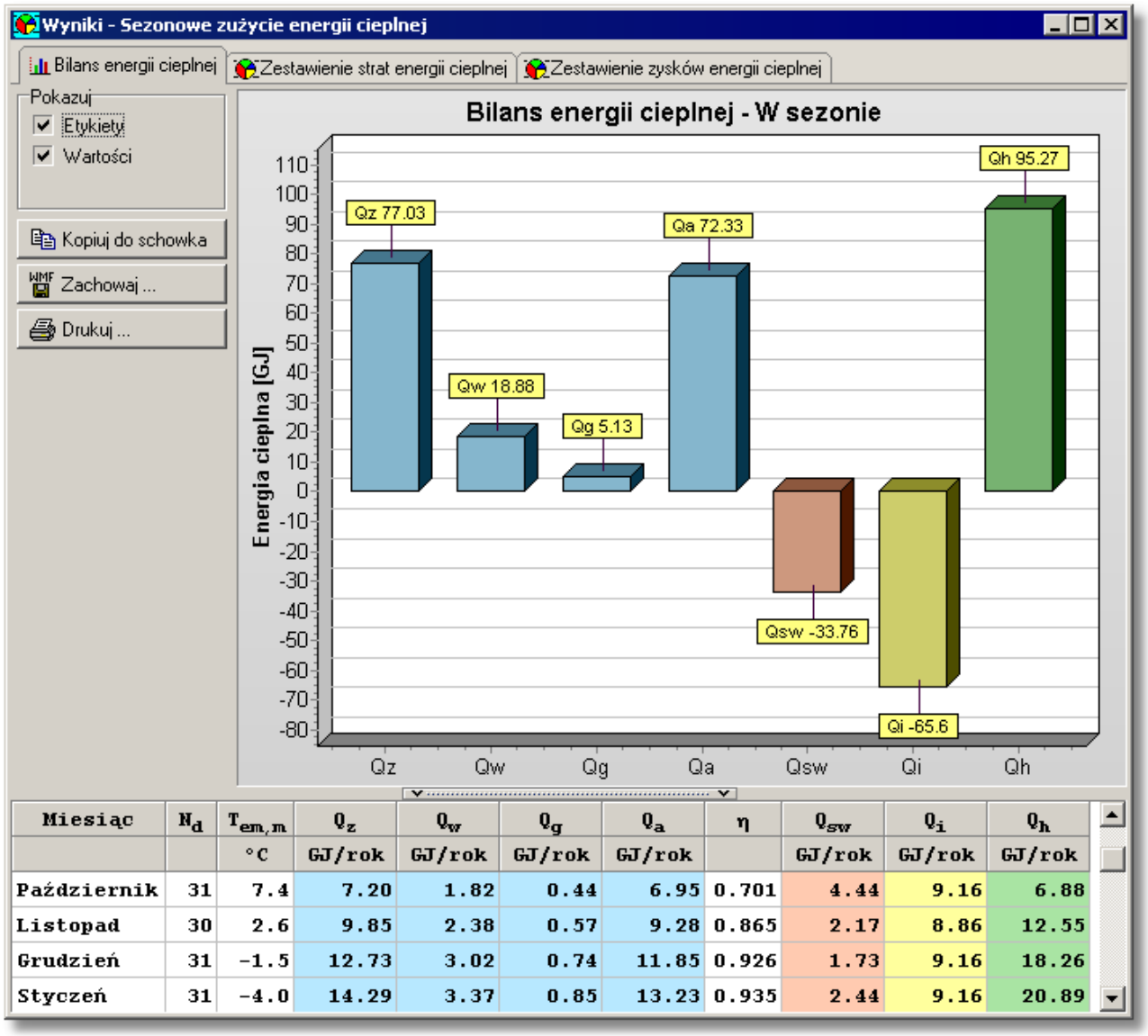
Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Ogólne wyniki obliczeń 177, Wyniki obliczeń: Sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną 189, Wyniki obliczeń: Zestawienie przegród 204, Wyniki obliczeń: Przegrody 206, Wyniki obliczeń: Zestawienie kondygnacji 210, Wyniki obliczeń: Zestawienie stref budynku 212, Wyniki obliczeń: Zestawienie grup pomieszczeń 216, Wyniki obliczeń: Zestawienie pomieszczeń 220, Wyniki obliczeń: Pomieszczenia 224, Wyniki doboru grzejników 244, Dane dla programu Audytor C.O. 245, Wyniki obliczeń: Zestawienia materiałów 247, Diagnostyka 252, menu Wyniki 286.

7.2 Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną zawierają informacje na temat sezonowego zużycia energii cieplnej potrzebnej na ogrzanie budynku.
Do ich przeglądania służy tabela **Wyniki – Sezonowe zużycie energii**, wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Sezonowe zużycie energii 288. Tabela jest dostępna tylko

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

wówczas gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną.



Miesiąc	N_d	$T_{em,m}$	Q_z	Q_w	Q_g	Q_a	η	Q_{sw}	Q_i	Q_h
		°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Październik	31	7.4	7.20	1.82	0.44	6.95	0.701	4.44	9.16	6.88
Listopad	30	2.6	9.85	2.38	0.57	9.28	0.865	2.17	8.86	12.55
Grudzień	31	-1.5	12.73	3.02	0.74	11.85	0.926	1.73	9.16	18.26
Styczeń	31	-4.0	14.29	3.37	0.85	13.23	0.935	2.44	9.16	20.89

Tabela **Wyniki - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Bilans energii cieplnej**

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną podzielono na 3 zakładki:

Bilans energii cieplnej	Wykres oraz tabela z zestawieniem bilansu energii cieplnej w poszczególnych miesiącach i w całym sezonie grzewczym.
Zestawienie strat energii cieplnej	Wykres wraz z tabelą zawierające zestawienie strat energii cieplnej w projektowanym budynku.
Zestawienie zysków energii cieplnej	Zestawienie zysków energii cieplnej w budynku.

Pola opcji oraz przyciski z lewej strony wykresów mają następujące znaczenie:

Pokazuj - grupa

Grupa pól z opcjami służącymi do wyboru elementów, które mają być widoczne na wykresie.

Etykiety	Opcja do określania czy na wykresie mają być widoczne etykiety opisujące słupki.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wartości	Pole definiujące czy program ma wyświetlać wartości liczbowe nad słupkami.
Legenda	Opcja dzięki której możliwe jest określenie czy na wykresie ma być wyświetlana legenda.

Przyciski

Przycisk którego naciśnięcie uruchomi polecenie drukowania bieżącego wykresu.

Przycisk dzięki któremu możliwe jest zapisanie wykresu do pliku graficznego w formacie BMP 588, WMF 601 lub EMF 590.

Przycisk kopiujący bieżący wykres do schowka 599 systemu operacyjnego.

W dolnej części okna umieszczono tabele z wynikami obliczeń.
Poniżej omówiono poszczególne zakładki i wbudowane w nie tabele:

Zakładka Bilans energii cieplnej
Wykres i tabela zawierająca zestawienie bilansu energii cieplnej w poszczególnych miesiącach oraz łącznie w całym sezonie grzewczym.

Wyniki - Bilans zużycia energii cieplnej - tabela

Tabela z bilansem sezonowego zużycia energii cieplnej w budynku.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Miesiąc	Miesiąc sezonu grzewczego.
N_d	Liczba dni w miesiącu sezonu grzewczego (D,S,P,A).
$T_{em,m}$	Średnia temperatura zewnętrzna w miesiącu sezonu grzewczego, [°C]. (D,S,P,A)
Q_z	Straty energii cieplnej przez przegrody zewnętrzne (ściany, dachy, stropodachy, stropy nad przejazdami, okna, drzwi), [GJ/rok].
Q_w	Straty energii cieplnej przez przegrody wewnętrzne (ściany, stropy, okna, drzwi), [GJ/rok].
Q_g	Straty energii cieplnej przez przegrody przyległe do gruntu (ściany, podłogi), [GJ/rok].
Q_a	Energia cieplna zużyta na ogrzanie powietrza wentylacyjnego, [GJ/rok].
Q_{wi}	Zyski ciepła z sąsiednich przestrzeni, [GJ].
η	Współczynnik wykorzystania zysków ciepła.
Q_{sw}	Zyski ciepła od promieniowania słonecznego przez zewnętrzne przegrody przezroczyste (okna, świetliki, przeszklone drzwi), [GJ/rok].
Q_i	Bytowe zyski ciepła (ludzie, ciepła woda, oświetlenie, gotowanie, urządzenia

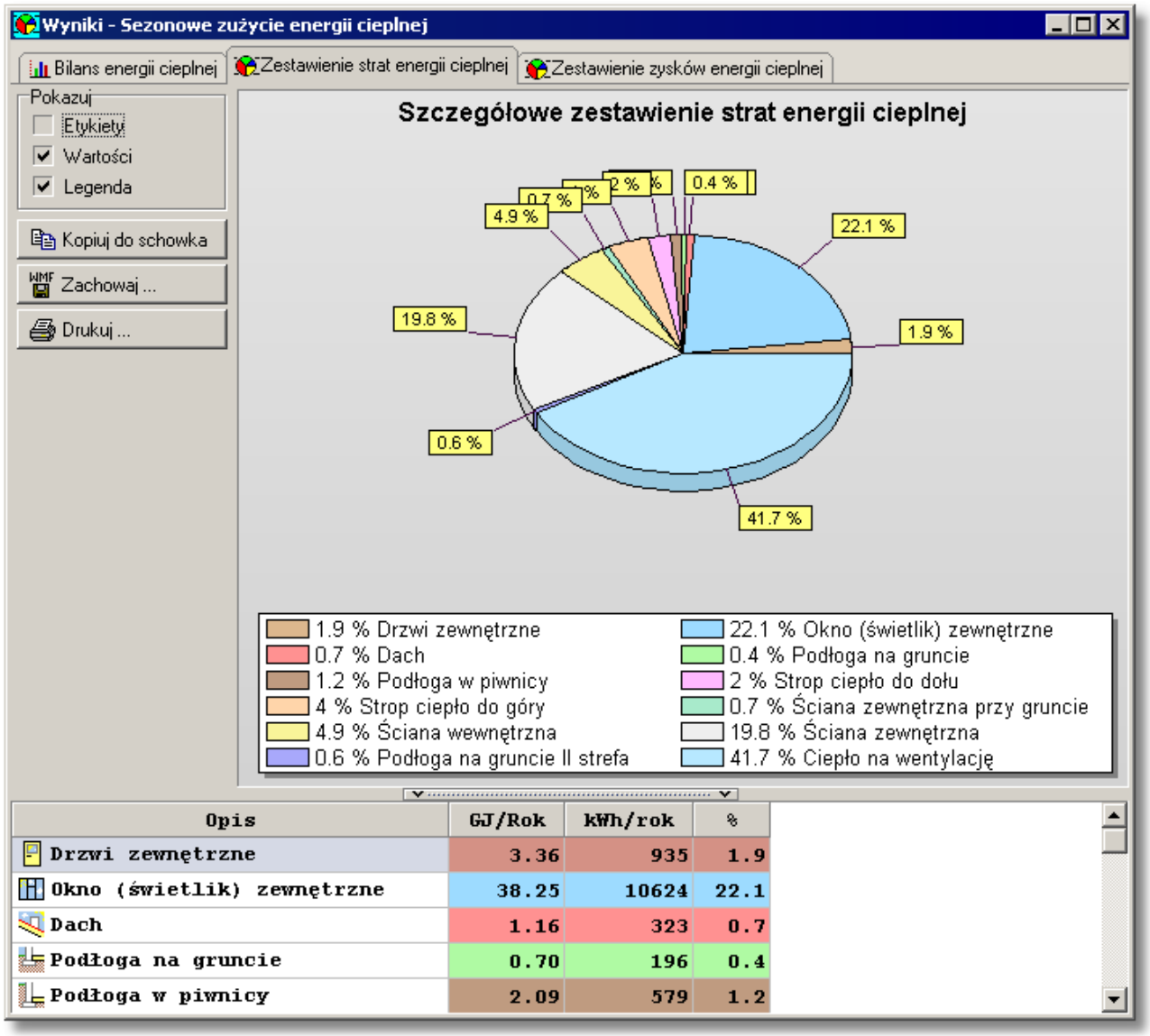
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

elektryczne), [GJ/rok].

Q_h Łączne zużycie energii z uwzględnieniem zysków ciepła i sprawności ich wykorzystania, [GJ/rok].

Zakładka Zestawienie strat energii cieplnej

Wykres i tabela zawierająca zestawienie elementów składających się na straty energii cieplnej w budynku.



Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi zewnętrzne	3.36	935	1.9
Okno (świetlik) zewnętrzne	38.25	10624	22.1
Dach	1.16	323	0.7
Podłoga na gruncie	0.70	196	0.4
Podłoga w piwnicy	2.09	579	1.2

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, zakładka **Zestawienie strat energii cieplnej**

Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej - tabela

Tabela zawiera zestawienie sezonowych strat energii cieplnej w budynku.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Opis Opis składowej strat.

GJ/Rok Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

kWh/rok Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.

% Procentowy udział składowej w całkowitych stratach energii cieplnej, [%].

Zakładka Zestawienie zysków energii cieplnej

Tabela zawierająca zestawienie elementów składających się na zyski energii cieplnej w budynku.

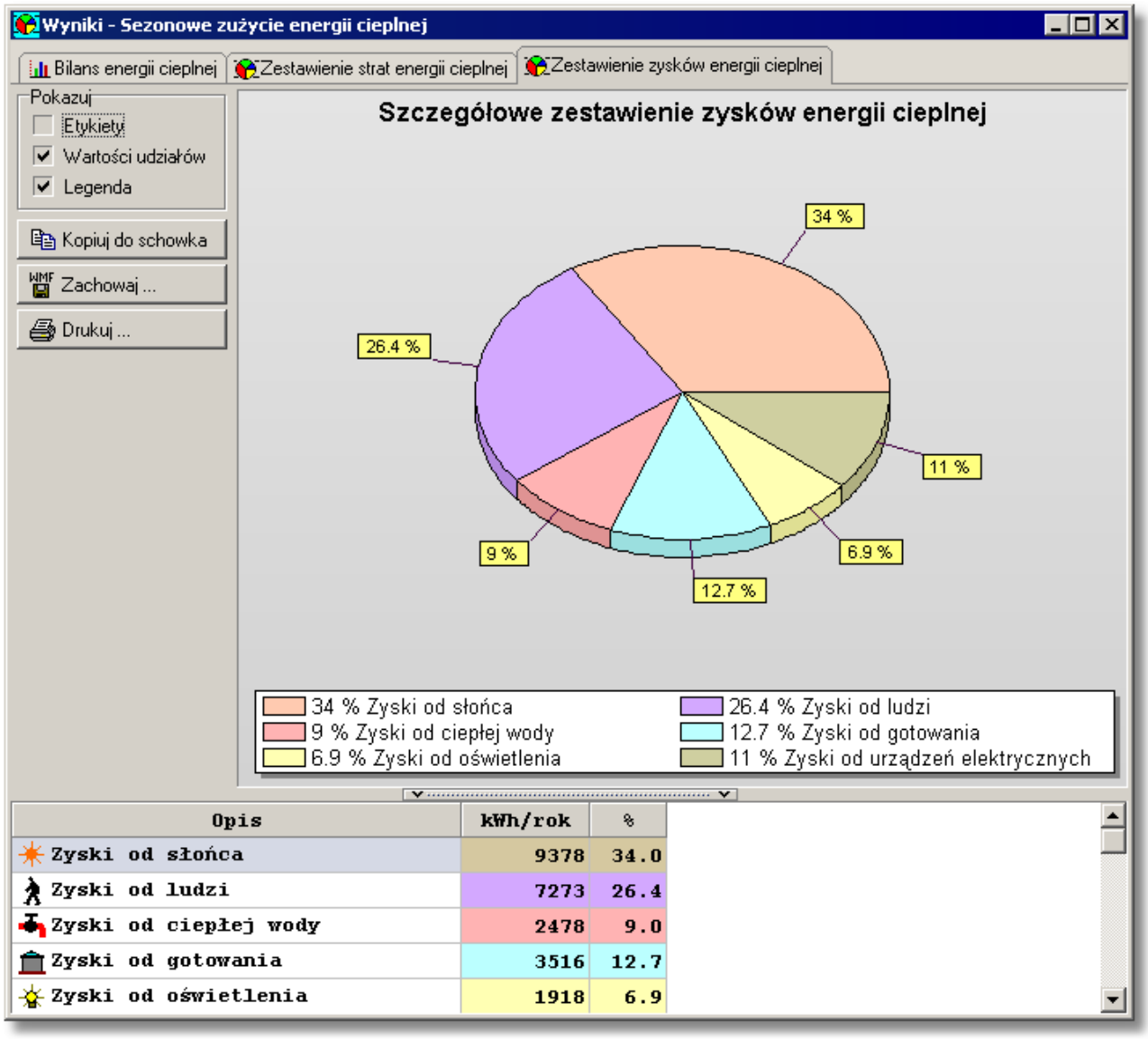


Tabela z wynikami obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, zakładka **Zestawienie zysków energii cieplnej**

Wyniki - Zestawienie zysków energii cieplnej - tabela

Tabela zawiera zestawienie sezonowych zysków energii cieplnej w budynku.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Opis Opis składowej zysków.

GJ/Rok Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.

kWh/rok Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

% Procentowy udział składowej w całkowitych zyskach energii cieplnej, [%].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.

Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.

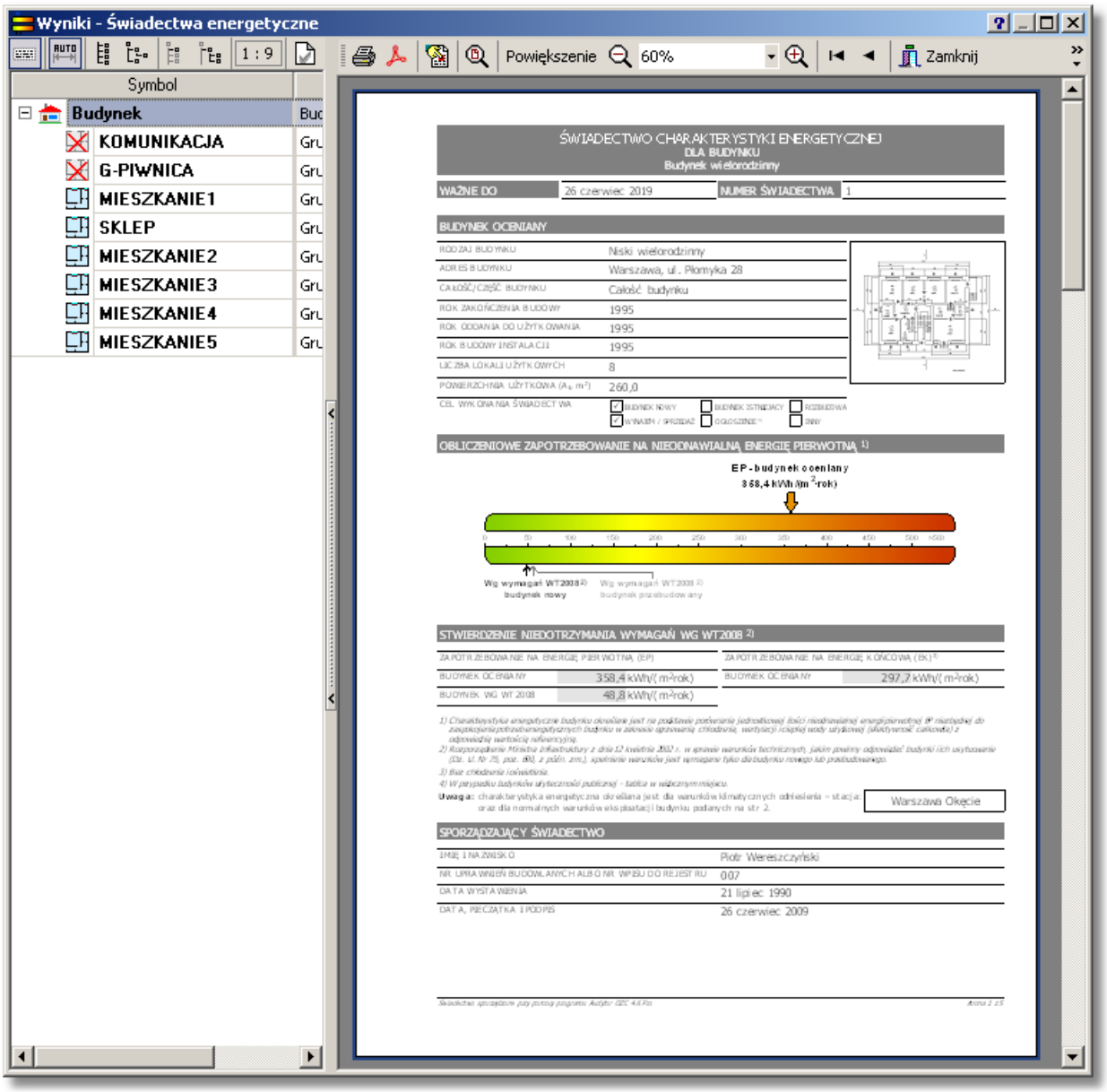
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.

Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.

Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Sezonowe zużycie energii 288, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

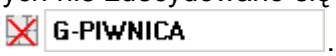
7.3 Świadectwa energetyczne

Okno **Wyniki - Świadectwa energetyczne** służy do przeglądania wyników obliczeń świadectw energetycznych.



Okno **Wyniki - Świadectwa energetyczne**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Okno to zbudowane jest w oparciu o standardowe okno katalogu - składa się ono z dwóch części: drzewa, będącego odzwierciedleniem struktury budynku zdefiniowanej w katalogu pomieszczeń, znajdującym się po lewej stronie okna oraz podglądu dokumentu świadectwa po prawej stronie.
Drzewo struktury budynku zawiera wszystkie strefy i grupy pomieszczeń. Te natomiast, dla których nie zdecydowano się na wyznaczanie świadectw, są zaznaczone czerwonym krzyżykiem np. 

.

Nad drzewem struktury budynku znajdują się przyciski służące do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania gałęzi drzewa:

Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis**.
Automatyczne ustawianie szerokości kolumn.	Przycisk, który włącza lub wyłącza automatyczne dopasowanie szerokości kolumn tabeli.
Zwiń wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Rozwiń wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.
Rozwiń gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.
Zwiń gałąź	Zwija zaznaczoną gałąź.
Generuj wszystkie	Przygotowuje raporty świadectw energetycznych dla wszystkich elementów budynku. Po uruchomieniu tego przycisku program wygeneruje świadectwa dla wszystkich części budynku, dla których obliczone zostały świadectwa. Generowanie wszystkich świadectw może potrwać dosyć długo, w zależności od ich ilości, ale dzięki temu powstaje łączony raport, który można dowolnie przeglądać lub np. stworzyć jeden dokument PDF z wszystkimi wynikami.

Nad podglądem dokumentu świadectwa energetycznego znajdują się przyciski przeznaczone do drukowania i przeglądania dokumentu.

Funkcje poszczególnych przycisków omówiono poniżej:

Drukuj	Drukuje raport obliczeń świadectwa.
Eksportuj do PDF	Eksportuje raport do pliku PDF.
Miniatury	Pokazuje miniatury stron raportu.
Powiększenie	Zwiększa skalę wyświetlania raportu.
Pomniejszenie	Zmniejsza skalę wyświetlania raportu.
Pierwsza strona	Wraca na pierwszą stronę raportu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

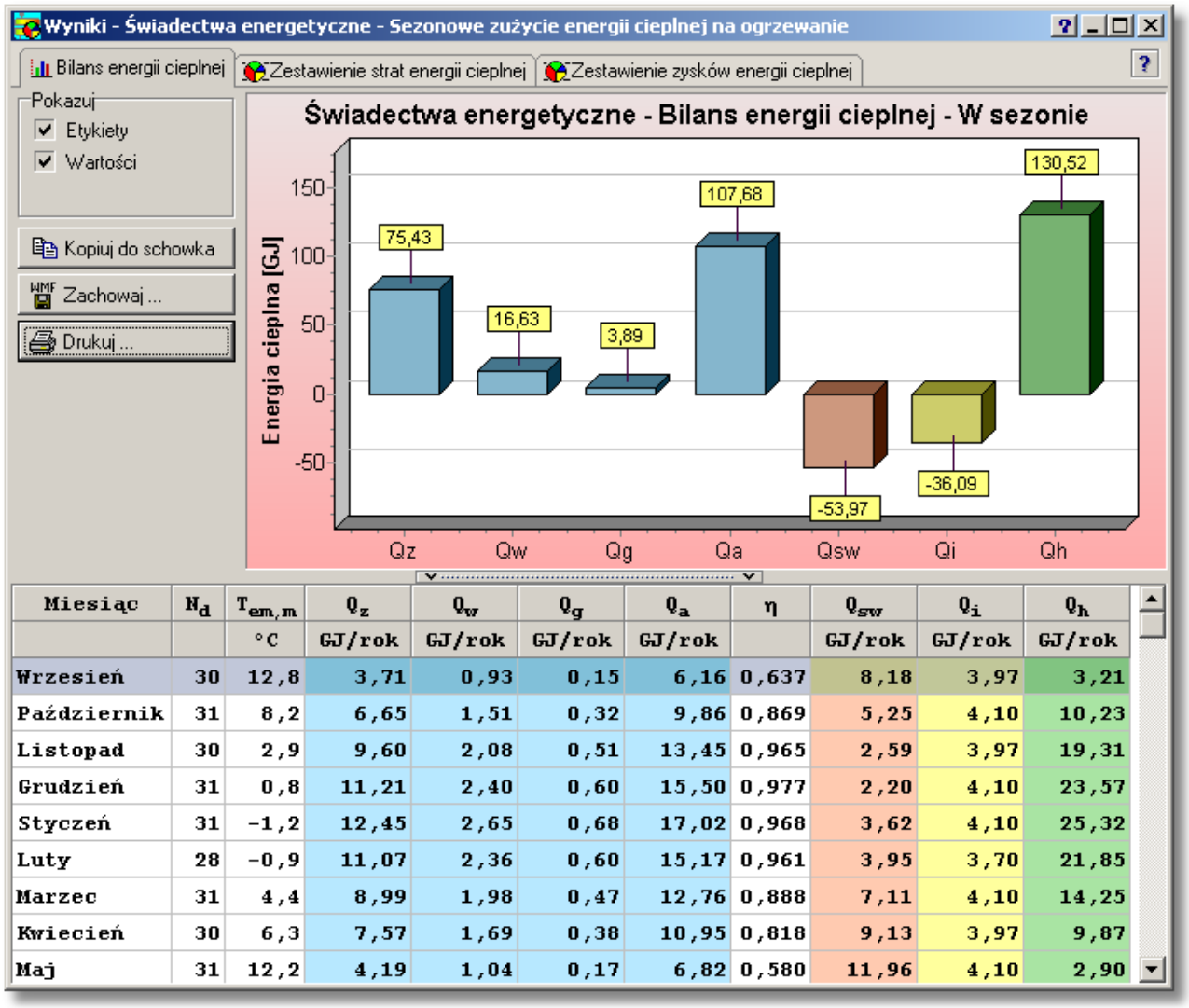
Ostatnia strona	Skok na ostatnią stronę raportu.
Następna strona	Skok na następną stronę raportu.
Poprzednia strona	Powrót na poprzednią stronę raportu.
Zamknij	Zamyka okno podglądu świadectw.
Pomoc	Wyświetla informację pomocniczą.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

7.4 Wyniki obliczeń sezonowego zużycia energii dla świadectw

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną na potrzeby świadectwa energetycznego zawierają informacje na temat sezonowego zużycia energii cieplnej potrzebnej na ogrzanie budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Miesiąc	N_d	$T_{em,m}$	Q_z	Q_w	Q_g	Q_a	η	Q_{sw}	Q_i	Q_h
		°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Wrzesień	30	12,8	3,71	0,93	0,15	6,16	0,637	8,18	3,97	3,21
Październik	31	8,2	6,65	1,51	0,32	9,86	0,869	5,25	4,10	10,23
Listopad	30	2,9	9,60	2,08	0,51	13,45	0,965	2,59	3,97	19,31
Grudzień	31	0,8	11,21	2,40	0,60	15,50	0,977	2,20	4,10	23,57
Styczeń	31	-1,2	12,45	2,65	0,68	17,02	0,968	3,62	4,10	25,32
Luty	28	-0,9	11,07	2,36	0,60	15,17	0,961	3,95	3,70	21,85
Marzec	31	4,4	8,99	1,98	0,47	12,76	0,888	7,11	4,10	14,25
Kwiecień	30	6,3	7,57	1,69	0,38	10,95	0,818	9,13	3,97	9,87
Maj	31	12,2	4,19	1,04	0,17	6,82	0,580	11,96	4,10	2,90

Tabela **Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Bilans energii cieplnej**

Pokazuj - grupa

Grupa pól z opcjami służącymi do wyboru elementów, które mają być widoczne na wykresie.

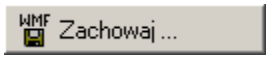
Etykiety Opcja do określania czy na wykresie mają być widoczne etykiety opisujące słupki.

Wartości Pole definiujące czy program ma wyświetlać wartości liczbowe nad słupkami.

Legenda Opcja dzięki której możliwe jest określenie czy na wykresie ma być wyświetlana legenda.

Przyciski

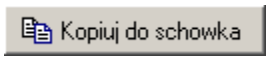
Przycisk którego naciśnięcie uruchomi polecenie drukowania bieżącego wykresu.



Przycisk dzięki któremu możliwe jest zapisanie wykresu do pliku

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

graficznego w formacie BMP, WMF lub EMF.



Przycisk kopiujący bieżący wykres do schowka systemu operacyjnego.

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną podzielono na 3 zakładki: **Bilans energii cieplnej**, **Zestawienie strat energii cieplnej** i **Zestawienie zysków energii cieplnej**.

Poniżej omówiono poszczególne zakładki i wbudowane w nie tabele:

Zakładka Bilans energii cieplnej
Tabela z bilansem sezonowego zużycia energii cieplnej w budynku.

Miesiąc	Miesiąc sezonu grzewczego.
$\mathbf{N_d}$	Liczba dni w miesiącu sezonu grzewczego (D,S,P)
$\mathbf{T_{em,m}}$	Średnia temperatura zewnętrzna w miesiącu sezonu grzewczego, [°C]. (D,S,P)
$\mathbf{Q_z}$	Straty energii cieplnej przez przegrody zewnętrzne (ściany, dachy, stropodachy, stropy nad przejazdami, okna, drzwi), [GJ/rok].
$\mathbf{Q_w}$	Straty energii cieplnej przez przegrody wewnętrzne (ściany, stropy, okna, drzwi), [GJ/rok].
$\mathbf{Q_g}$	Straty energii cieplnej przez przegrody przyległe do gruntu (ściany, podłogi), [GJ/rok].
$\mathbf{Q_a}$	Energia cieplna zużyta na ogrzanie powietrza wentylacyjnego, [GJ/rok].
η	Współczynnik wykorzystania zysków ciepła.
$\mathbf{Q_{sw}}$	Zyski ciepła od promieniowania słonecznego przez zewnętrzne przegrody przezroczyste (okna, świetliki, przeszklone drzwi), [GJ/rok].
$\mathbf{Q_i}$	Bytowe zyski ciepła (ludzie, ciepła woda, oświetlenie, gotowanie, urządzenia elektryczne), [GJ/rok].
$\mathbf{Q_h}$	Łączne zużycie energii z uwzględnieniem zysków ciepła i sprawności ich wykorzystania, [GJ/rok].

Zakładka Zestawienie strat energii cieplnej
Tabela zawiera zestawienie sezonowych strat energii cieplnej w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

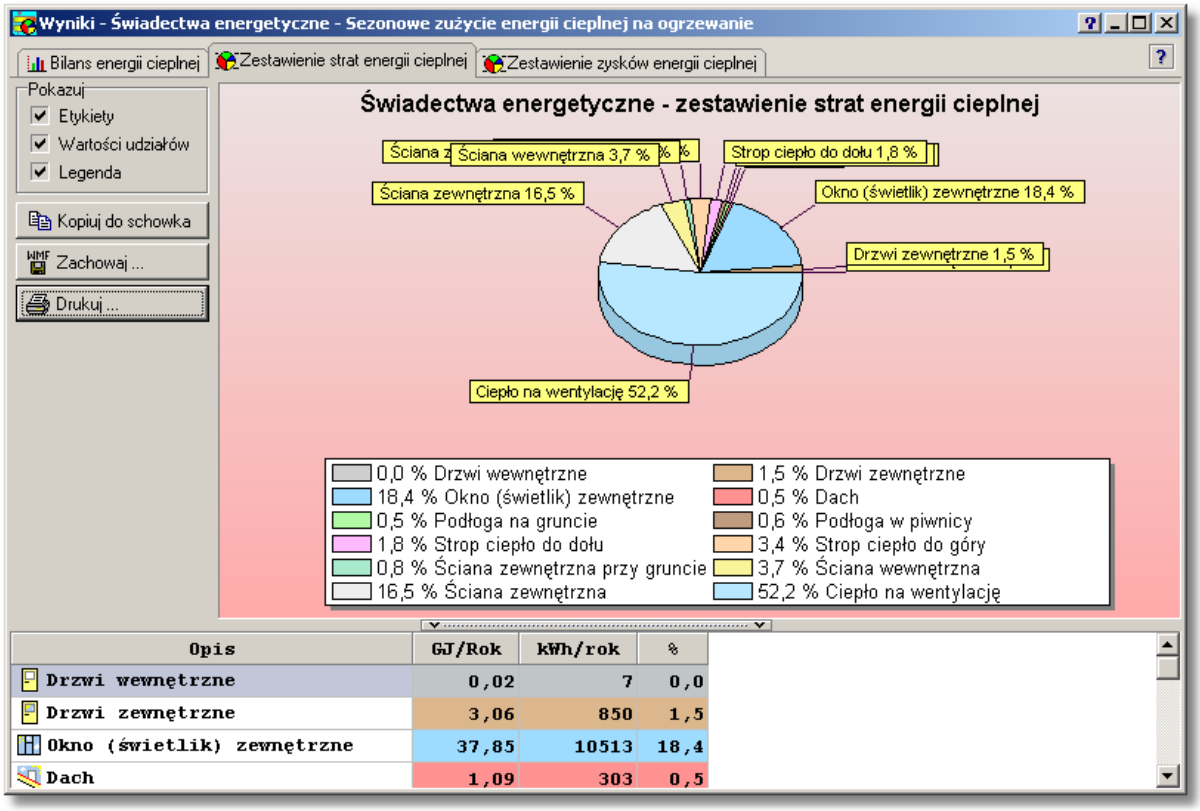


Tabela **Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Zestawienie strat energii cieplnej**

Opis	Opis składowej strat.
GJ/Rok	Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.
kWh/rok	Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.
%	Procentowy udział składowej w całkowitych stratach energii cieplnej, [%].

Zakładka Zestawienie zysków energii cieplnej

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

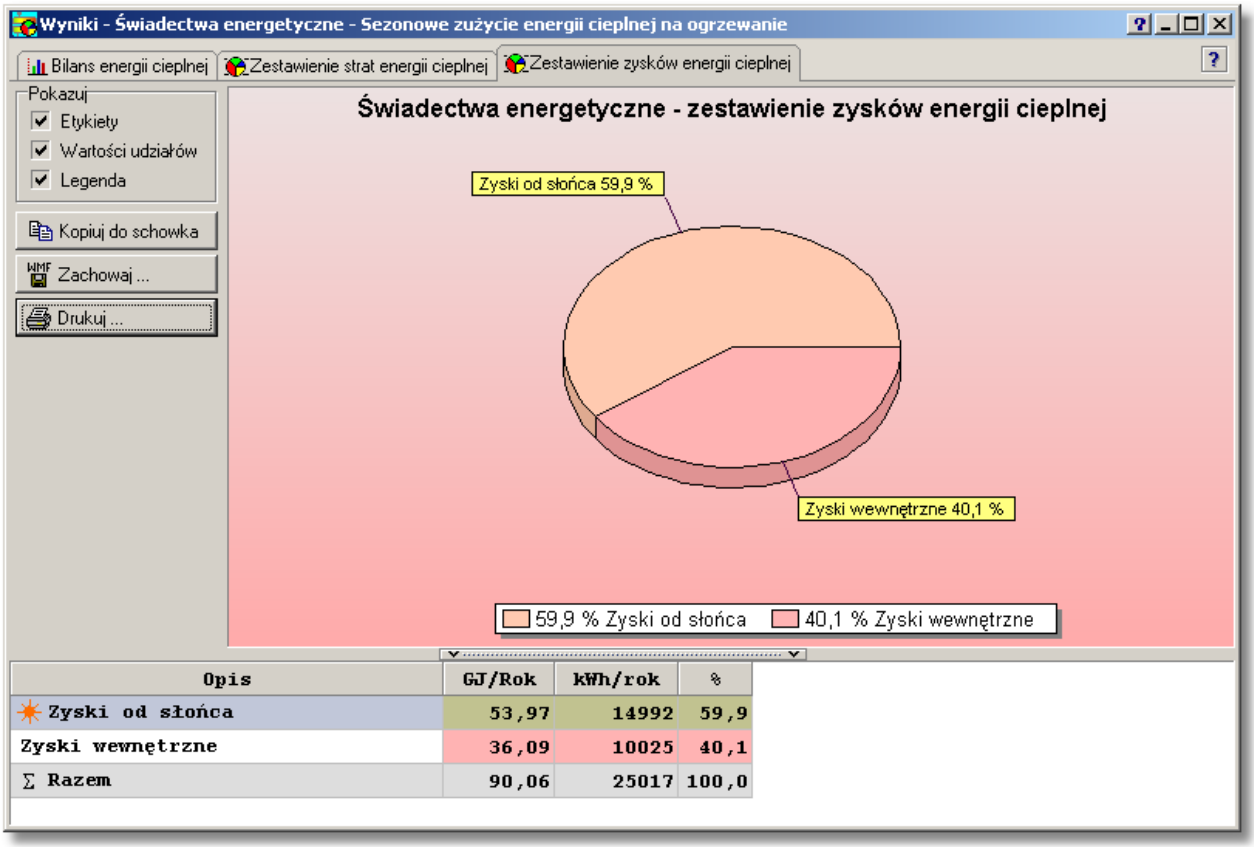


Tabela **Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Zestawienie zysków energii cieplnej**

Tabela zawiera zestawienie sezonowych zysków energii cieplnej w budynku.

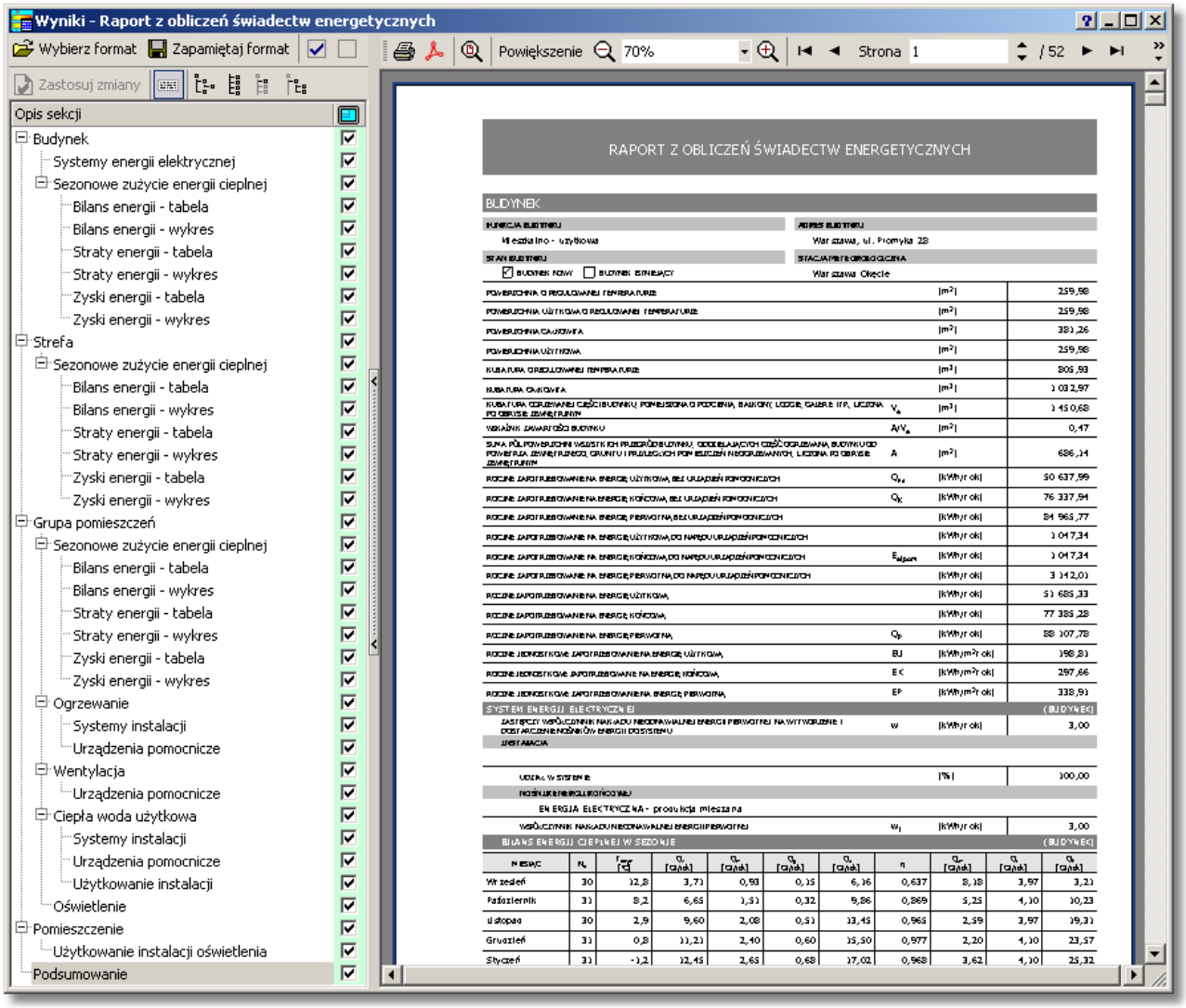
Opis	Opis składowej zysków.
GJ/Rok	Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.
kWh/rok	Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.
%	Procentowy udział składowej w całkowitych zyskach energii cieplnej, [%].

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

7.5 Raport z obliczeń świadectw energetycznych

Okno **Wyniki - Raport z obliczen swiadectw energetycznych** sluzy do przegladania i drukowania dokumentacji przeprowadzonych przez program obliczen Swiadectw energetycznych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych**

Okno to zbudowane jest w oparciu o standardowe okno katalogu - sklada sie ono z dwóch czesci:

- drzewa opcji formatujacych raport,
- podgladu dokumentu.

Drzewo formatu dokumentu zawiera wszystkie elementy raportu i umozliwia wybór pozycji, które maja byc w nim wyswietlane.

Nad drzewem struktury budynku znajduja sie przyciski sluzace do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania galezi drzewa:

Wybierz format	Wczytuje ustawienia formatu zapisane wczesniej na dysku komputera.
Zapamietaj format	Zapisuje biezace ustawienia formatu.
Zaznacz wszystkie	Zaznacza wszystkie elementy drzewa.
Odznacz wszystkie	Odznacza wszystkie elementy drzewa.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zastosuj zmiany	Aktualizuje dokument uwzgledniajac zmiany opcji w drzewie formatowania raportu.
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis sekcji.**
Rozwin wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.
Zwin wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Zwin gałąź	Zwija zaznaczoną gałąź.
Rozwin gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.

Nad podglądem dokumentu znajdują się przyciski przeznaczone do drukowania i przeglądania raportu.
Funkcje poszczególnych przycisków omówiono poniżej:

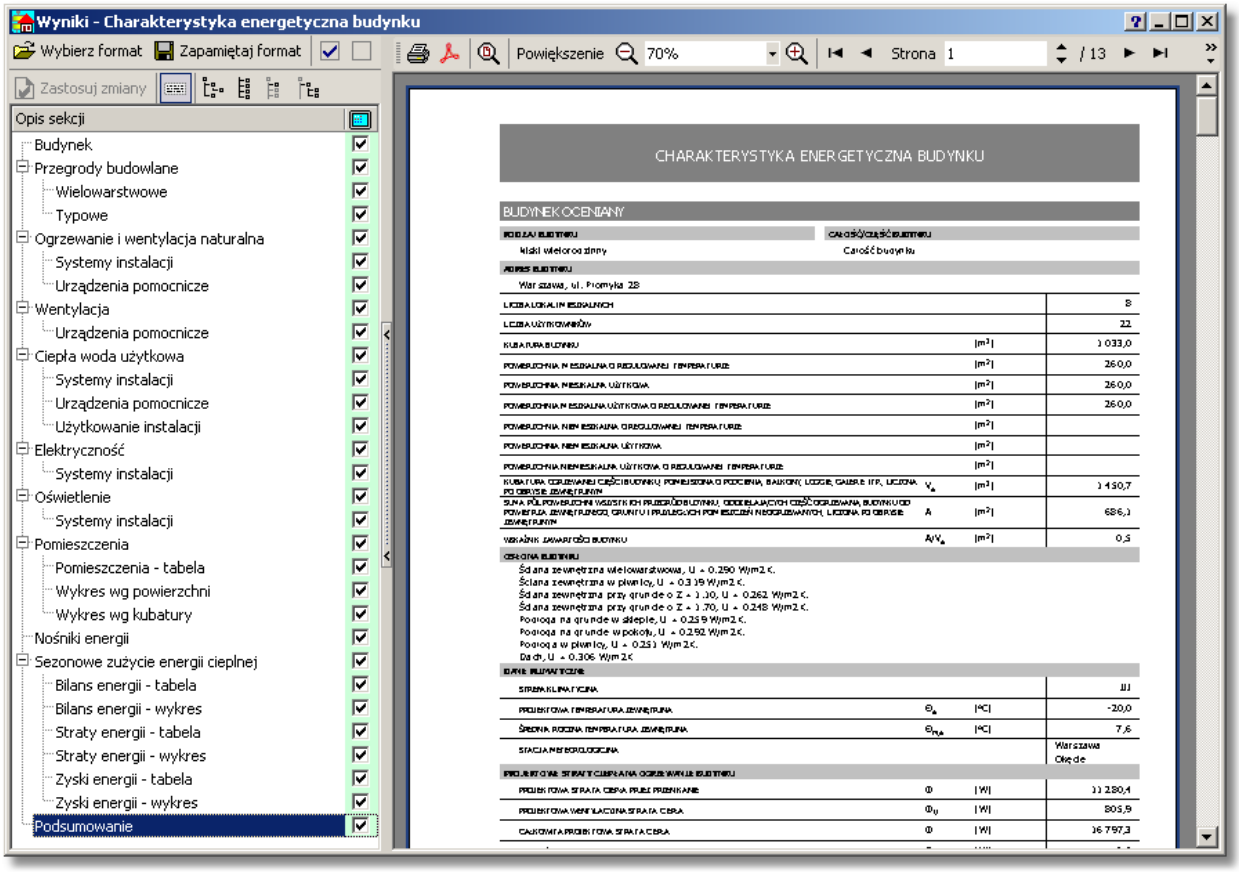
Drukuj	Drukuje raport z obliczeń świadectwa.
Eksportuj do PDF	Eksportuje raport do pliku PDF.
Miniatury	Pokazuje miniatury stron raportu.
Pomniejszenie	Zmniejsza skalę wyświetlania raportu.
Powiekszenie	Zwiększa skalę wyświetlania raportu.
Pierwsza strona	Wraca na pierwszą stronę raportu.
Poprzednia strona	Powrót na poprzednią stronę raportu.
Nastepna strona	Skok na następną stronę raportu.
Ostatnia strona	Skok na ostatnią stronę raportu.
Zamknij	Zamyka okno podglądu raportu.
Pomoc	Wyswietla informacje pomocnicza.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

7.6 Charakterystka energetyczna budynku

Okno sluzy do przegladania i drukowania raportu Charakterystyki energetycznej projektowanego budynku sporzadzonej na podstawie przeprowadzonych przez program obliczen.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku**

Okno to zbudowane jest w oparciu o standardowe okno katalogu - sklada sie ono z dwóch czesci:

- drzewa opcji formatujacych raport,
- podgladu dokumentu.

Drzewo formatu dokumentu zawiera wszystkie elementy raportu i umozliwia wybór pozycji, które maja byc w nim wyswietlane.

Nad drzewem struktury budynku znajduja sie przyciski sluzace do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania galezi drzewa:

Wybierz format komputera.	Wczytuje ustawienia formatu zapisane wczesniej na dysku
Zapamietaj format	Zapisuje biezace ustawienia formatu.
Zaznacz wszystkie	Zaznacza wszystkie elementy drzewa.
Odznacz wszystkie	Odznacza wszystkie elementy drzewa.
Zastosuj zmiany formatowania raportu.	Aktualizuje dokument uwzgledniajac zmiany opcji w drzewie
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis sekcji.**
Rozwin wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zwin wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Zwin wezel	Zwija zaznaczoną gałąź.
Rozwin wezel	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.

Nad podglądem dokumentu znajdują się przyciski przeznaczone do drukowania i przeglądania raportu.
Funkcje poszczególnych przycisków omówiono poniżej:

Drukuj	Drukuje charakterystykę energetyczną budynku.
Eksportuj do PDF	Eksportuje raport do pliku PDF.
Miniatury	Pokazuje miniatury stron raportu.
Pomniejszenie	Zmniejsza skalę wyświetlania raportu.
Powiekszenie	Zwiększa skalę wyświetlania raportu.
Pierwsza strona	Wraca na pierwszą stronę raportu.
Nastepna strona	Powrót na poprzednią stronę raportu.
Poprzednia strona	Skok na następną stronę raportu.
Ostatnia strona	Skok na ostatnią stronę raportu.
Zamknij	Zamyka okno podglądu raportu.
Pomoc	Wyswietla informacje pomocnicza.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

7.7 Zestawienie wyników obliczeń przegród

Zestawienie przegród zawiera zbiorcze wyniki obliczeń przegród. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie przegród 289.

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	Rodzaj
DACH	Dach 19.3 cm	Dach
DW90	Drzwi wewnętrzne 90cm	Drzwi wewnętrzne
DW80	Drzwi wewnętrzne 80cm	Drzwi wewnętrzne
DW70	Drzwi wewnętrzne 70cm	Drzwi wewnętrzne
DW60	Drzwi wewnętrzne 60cm	Drzwi wewnętrzne
DZ-SKL	Drzwi do sklepu 90cm	Drzwi zewnętrzne
DZ-MAG	Drzwi do magazynu 90cm	Drzwi zewnętrzne
DZ	Drzwi zewnętrzne na sklatkę schod.	Drzwi zewnętrzne

Tabela **Wyniki - Zestawienie przegród**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol Symbol katalogowy 600 przegrody.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis Opis przegrody.

Rodzaj Rodzaj prezentowanej przegrody.

Warunki wilgotności
Warunki wilgotności, w których występuje przegroda.

Producent Kolumna zawierająca symbol 600 producenta przegrody. (D,S,P)

d Pole w którym wyświetlana jest całkowita grubość przegrody, [m].

R_i Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody Ri, [$m^2 \cdot K/W$]. (D,S,P)

R_e Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni przegrody Re, [$m^2 \cdot K/W$]. (D,S,P)

R Zsumowane opory przejmowania 594 i przewodzenia 594 ciepła przez przegrodę R, [$m^2 \cdot K/W$]. (D,S,P)

U Obliczony współczynnik przenikania ciepła U 602 przegrody, [$W/m^2 \cdot K$].

U_{max} Maksymalny współczynnik przenikania ciepła Umax 602 wg Wytycznych Technicznych 2008, [$W/m^2 \cdot K$].

WT2008 Informacja, czy przegroda spełnia Wymagania Techniczne 2008. W przypadku niespelnienia wymagan dostepna jest informacja pomocnicza w postaci okna prezentującego przypadki niespełnienia wymogów WT2008 dla tej przegrody 511 .

Φ_T Straty mocy cieplnej przez przenikanie, [W].

Φ_{Tu} Straty mocy cieplnej przez przenikanie do przestrzeni nieogrzewanych, [W]. (D,S,P)

Φ_{Tob} Straty mocy cieplnej przez przenikanie do sąsiednich budynków, [W]. (D,S,P)

A_s Narzucona powierzchnia A, [m^2]. (D,P)

A_{Gl} Narzucona powierzchnia szyb w oknie, świetliku, drzwiach, [m^2]. (D,P)

Gl_s Procentowy udział powierzchni szyb w całkowitej powierzchni przegrody (okna, świetlika, drzwi), [%].

TR Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego.

A Łączna powierzchnia przegrody w całym obiekcie. Zawiera sumę powierzchni danej przegrody wprowadzonych w kolejnych pomieszczeniach, [m^2].

A_{Gl} Łączna powierzchnia szyb w przegrodzie w całym obiekcie. Zawiera sumę powierzchni szyb w danej przegrodzie wprowadzonej w kolejnych pomieszczeniach, [m^2].

Q_T Straty energii cieplnej przez przenikanie, [GJ/rok].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Q_{Tu} Straty energii cieplnej przez przenikanie do przestrzeni nieogrzewanych, [GJ/rok]. (D,S,P)

Q_{sw} Zyski energii cieplnej od słońca, [GJ/rok].

Q_{Tob} Straty energii cieplnej przez przenikanie do sąsiednich budynków, [GJ/rok]. (D,S,P)

Q_{proc} Procentowy udział straty energii cieplnej, [%]. (D,S,P)

Numer katalogowy

Numer katalogowy przegrody (D,S,P)

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.8 Wyniki obliczeń przegród

Wyniki obliczeń przegród zawierają szczegółowe informacje na temat przegród budowlanych znajdujących się w projektowanym budynku.
Do ich przeglądania służy tabela **Wyniki - przegrody**, wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Przegrody 290.

Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/W
SZ-51	Ściana zewnętrzna 51 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Narzucone wymiary: L = 5.00 m, H = 3.00 m, F = 15.00 m²						
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.018
CEGŁA-DZIU	0.120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.194
STYROPIAN	0.120	Styropian - inne przypadki	0.045	30	1.460	2.667
CEGŁA-DZIU	0.240	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.387
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.018
Opór przejmowania wewnątrz R_i, [m²·K/W]:						0.130
Opór przejmowania na zewnątrz R_e, [m²·K/W]:						0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m²·K/W]:						3.454
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m²·K)]:						0.290

Tabela **Wyniki - przegrody**.

Informacje dotyczące kolejnych przegród przedstawione są w następującej postaci:

W pierwszym wierszu podany jest symbol przegrody 600 oraz jej krótki opis.

Symbol Symbol przegrody której wyniki obliczeń wyświetlone są poniżej.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis Krótki opis prezentowanej przegrody.

Drugi wiersz zawiera informacje na temat rodzaju przegrody 598 oraz warunków wilgotności 601 w jakich się ona znajduje.

Rodzaj przegrody: Rodzaj prezentowanej przegrody.

Warunki wilgotności: Warunki wilgotności w jakich się dana przegroda znajduje.

Jeśli przegroda posiada narzucone wymiary, wówczas widoczny będzie wiersz zawierający te dane.

L Narzucona długość przegrody budowlanej, [m].

H Narzucona wysokość przegrody budowlanej, [m].

As Obliczona narzucona powierzchnia przegrody, [m^2].

Wygląd kolejnych wierszy tabeli jest uzależniony od typu przegrody.

W przypadku przegrody typu **Podłoga w piwnicy** oraz **Podłoga na gruncie II strefa** kolejne wiersze tabeli zawierają następujące informacje:

Norma PN-EN 12831

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Ściana przy podłodze: SZ-GR-120
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: 1.80 m
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1.20 m

Ściana przy podłodze: Symbol ściany przylegającej do podłogi.

Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z, [m].

Norma PN-B 3406

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas dostępne będą następujące pola:

Szerokość drugiej strefy B=: 7.20 m
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: 1.80 m

Szerokość drugiej strefy B: Szerokość drugiej strefy podłogi, [m].

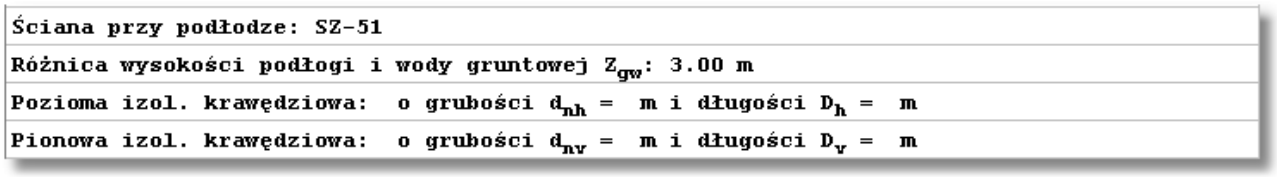
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W przypadku **Podłogi na gruncie** kolejne wiersze tabeli zawierają następujące informacje:

Norma PN-EN 12831

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego[598] wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:



Ściana przy podłodze: Symbol ściany przylegającej do podłogi.

Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Pozioma izol. krawędziowa: Materiał, z którego zbudowana jest pozioma izolacja krawędziowa oraz jej wymiary.

Pionowa izol. krawędziowa: Materiał i wymiary pionowej izolacji krawędziowej.

Norma PN-B 3406

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego[598] wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas nie ma żadnych dodatkowych pól:

W przypadku przegrody typu **Ściana zewnętrzna przy gruncie** kolejne wiersze tabeli zawierają następujące informacje:

Norma PN-EN 12831

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego[598] wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Podłoga przyległa do ściany: Symbol podłogi, która przylega do ściany.

Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z, [m].

Norma PN-B 3406

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego[598] wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas dostępne jest pole:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z, [m].

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat warstw wchodzących w skład przegrody.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol Symbol katalogowy materiału budowlanego warstwy przegrody.

d Grubość warstwy materiału, [m].

Opis materiału Krótki opis materiału.

λ Współczynnik przewodzenia ciepła materiału, z którego wykonana jest warstwa, [W/(m·K)].

ρ Gęstość materiału warstwy, [kg/m^3].

c_p Ciepło właściwe materiału, [kJ/(kg·K)].

R Opór przewodzenia ciepła przez warstwę, [m^2·K/W].

R_{cor} Skorygowany opór przewodzenia ciepła przez warstwę materiału uwzględniający występowanie warstw powietrznych w przegrodzie, [m^2·K/W].

δ Współczynnik dyfuzji pary wodnej materiału, z którego wykonana jest warstwa, [g/(m·h·Pa)].

μ Współczynnik przepuszczalności pary wodnej materiału warstwy.

Z Opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej, [m^{2}hPa/g].

Z_{cor} Skorygowany opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej uwzględniający występowanie warstw powietrznych w przegrodzie, [m^2 hPa/g].

Uwagi Ewentualne uwagi projektanta dotyczące bieżącej warstwy.

Po wierszach dotyczących kolejnych warstw występujących w przegrodzie, w tabeli umieszczone są jeszcze następujące wiersze:

Wiersze z danymi na temat oporów przejmowania ciepła 594
Widoczne są dwa lub jeden wiersz w zależności od rodzaju przegrody 598.

Suma oporów przejmowania i przenikania ciepła R
Zsumowane opory przewodzenia ciepła 594 przez poszczególne warstwy przegrody wraz z oporami przejmowania 594 R, [m^2·K/W].

Współczynnik przenikania ciepła U
Obliczony współczynnik przenikania ciepła U 602 przegrody, [W/(m^2·K)].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Wyniki obliczeń 176,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Poruszanie się po tabeli 162.

7.9 Zestawienie wyników obliczeń kondygnacji

Zestawienie kondygnacji zawiera zbiorcze wyniki obliczeń kondygnacji w budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie kondygnacji 290.

Wyniki - Zestawienie kondygnacji

Symbol	Opis	θ_{int}	F_h	V_h	Φ_{HL}	H_i
		°C	m^2	m^3	W	m
PARTER	Opis parter	18.5	76.6	208.2	5933	2.80
PIETRO1	Opis Piętro pierwsze	20.3	76.5	209.7	6074	2.80
PIETRO2	Opis Piętro pierwsze	20.3	76.5	209.7	6869	2.80
PIWNICE	Opis piwnica	17.4	21.3	56.3	1341	2.65

Tabela **Wyniki - Zestawienie kondygnacji**

Dostępność niektórych kolumn jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol — Symbol kondygnacji.

Opis — Opis kondygnacji budynku.

θ_{int} — Średnia projektowa temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach na kondygnacji, [°C].

A_h — Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^2].

V_h — Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^3].

Φ_{HL} — Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W].

F_l — Rzędna podłogi na kondygnacji, [m].

H — Wysokość kondygnacji, [m].

H_i — Wysokość pomieszczeń w świetle stropów, [m].

Kondygnacja — Rodzaj kondygnacji. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Φ_T — Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W].

Φ_V — Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

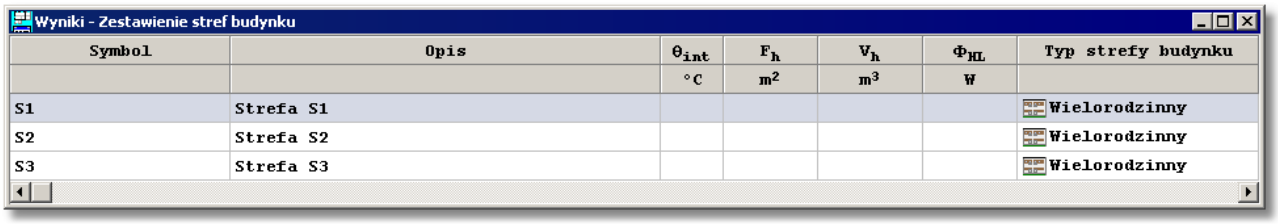
Φ	Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji uwzględniająca współczynnik poprawkowy **fh** ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich kubatury ogrzewanej, [W/m^3].
$\Phi_{p,r}$	Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{def,r}$	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy. (D,S,P)
Φ_{he}	Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych (grzejników i innych urządzeń grzewczych) w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
Φ_{def}	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej wszystkich urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

7.10 Zestawienie wyników obliczeń stref budynku

Zestawienie stref budynku zawiera zbiorcze wyniki obliczeń stref budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie stref budynku 290.



Symbol	Opis	θ_{int} °C	F_h m²	V_h m³	Φ_{HL} W	Typ strefy budynku
S1	Strefa S1					Wielorodzinny
S2	Strefa S2					Wielorodzinny
S3	Strefa S3					Wielorodzinny

Tabela **Wyniki - Zestawienie stref budynku**

Dostępność niektórych kolumn jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol — Symbol strefy budynku.

Opis — Opis strefy budynku.

θ_{int} — Średnia projektowa temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach w strefie, [°C].

A_h — Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

V_h — Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3].

Φ_{HL} — Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [W].

Typ strefy budynku — Typ budynku określony w danej strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ konstr. — Domyślny typ konstrukcji budynku dla pomieszczeń strefy. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności — Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń znajdujących się w strefie (jakość uszczelek okiennych). Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

n_{50} — Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ ogrzewania — Domyślny typ ogrzewania w strefie.

Użytkowanie — Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła dla pomieszczeń znajdujących się w strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Regulacja	Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach w strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Osłabienie	Domyślne osłabienie ogrzewania w pomieszczeniach w strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{T_h}$	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w strefie po osłabieniu nocnym, [h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\Delta\theta_{\mathbf{i,o}}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w strefie podczas osłabienia ogrzewania, [K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{f_{RH}}$	Domyślne współczynnik nagrzewania w strefie f_{RH}, [W/m^2]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
System wentylacji	Domyślny system wentylacji w strefie Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{\mathbf{su}}$	Domyślna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{\mathbf{c}}$	Domyślna temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{\mathbf{ex,rec}}$	Domyślna temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w strefie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{\mathbf{recup}}$	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{\mathbf{E,recup}}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{\mathbf{recir}}$	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{\mathbf{E,recir}}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{infv}}$	Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$V_{m,infv}$	Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrujący do pomieszczeń ogrzewanych w strefie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{su,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{su}	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{ex,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{ex}	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n	Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w strefie, [1/h].
V_v	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [°C].
Φ_T	Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].
Φ_V	Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].
Φ_{hg}	Suma dodatkowych zysków ciepła w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Φ	Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie uwzględniająca współczynnik poprawkowy fh 601 ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].
$\Phi_{p,r}$	Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{def,r}$	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)
Φ_{he}	Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
Φ_{def}	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)

Jeżeli w danych ogólnych wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące kolumny:

Q_h	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy budynku Q_h, [GJ/a].
Q_h	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy budynku Q_h, [kWh/a].
EA	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EA, [MJ/(m^2·a)].
EA	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EA, [kWh/(m^2·a)].
EV	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EV, [MJ/(m^3·a)].
EV	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EV,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

[kWh/(m^3·a)].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.11 Zestawienie wyników obliczeń grup pomieszczeń

Zestawienie stref budynku zawiera zbiorcze wyniki obliczeń stref budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie grup pomieszczeń 290.

Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń

Symbol	Opis	θ_{int}	F_h	V_h	Φ_{HL}
		°C	m^2	m^3	W
MIESZKANIE1	Grupa MIESZKANIE1	20.2	47.4	132.8	3532
MIESZKANIE2	Grupa MIESZKANIE2	20.3	38.8	108.6	2822
MIESZKANIE3	Grupa MIESZKANIE3	20.3	37.7	101.1	2717
MIESZKANIE4	Grupa MIESZKANIE4	20.3	38.8	108.6	3082
MIESZKANIE5	Grupa MIESZKANIE5	20.3	37.7	101.1	2974
SKLEP	Grupa SKLEP	15.5	29.2	75.4	2170

Tabela **Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń**

Dostępność niektórych kolumn jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol — Symbol grupy pomieszczeń.

Opis — Opis grupy pomieszczeń.

θ_{int} — Średnia projektowa temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach w grupie, [°C].

A_h — Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].

V_h — Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3].

Φ_{HL} — Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

Typ grupy — Informacja na temat typu części budynku, w której znajduje się grupa pomieszczeń. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Typ konstr.	Domyślny typ konstrukcji pomieszczeń znajdujących się w grupie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
St. szczelności	Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń znajdujących się w grupie (jakość uszczelek okiennych). Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{n_{50}}$	Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ ogrzewania	Domyślny typ ogrzewania w grupie.
Użytkowanie	Domyślny czas użytkowania pomieszczeń lub wartość bytowych zysków ciepła dla pomieszczeń znajdujących się w grupie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Regulacja	Rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach grupy. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Osłabienie	Domyślny typ osłabienia ogrzewania w grupie pomieszczeń. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{T_h}$	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w grupie po osłabieniu nocnym, [h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\Delta\theta_{\mathbf{i,o}}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w grupie pomieszczeń podczas osłabienia ogrzewania., [K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{f_{RH}}$	Domyślny współczynnik nagrzewania w grupie pomieszczeń f_{RH}, [W/m^2]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
System wentylacji	Domyślny system wentylacji w grupie pomieszczeń Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{\mathbf{su}}$	Domyślna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{\mathbf{c}}$	Domyślna temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{\mathbf{ex,rec}}$	Domyślna temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w grupie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{\mathbf{recup}}$	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%]

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%] Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
η_{recir}	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w grupie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{E,recir}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w grupie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{infv}	Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{m,infv}$	Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrujący do pomieszczeń ogrzewanych w grupie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{su,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{su}	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{ex,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{ex}	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n	Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [1/h].
V_v	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [°C].
Φ_T	Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].
Φ_V	Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła pomieszczeń

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Φ_{hg} Suma dodatkowych zysków ciepła w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Φ Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie uwzględniająca współczynnik poprawkowy fh 601 ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Φ_{RH} Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\phi_{HL,A}$ Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

$\phi_{HL,V}$ Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].

$\Phi_{p,r}$ Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)

$\Phi_{r,r}$ Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)

$\Phi_{def,r}$ Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w grupie.

Φ_{he} Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)

$\Phi_{r,r} + \Phi_{he}$ Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)

Φ_{def} Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w grupie. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące kolumny:

Q_h Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania grupy Q_h, [GJ/a].

Q_h Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania grupy Q_h, [kWh/a].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

EA Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [MJ/(m^2·a)].

EA Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [kWh/(m^2·a)].

EV Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [MJ/(m^3·a)].

EV Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [kWh/(m^3·a)].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.12 Zestawienie wyników obliczeń pomieszczeń

Zestawienie pomieszczeń zawiera zbiorcze wyniki obliczeń pomieszczeń w budynku.
Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie pomieszczeń 291.

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	θ_{int}	A	V	Φ_{HL}	Kondygnacja	Grupa	Typ strefy budynku
	°C	m^2	m^3	W			
KL-SCHOD	16.0	9.16	122.1	2725		KLATKA	Jednorodzinny
1	20.0	4.62	12.9	526	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
10	16.0	5.27	13.2	171	PARTER	SKLEP	Jednorodzinny
11	24.0	2.59	6.5	568	PARTER	SKLEP	Jednorodzinny
1A	20.0	0.96	2.7	51	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
2	20.0	7.08	19.8	534	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
3	20.0	5.28	14.8	148	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
4	24.0	2.78	7.8	475	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
5	20.0	8.64	24.2	620	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny

Tabela **Wyniki - Zestawienie pomieszczeń**

Symbol Symbol pomieszczenia.

Opis Krótki opis pomieszczenia.

θ_{int} Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C].

A Powierzchnia pomieszczenia określona w świetle ścian, [m^2].

V Kubatura pomieszczenia, [m^3].

Φ_{HL} Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	sąsiednich pomieszczeń, [W].
Typ pomieszczenia	Typ pomieszczenia ze względu na przeznaczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Kondygnacja	Symbol kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Strefa	Symbol strefy, w której znajduje się pomieszczenie.
Grupa	Symbol grupy, w której znajduje się pomieszczenie.
F_l	Rzędna podłogi w pomieszczeniu, [m].
H_i	Średnia wysokość pomieszczenia określona w świetle stropów, [m].
Typ kond.	Typ kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Typ strefy budynku	Typ strefy budynku, w której znajduje się pomieszczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ konstr.	Typ konstrukcji pomieszczenia. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
St. szczelności	Stopień szczelności obudowy pomieszczenia (jakość uszczelek okiennych). Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n_{50}	Krotność wymiany powietrza, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem a otoczeniem budynku, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza (tabela 1), [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ ogrzewania	Typ ogrzewania w pomieszczeniu.
Osłabienie	Informacja o potrzebie uwzględnienia, bądź nie, dodatkowej mocy na skompensowanie skutków osłabienia nocnego w pomieszczeniu. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
T_h	Czas potrzebny do nagrzania pomieszczenia po osłabieniu nocnym, [h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\Delta\theta_{i,o}$	Obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu podczas osłabienia ogrzewania, [K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
f_{RH}	Współczynnik nagrzewania pomieszczenia f_{RH}, [W/m^2]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Regulacja	Rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniu. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Użytkowanie	Czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
System wentylacji	System wentylacji w pomieszczeniu. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{n_{min}}$	Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{min}}$	Minimalny wymagany strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{infv}}$	Strumień powietrza naturalnie infiltrującego do pomieszczenia, [m^3 /h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{m.infv}}$	Strumień dodatkowego powietrza infiltrującego do pomieszczenia w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{su\ min}}$	Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{su}}$	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{ex\ min}}$	Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\mathbf{V_{ex}}$	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n	Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
$\mathbf{V_v}$	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h].
θ_v	Średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].
Φ_T	Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Φ_{Tu}	Suma strat ciepła wywołanych ograniczeniem ogrzewania w sąsiednich pomieszczeniach w przypadku gdy należą one do innych grup (np. innych mieszkań), w których istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
d_1	Dodatek d_1 uwzględniający kondygnację i liczbę przegród chłodzących. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
d_2	Dodatek d_2 uwzględniający zyski ciepła od nasłonecznienia. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Φ_V	Projektowa wentylacyjna strata ciepła, [W].
Φ_{hg}	Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
H_T	Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
H_V	Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła, [W/K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
f_h	Współczynnik korygujący całkowitą projektową stratę ciepła ze względu na wysokość pomieszczenia. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ	Skorygowana całkowita projektowa strata ciepła uwzględniająca współczynnik poprawkowy f601h601 ze względu na wysokość pomieszczenia, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$ [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Nadwyżka mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania w pomieszczeniu, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego powierzchni, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego kubatury, [W/m^3].
$\Phi_{HL,c}$	Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].
$\Phi_{p,r}$	Suma wymaganych projektowych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

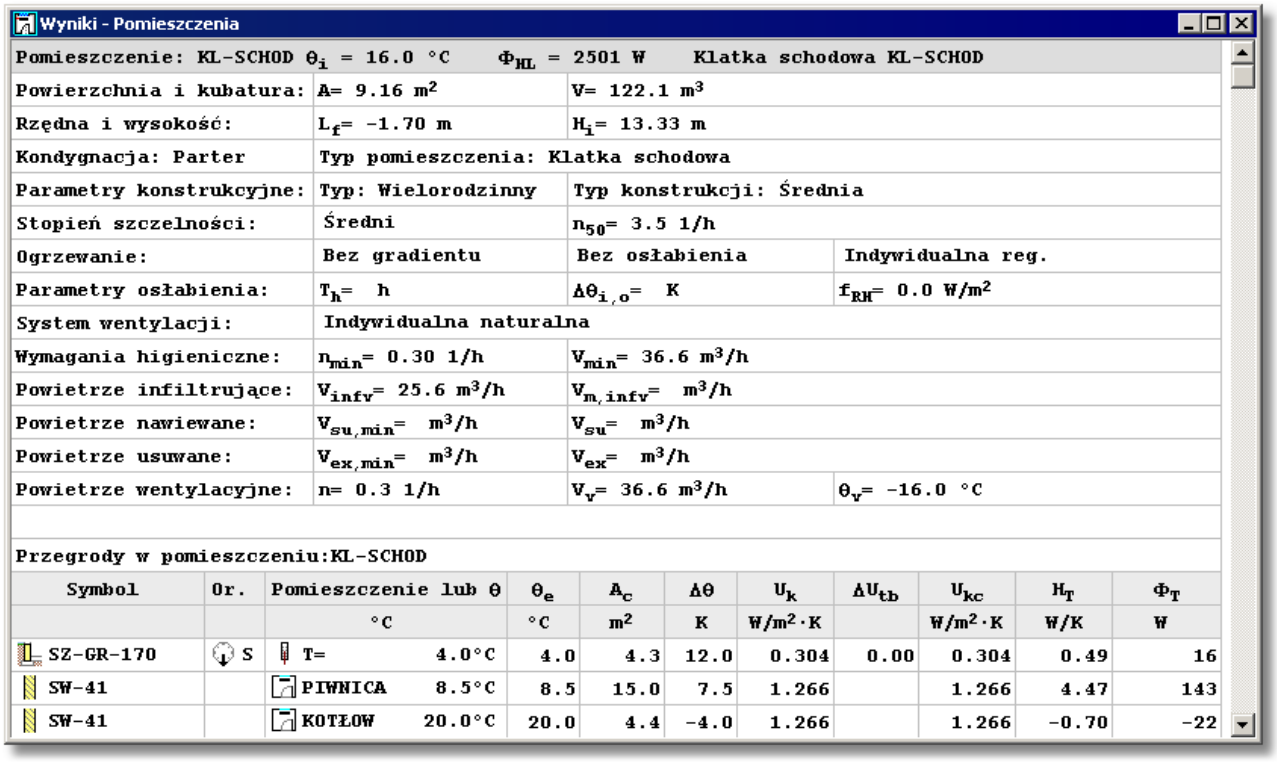
$\Phi_{r,r}$	Rzeczywista moc cieplna grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].
$\Phi_{def,r}$	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejników ($\Phi_{def,r} = \Phi_{p,r} - \Phi_{r,r}$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy.
Φ_{he}	Moc cieplna innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniu, [W].
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Rzeczywista moc cieplna wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniu, [W].
Φ_{def}	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej wszystkich urządzeń grzewczych ($\Phi_{def} = \Phi_{HL,c} - (\Phi_r + \Phi_{he})$) wynikający z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291. Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.13 Wyniki obliczeń pomieszczeń

Wyniki obliczeń pomieszczeń zawierają szczegółowe informacje na temat obliczeń strat ciepła w pomieszczeniach. Do ich przeglądania służy tabela wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Pomieszczenia 291.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki - Pomieszczenia

Pomieszczenie: KL-SCHOD θ_i = 16.0 °C	Φ_{HL} = 2501 W	Klatka schodowa KL-SCHOD	
Powierzchnia i kubatura:	A= 9.16 m²	V= 122.1 m³	
Rzędna i wysokość:	L_f= -1.70 m	H_i= 13.33 m	
Kondygnacja: Parter	Typ pomieszczenia: Klatka schodowa		
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Wielorodzinny	Typ konstrukcji: Średnia	
Stopień szczelności:	Średni	n_{50}= 3.5 1/h	
Ogrzewanie:	Bez gradientu	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0.0 W/m²
System wentylacji:	Indywidualna naturalna		
Wymagania higieniczne:	n_{min}= 0.30 1/h	V_{min}= 36.6 m³/h	
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 25.6 m³/h	$V_{m,infv}$= m³/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= m³/h	V_{su}= m³/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= m³/h	V_{ex}= m³/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 0.3 1/h	V_v= 36.6 m³/h	θ_v= -16.0 °C

Przegrody w pomieszczeniu:KL-SCHOD

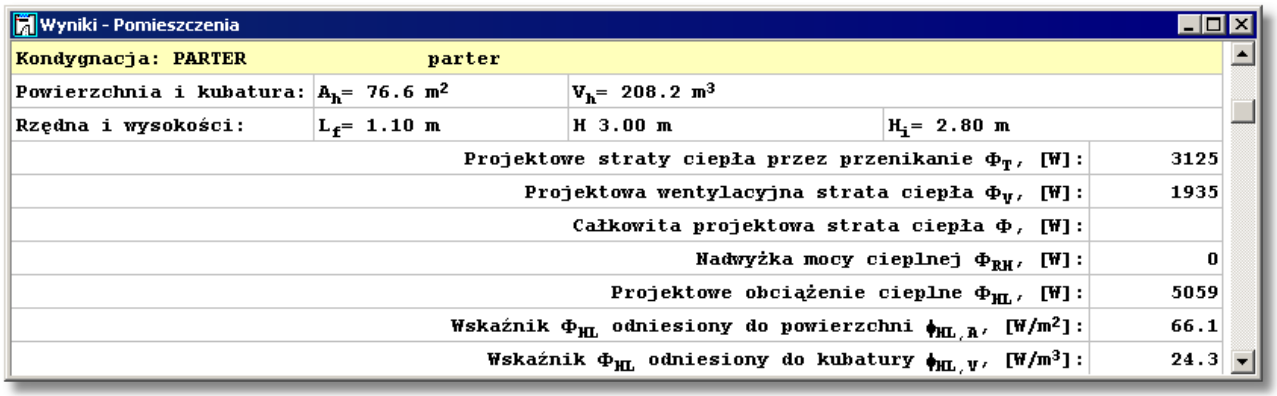
Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ_e	A_c	$\Delta\theta$	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	H_T	Φ_T
		°C	°C	m²	K	W/m²·K		W/m²·K	W/K	W
SZ-GR-170	S	T= 4.0°C	4.0	4.3	12.0	0.304	0.00	0.304	0.49	16
SW-41		PIWNICA 8.5°C	8.5	15.0	7.5	1.266		1.266	4.47	143
SW-41		KOTŁOW 20.0°C	20.0	4.4	-4.0	1.266		1.266	-0.70	-22

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**.

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia** zawiera szczegółowe informacje na temat struktury budynku. Znajdują się w niej dane na temat kondygnacji, stref budynku, grup pomieszczeń oraz samych pomieszczeń.
Dostępność niektórych elementów tabeli jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
Istnieje możliwość dowolnego formatowania tabeli wyników obliczeń, w związku z czym jej wygląd może się różnić od tabeli zaprezentowanej na rysunkach. Poniżej zamieszczono opis wszystkich dostępnych elementów tabeli.

Poniżej omówiono poszczególne fragmenty tabeli.

Kondygnacje



Wyniki - Pomieszczenia

Kondygnacja: PARTER	parter		
Powierzchnia i kubatura:	A_h= 76.6 m²	V_h= 208.2 m³	
Rzędna i wysokości:	L_f= 1.10 m	H 3.00 m	H_i= 2.80 m

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:	3125
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:	1935
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]:	0
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:	5059
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m²]:	66.1
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m³]:	24.3

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący kondygnacji.

Podstawowe informacje

Kondygnacja Symbol kondygnacji.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis Opis grupy pomieszczeń.

Powierzchnia i kubatura:

A_h Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^2].

V Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^3].

Rzędna i wysokości:

L_f Rzędna podłogi na kondygnacji, [m].

H_k Wysokość kondygnacji, [m].

H_i Domyślna wysokość pomieszczeń na kondygnacji w świetle stropów, [m].

Kolejne wiersze tabeli zawierają wyniki obliczeń cieplnych dotyczących bieżącej kondygnacji.

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:
Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji uwzględniająca współczynnik poprawkowy fh 601 ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania w pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Φ_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Suma dodatkowych zysków ciepła w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

odniesionego do ich kubatury ogrzewanej, [W/m^2].

Strefy budynku

Wyniki - Pomieszczenia

Strefa: S1 Strefa S1			
Powierzchnia i kubatura:	A_h= 76.6 m^2	V_h= 208.2 m^3	
Parametry konstrukcyjne:	Typ konstr: Masywna	Typ strefy: Jednorodzinny	
Stopień szczelności:	Średni	n50= 7.0 1/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0 W/m^2
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z rekuperacją		
Temperatury powietrza:	θ_{su}= -20.0 °C	θ_c= 20.0 °C	
Rekuperacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recup}= 70.0 %	$\eta_{E,recup}$= 49.0 %
Recyrkulacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recir}= %	$\eta_{E,recir}$= %
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 16.4 m^3/h	$V_{m,infv}$= 0.0 m^3/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= 39.6 m^3/h	V_{su}= 150.0 m^3/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= 150.0 m^3/h	V_{ex}= 150.0 m^3/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 1.8 1/h	V_v= 379.4 m^3/h	θ_v= 6.9 °C

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:	3125
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:	1541
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]:	0
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:	4665
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:	60.9
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:	22.4
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:	30.92
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:	8589
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:	403.7
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:	112.1
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:	148.5
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:	41.3

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący strefy budynku.

Podstawowe informacje

Strefa Symbol strefy budynku.

Opis Opis strefy budynku.

Powierzchnia i kubatura:

A_h Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

V_h Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3].

Parametry konstrukcyjne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Typ Typ budynku określony w danej strefie.

Typ konstrukcji Domyślny typ konstrukcji budynku dla pomieszczeń strefy.

Stopień szczelności: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń w strefie (jakość uszczelek okiennych).

n_{50} Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h].

Użytkowanie i typ ogrzewania Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.

Użytkowanie Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła, [h lub W/m^3].

Ogrzewanie Domyślny typ ogrzewania w strefie.

Ogrzewanie: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ ogrzewania Domyślny sposób ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w strefie.

Osłabienie nocne Domyślne osłabienie ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w strefie. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Rodzaj regulacji Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach w strefie. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Parametry osłabienia: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

T_h Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w strefie po osłabieniu nocnym, [h].

$\Delta\theta_{i,o}$ Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach znajdujących się w strefie podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} Domyślny współczynnik nagrzewania f 602 RH 602 pomieszczeń znajdujących się w strefie,[W/m^2].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kolejne wiersze tabeli zawiera dane na temat systemu wentylacji w strefie budynku.

System wentylacji: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny system wentylacji w strefie

Temperatury powietrza: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

θ_{su}	Domyślna projektowa temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C].
θ_{c}	Domyślna projektowa temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C].

Rekuperacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w strefie, [°C].
η_{recup}	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%].
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%].

Recyrkulacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w strefie, [°C].
η_{recir}	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w strefie , [%].
$\eta_{E,recir}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w strefie, [%].

Powietrze infiltrujące: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

V_{infv}	Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].
$V_{m,infv}$	Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do ogrzewanych pomieszczeń w strefie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

Powietrze nawiewane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{su,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

[m^3/h].

V_{su} Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Powietrze usuwane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{ex,min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

V_{ex} Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Powietrze wentylacyjne:

n Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w strefie, [1/h].

V_v Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

θ_v Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [°C].

Kolejne wiersze tabeli zawierają wyniki obliczeń cieplnych dotyczących bieżącej strefy budynku.

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Projektowa wentylacyjna strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie uwzględniająca współczynnik poprawkowy f[601]$_h$[601] ze względu na wysokość pomieszczeń, [601]$\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków nocnego osłabienia ogrzewania dla pomieszczeń znajdujących się w strefie, [W]. Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Q_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Suma dodatkowych zysków ciepła w ogrzewanych pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W].

Rzeczywista moc cieplna grzejników w strefie $\Phi_{r,r}$, [W]:
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej strefy budynku lub osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące wiersze:

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy Q_h, [GJ/a].

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy Q_h, [kWh/a].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EA odniesiony do jej powierzchni ogrzewanej, [MJ/(m^2·a)].

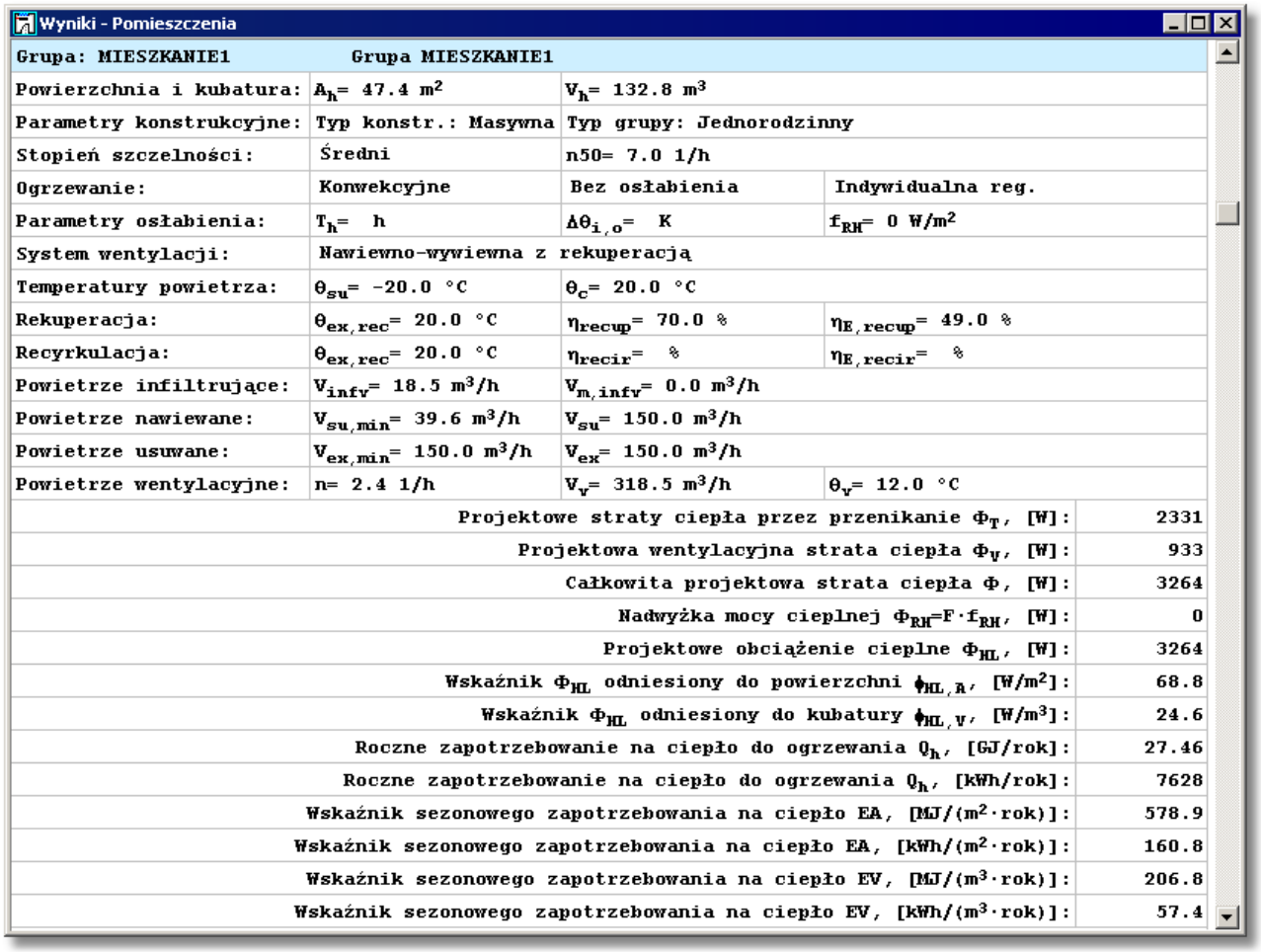
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EA odniesiony do jej powierzchni ogrzewanej, [kWh/(m^2·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EV odniesiony do jej kubatury ogrzewanej, [MJ/(m^3·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EV odniesiony do jej kubatury ogrzewanej, [kWh/(m^3·a)].

Grupy pomieszczeń

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki - Pomieszczenia

Grupa: MIESZKANIE1	Grupa MIESZKANIE1		
Powierzchnia i kubatura:	A_h= 47.4 m^2	V_h= 132.8 m^3	
Parametry konstrukcyjne:	Typ konstr.: Masywna	Typ grupy: Jednorodzinny	
Stopień szczelności:	Średni	n50= 7.0 1/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0 W/m^2
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z rekuperacją		
Temperatury powietrza:	θ_{su}= -20.0 °C	θ_c= 20.0 °C	
Rekuperacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recup}= 70.0 %	$\eta_{E,recup}$= 49.0 %
Recyrkulacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recir}= %	$\eta_{E,recir}$= %
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 18.5 m^3/h	$V_{m,infv}$= 0.0 m^3/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= 39.6 m^3/h	V_{su}= 150.0 m^3/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= 150.0 m^3/h	V_{ex}= 150.0 m^3/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 2.4 1/h	V_v= 318.5 m^3/h	θ_v= 12.0 °C

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:	2331
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:	933
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:	3264
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=F\cdot f_{RH}$, [W]:	0
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:	3264
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:	68.8
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:	24.6
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:	27.46
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:	7628
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:	578.9
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:	160.8
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:	206.8
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:	57.4

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący grupy pomieszczeń

Podstawowe informacje

Grupa Symbol grupy pomieszczeń.

Opis Opis grupy pomieszczeń.

Powierzchnia i kubatura:

A_h Suma powierzchni ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].

V_h Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3].

Parametry konstrukcyjne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ Informacja na temat typu części budynku, w której znajduje się grupa pomieszczeń.

Typ konstrukcji Domyślny typ konstrukcji pomieszczeń znajdujących się w grupie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Stopień szczelności: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności	Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń znajdujących się w grupie (jakość uszczelek okiennych).
n_{50}	Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h].

Użytkowanie i typ ogrzewania Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.

Użytkowanie	Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła, [h lub W/m^3].
Ogrzewanie:	Domyślny typ ogrzewania w grupie.

Ogrzewanie: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ ogrzewania	Domyślny typ ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w grupie.
Osłabienie ogrzewania	Domyślne osłabienie ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w grupie. Pole widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rodzaj regulacji	Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach znajdujących się w grupie. Pole widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Parametry osłabienia: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

T_h	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w grupie po nocnym osłabieniu ogrzewania, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w grupie pomieszczeń podczas nocnego osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Domyślny współczynnik nagrzewania f 602 RH 602 pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W/m^2].

Kolejne wiersze tabeli zawierają dane na temat domyślnego systemu wentylacji w grupie

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczeń.

System wentylacji: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831. Domyślny system wentylacji w grupie.

Temperatury powietrza: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

θ_{su}	Domyślna projektowa temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C].
θ_{c}	Domyślna projektowa temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C].

Rekuperacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w grupie, [°C].
η_{recup}	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%].
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%].

Recyrkulacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w grupie, [°C].
η_{recir}	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w grupie , [%].
$\eta_{E,recir}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w grupie, [%].

Powietrze infiltrujące: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

V_{infv}	Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].
$V_{m,infv}$	Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do ogrzewanych pomieszczeń w grupie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Powietrze nawiewane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{su,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].
V_{su}	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Powietrze usuwane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{ex,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].
V_{ex}	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].

Powietrze wentylacyjne:

n	Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [1/h].
V_v	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [°C].

Kolejne wiersze tabeli zawierają wyniki obliczeń cieplnych dotyczących grupy pomieszczeń.

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Całkowita projektowa strata ciepła pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Φ_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego grupy odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego grupy odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące wiersze:

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania grupy Q_h, [GJ/a].

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy Q_h, [kWh/a].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [MJ/(m^2·a)].

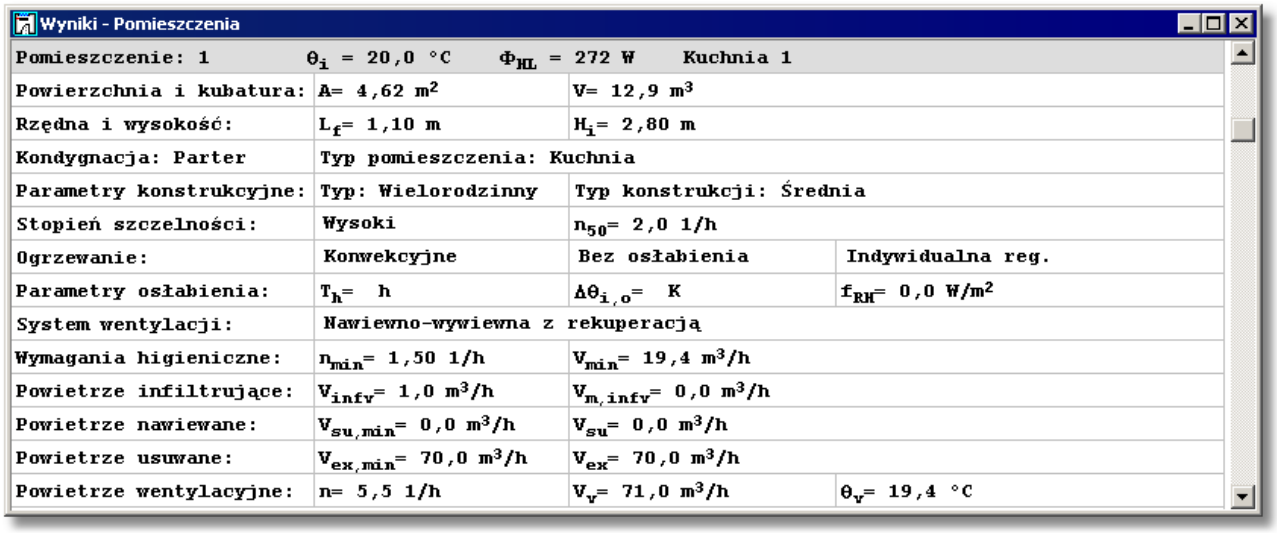
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [kWh/(m^2·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [MJ/(m^3·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [kWh/(m^3·a)].

Pomieszczenia

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki - Pomieszczenia

Pomieszczenie: 1	θ_i = 20,0 °C Φ_{HL} = 272 W Kuchnia 1		
Powierzchnia i kubatura:	A= 4,62 m^2	V= 12,9 m^3	
Rzędna i wysokość:	L_f= 1,10 m	H_i= 2,80 m	
Kondygnacja: Parter	Typ pomieszczenia: Kuchnia		
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Wielorodzinny	Typ konstrukcji: Średnia	
Stopień szczelności:	Wysoki	n_{50}= 2,0 1/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0,0 W/m^2
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z rekuperacją		
Wymagania higieniczne:	n_{min}= 1,50 1/h	V_{min}= 19,4 m^3/h	
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 1,0 m^3/h	$V_{m,infv}$= 0,0 m^3/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= 0,0 m^3/h	V_{su}= 0,0 m^3/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= 70,0 m^3/h	V_{ex}= 70,0 m^3/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 5,5 1/h	V_v= 71,0 m^3/h	θ_v= 19,4 °C

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący pomieszczenia

Podstawowe informacje

Pomieszczenie — Symbol pomieszczenia.

θ_i — Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C].

Φ_{HL} — Projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia, [W].

Opis — Opis pomieszczenia.

Powierzchnia i kubatura:

A — Powierzchnia pomieszczenia określona w świetle ścian, [m^2].

V — Kubatura pomieszczenia, [m^3].

Rzędna i wysokość:

L_f — Rzędna podłogi w pomieszczeniu, [m].

H_i — Średnia wysokość pomieszczenia określona w świetle stropów, [m].

Kondygnacja i typ pomieszczenia

Kondygnacja — Kondygnacja, na której znajduje się pomieszczenie.

Typ pomieszczenia — Przeznaczenie danego pomieszczenia.

Parametry konstrukcyjne:

Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ — Typ części budynku w której znajduje się pomieszczenie.

Typ konstrukcji — Typ konstrukcji części budynku w której znajduje się pomieszczenie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Stopień szczelności: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności	Stopień szczelności obudowy pomieszczenia (jakość uszczelek okiennych).
n_{50}	Krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem a otoczeniem budynku, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza (tabela 1), [1/h].

Ogrzewanie:

Typ ogrzewania	Typ ogrzewania zastosowany w pomieszczeniu.
Użytkowanie	Czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.
Osłabienie ogrzewania	Informacja o potrzebie uwzględnienia, bądź nie dodatkowej mocy cieplnej na skompensowanie skutków nocnego osłabienia ogrzewania w pomieszczeniu. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rodzaj regulacji	Rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniu. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Parametry osłabienia: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

T_h	Czas potrzebny do nagrzania pomieszczenia po nocnym osłabieniu, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu podczas nocnego osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Współczynnik nagrzewania f 602 RH 602, [W/m^2].

Kolejne wiersze tabeli zawierają dane na temat systemu wentylacji w pomieszczeniu.

System wentylacji: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
System wentylacji zastosowany w pomieszczeniu.

Wymagania higieniczne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

n_{min}	Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
V_{min}	Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h].

Powietrze infiltrujące: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

V_{infv}	Strumień powietrza naturalnie infiltrującego do pomieszczeń, [m^3/h].
$V_{m,infv}$	Strumień dodatkowego powietrza infiltrującego w wyniku nieskompensowania

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

nawiewu z wywiewem, [m^3/h].

Powietrze nawiewane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{su,min}$ Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

V_{su} Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

Powietrze usuwane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{ex,min}$ Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].

V_{ex} Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].

Powietrze wentylacyjne:

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_v Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h].

θ_v Średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].

Po części zawierającej podstawowe dane pomieszczenia znajduje się tabela przegród budowlanych otaczających pomieszczenie.

Wyniki - Pomieszczenia

Przegrody w pomieszczeniu:1

Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ_e	A_c	$\Delta\theta$	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	H_T	Φ_T
		°C	°C	m^2	K	$W/m^2 \cdot K$		$W/m^2 \cdot K$	W/K	W
SZ-51	S	T= -16.0°C	-16.0	5.2	36.0	0.290	0.05	0.340	1.75	63
OD-120X120	S	T= -16.0°C	-16.0	1.4	36.0	2.000	0.50	2.500	3.60	130
SW-15		2 20.0°C	20.0	9.8	0.0	2.040		2.040	0.00	0
SW-15		3 20.0°C	20.0	1.9	0.0	2.040		2.040	0.00	0
DW80		3 20.0°C	20.0	1.6	0.0	5.100		5.100	0.00	0
SW-15		1A 20.0°C	20.0	3.9	0.0	2.040		2.040	0.00	0
SW-15		1A 20.0°C	20.0	3.2	0.0	2.040		2.040	0.00	0
SW-41		KL-SCHOD 16.0°C	16.0	5.8	4.0	1.266		1.266	0.82	30
STR-TERA		PIWNICA 8.5°C	8.5	6.3	11.5	0.585		0.585	1.19	43
STR-TERA		101 20.0°C	20.0	5.8	4.0	0.585		0.585	0.38	14

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący przegród otaczających pomieszczenie.

Poszczególne kolumny tabeli zawierają następujące informacje:

> Informacja, czy przegroda jest wbudowana w poprzednią.

Symbol Symbol katalogowy przegrody.

Or. Orientacja przegrody względem stron świata.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Pomieszczenie lub θ
Symbol pomieszczenia po drugiej stronie przegrody lub projektowa temperatura powietrza po drugiej stronie przegrody., [°C]

θ_e Projektowa temperatura powietrza po drugiej stronie przegrody, [°C].

L lub A Długość przegrody pionowej lub powierzchnia przegrody poziomej, [m; m^2].

H Wysokość przegrody pionowej, [m].

N Liczba przegród podanego typu, [Szt.].

Z Współczynnik zacienienia okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych z szybą.

Kąt Kąt nachylenia do poziomu okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych (90° - przegroda pionowa), [°].

A_c Obliczone pole powierzchni przegrody, [m^2].

$\Delta\theta$ Obliczona różnica temperatury w przestrzeniach po obu stronach przegrody, [K].

U_k Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę bez uwzględnienia mostków cieplnych, [W/m^2·K].

ΔU_{tb} Dodatek zwiększający współczynnik przenikania ciepła U ze względu na występujące mostki cieplne, [W/m^2·K].

U_{kc} Skorygowany współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę z uwzględnieniem dodatków na mostki cieplne, [W/m^2·K].

H_T Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K]. Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Φ_T Całkowita projektowa strata ciepła na drodze przenikania przez przegrodę, [W]. Uwzględnia starty ciepła przez przenikanie w warunkach projektowych oraz w przypadku obliczeń wg normy PN-EN 12831 ewentualne dodatkowe straty ciepła spowodowane ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku, gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła.

θ_u Obniżona temperatura w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [°C] Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Φ_{Tu} Dodatkowe strata ciepła wywołana ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła lub dodatkowe straty ciepła spowodowane faktem, że sąsiednie

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczenie jest w przyległym budynku, który może być nieogrzewany, [W]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Uwagi Uwagi na temat przegrody.

Poniżej tabeli z zestawieniem przegród budowlanych w pomieszczeniu znajdują się wyniki obliczeń cieplnych pomieszczenia.

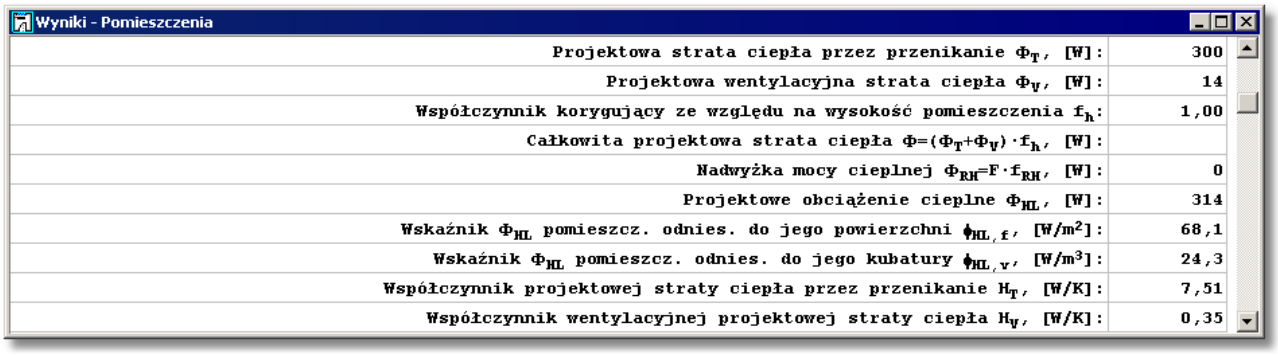


Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący wyników obliczeń cieplnych.

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z pomieszczenia, [W].

Dodatki: $\Phi_T \cdot (1+d_1+d_2)$, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Suma projektowych strat ciepła przez przez przenikanie z uwzględnieniem dodatków d_1 i d_2, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Projektowa wentylacyjna strata ciepła pomieszczenia, [W].

Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f_h: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Współczynnik korygujący całkowitą projektową stratę ciepła ze względu na wysokość pomieszczenia.

Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V)\cdot f_h$, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Skorygowana całkowita projektowa strata ciepła uwzględniająca współczynnik poprawkowy f[601]h [601] ze względu na wysokość pomieszczenia, [601]$\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$ [W].

Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Nadwyżka mocy cieplnej do skompensowania skutków nocnego osłabienia ogrzewania pomieszczenia, [W].

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Φ_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dodatkowe zyski ciepła, [W].

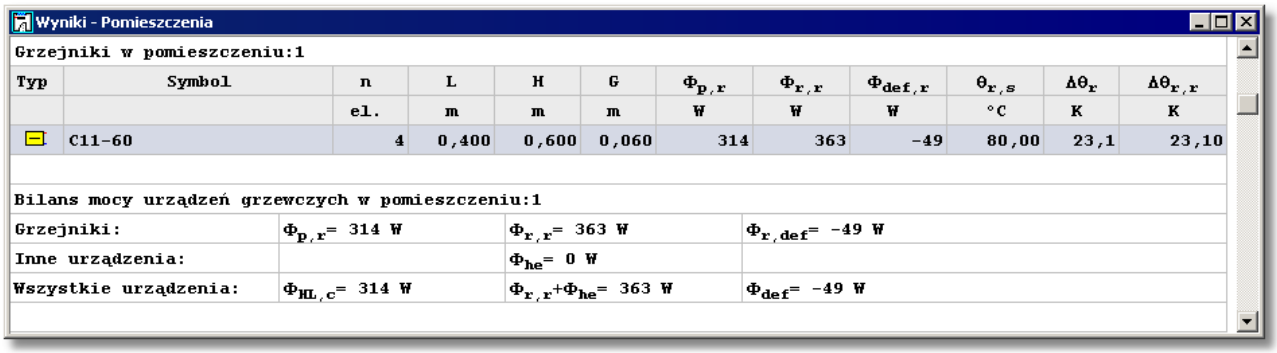
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego powierzchni, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego kubatury, [W/m^3].

Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T, [W/K]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K].

Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V, [W/K]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła, [W/K].

Jeżeli pomieszczenie jest ogrzewane kolejnym elementem się tabela grzejników dobranych w danym pomieszczeniu.


Wyniki - Pomieszczenia

Grzejniki w pomieszczeniu:1

Typ	Symbol	n	L	H	G	$\Phi_{p,r}$	$\Phi_{r,r}$	$\Phi_{def,r}$	$\theta_{r,s}$	$\Delta\theta_r$	$\Delta\theta_{r,r}$
		el.	m	m	m	W	W	W	°C	K	K
	C11-60	4	0,400	0,600	0,060	314	363	-49	80,00	23,1	23,10

Bilans mocy urządzeń grzewczych w pomieszczeniu:1

Grzejniki:	$\Phi_{p,r}$= 314 W	$\Phi_{r,r}$= 363 W	$\Phi_{r,def}$= -49 W
Inne urządzenia:		Φ_{he}= 0 W	
Wszystkie urządzenia:	$\Phi_{HL,c}$= 314 W	$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$= 363 W	Φ_{def}= -49 W

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący wyników doboru grzejników i bilansu mocy urządzeń grzewczych.

Typ Informacja o typie grzejnika.

Symbol Symbol katalogowy dobranego grzejnika.

n Wielkość dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Długość dobranego grzejnika, [m].

H Wysokość dobranego grzejnika, [m].

G Głębokość dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W].

$\theta_{r,s}$ Obliczona rzeczywista temperatura wody dopływającej do grzejnika, [°C].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\Delta\theta_r$	Projektowe ochłodzenie wody w grzejniku w przypadku instalacji dwururowej, [K].
$\Delta\theta_{r,r}$	Obliczone rzeczywiste ochłodzenie wody w grzejniku, [K].
M	Obliczony strumień masowy czynnika przepływającego przez grzejnik, [kg/s].
$\Phi_{pr.}$	Procentowy udział mocy cieplnej dostarczanej przez grzejnik do pomieszczenia, [%].
Usyt	Współczynnik usytuowania grzejnika.
Osł.	Współczynnik osłonięcia grzejnika.
Stan	Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

Jeżeli pomieszczenie jest ogrzewane na samum końcu umieszczany jest bilans mocy urządzeń grzewczych w pomieszczeniu.

Grzejniki: Bilans mocy grzejników znajdujących się w pomieszczeniu.

$\Phi_{p,r}$	Suma wymaganych projektowych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W]. *W*
$\Phi_{r,r}$	Rzeczywista moc cieplna grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W]. *W*
$\Phi_{def,r}$	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejników ($\Phi_{def,r} = \Phi_{p,r} - \Phi_{r,r}$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy. *W*

Inne urządzenia: Moc innych urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu.

Φ_{he}	Moc cieplna innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniu, [W].

Wszystkie urządzenia: Bilans mocy wszystkich urządzeń grzewczych znajdujących się w pomieszczeniu.

$\Phi_{HL,c}$	Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Rzeczywista moc cieplna wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniu, [W].
Φ_{def}	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej wszystkich urządzeń grzewczych ($\Phi_{def} = \Phi_{HL,c} - (\Phi_r + \Phi_{he})$) wynikający z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291. Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

7.14 Wyniki doboru grzejników

Wyniki doboru grzejników zawierają informacje o grzejnikach dobranych w poszczególnych pomieszczeniach. Wywoływane są z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Grzejniki 291.

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ	Symbol	Symbol katalogowy	G	$\Phi_{p,r}$	$\Phi_{r,r}$	$\Phi_{def,r}$	$\theta_{r,s}$
				m	W	W	W	°C
KL-SCHOD		C11-60	1311060080	0.060	819	841	-22	80.00
11		C11-60	1311060060	0.060	494	507	-13	80.00
10		C11-60	1311060040	0.060	0	3	-3	80.00
9		C11-60	1311060090	0.060	902	942	-40	80.00
8		C11-60	1311060040	0.060	68	196	-128	80.00
7		C11-60	1311060070	0.060	647	663	-16	80.00
6		C11-60	1311060050	0.060	454	472	-18	80.00

Tabela **Wyniki - Grzejniki**

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego odbiornika.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Kondygnacja Symbol kondygnacji, na której znajduje się grzejnik.

Strefa Symbol strefy, w której znajduje się grzejnik.

Grupa Symbol grupy, w której znajduje się grzejnik.

Pom. Symbol pomieszczenia, w którym znajduje się grzejnik.

Opis pomieszczenia
Opis pomieszczenia, w którym znajduje się grzejnik.

Typ Informacja o typie grzejnika.

Symbol Symbol dobranego grzejnika.

Numer katalogowy Numer katalogowy dobranego grzejnika.

n Wielkość dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Długość dobranego grzejnika, [m].

H Wysokość dobranego grzejnika, [m].

G Głębokość dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

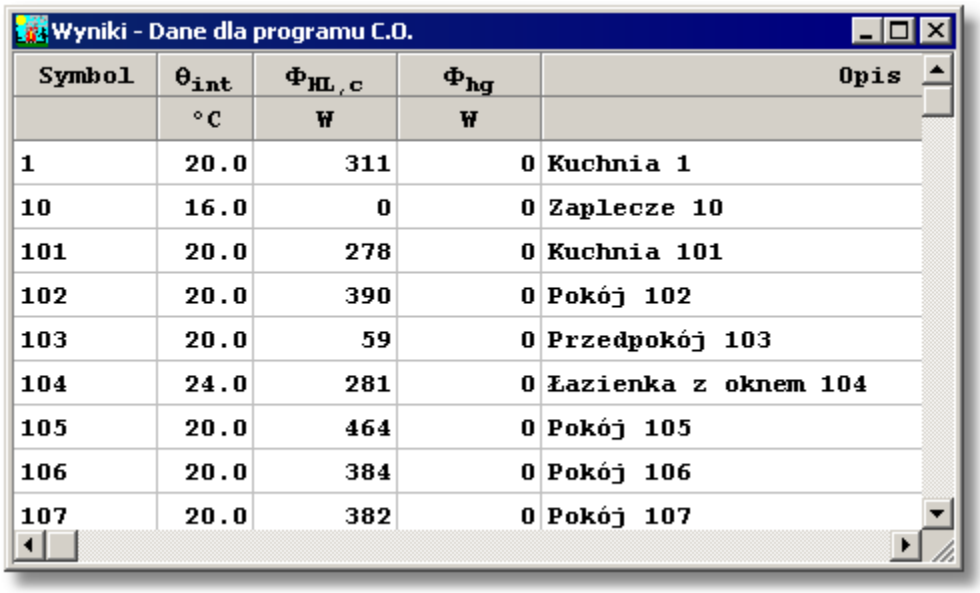
$\Phi_{r,r}$	Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].
$\Phi_{def,r}$	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy.
$\theta_{r,s}$	Obliczona rzeczywista temperatura wody dopływającej do grzejnika, [°C]. (D,S,P)
$\Delta\theta_r$	Projektowe ochłodzenie wody w grzejniku w przypadku instalacji dwururowej, [K].
$\Delta\theta_{r,r}$	Obliczone rzeczywiste ochłodzenie wody w grzejniku, [K].
M	Obliczony strumień masowy czynnika przepływającego przez grzejnik, [kg/s].
$\Phi_{pr.}$	Procentowy udział mocy cieplnej dostarczanej przez grzejnik do pomieszczenia, [%].
Usyt	Współczynnik usytuowania grzejnika.
Osł.	Współczynnik osłonięcia grzejnika.
Podł	Symbol informujący o sposobie podłączenia grzejnika do sieci przewodów.
Stan	Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.
Z.T.	Informacja o tym czy przy grzejniku zamontowany jest zawór termostatyczny.
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Grzejniki 291, zestawienie materiałów: Grzejniki - tabela 293, Grzejniki - materiały 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.15 Dane dla programu Audytor C.O.

Przedstawienie wyników obliczeń 176 pomieszczeń w formie pozwalającej na ich bezpośrednie przeniesienie do programu C.O. 245 Okno jest wywoływane z menu Wyniki 291 za pomocą polecenia Dane dla programu C.O. 292.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	θ_{int}	$\Phi_{HL,c}$	Φ_{hg}	Opis
	°C	W	W	
1	20.0	311	0	Kuchnia 1
10	16.0	0	0	Zaplecze 10
101	20.0	278	0	Kuchnia 101
102	20.0	390	0	Pokój 102
103	20.0	59	0	Przedpokój 103
104	24.0	281	0	Łazienka z oknem 104
105	20.0	464	0	Pokój 105
106	20.0	384	0	Pokój 106
107	20.0	382	0	Pokój 107

Tabela **Wyniki - Dane do programu C.O.**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol Symbol pomieszczenia.

θ_{int} Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C].

$\Phi_{HL,c}$ Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].

Φ_{hg} Dodatkowe zyski ciepła, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Opis Krótki opis pomieszczenia.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Dane dla programu C.O. 292, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162, przenoszenie danych dla programu Audytor C.O. 246.

7.15.1 Przenoszenie danych dla programu Audytor C.O.

Po wykonaniu obliczeń 172 wyniki obliczeń obciążenia cieplnego 176 mogą być przeniesione do programu Audytor C.O. 587
W tym celu należy:

1. Przy pomocy polecenia Dane dla Audytor C.O. 292 wywołanego z menu Wyniki 286 otworzyć tabelę z danymi dla Audytor C.O. 517.
2. Zaznaczyć 163 fragment tabeli, z którego dane mają zostać przeniesione.
3. Używając polecenia Kopiuj 274 wywoływanego z menu Edycja 273, skopiować do schowka 599 zaznaczony fragment tabeli.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

4. Upewnić się że program Audytor C.O. 587 został uruchomiony, oraz że wczytano do niego odpowiedni plik danych.
5. Przejść do programu Audytor C.O. (np. przy pomocy kombinacji klawiszy Alt + Tab)
6. W programie Audytor C.O., przy pomocy polecenia **Pomieszczenia** wywołanego z menu **Dane**, otworzyć tabelę **Dane - Pomieszczenia**.
7. W tabeli wskazać miejsce, w którym mają być umieszczone dane, wywołać polecenie **Wstaw** .

Ponowne obliczenia strat ciepła automatycznie nie aktualizują skopiowanych danych do programu Audytor C.O.. W związku z tym zachodzi konieczność ich ponownego przeniesienia zgodnie z powyższym algorytmem.

Zobacz także: Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170.

7.16 Zestawienia materiałów

Zestawienia materiałów zawierają informacje na temat grzejników dobranych w pomieszczeniach oraz ich producentów. Dostęp do tych informacji możliwy jest tylko wówczas, gdy dla bieżących danych 588 przeprowadzone zostały obliczenia 172.

Zestawienia materiałów wyświetlane są w następujących tabelach:

Materiały - Grzejniki tabela 514,

Materiały - Grzejniki 512,

Materiały - Producenci tabela 516,

Materiały - Producenci 515.

Szczegółowe informacje na temat tabel z zestawieniami obliczeń podano w kolejnych punktach.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Ogólne wyniki obliczeń 177, Wyniki obliczeń: Sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną 189, Wyniki obliczeń: Zestawienie przegród 204, Wyniki obliczeń: Przegrody 206, Wyniki obliczeń: Zestawienie kondygnacji 210, Wyniki obliczeń: Zestawienie stref budynku 212, Wyniki obliczeń: Zestawienie grup pomieszczeń 216, Wyniki obliczeń: Zestawienie pomieszczeń 220, Wyniki obliczeń: Pomieszczenia 224, Wyniki doboru grzejników 244, Dane dla programu Audytor C.O. 245, Wyniki obliczeń: Zestawienia materiałów 247, Diagnostyka 252, menu Wyniki 286.

7.16.1 Grzejniki tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera zbiorcze zestawienie 600 informacji na temat typów i ilości grzejników dobranych w pomieszczeniach budynku. Jest wywoływane z menu Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 ▸ Grzejniki tabela - materiały 293.

Materiały - Grzejniki - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Numer katalogowy	n_{el}	L	H	G	Pod.	N_{pro}	N_{istn}
			szt.	m	m	m		szt.	szt.
	C11-60	1311060090	9	0.900	0.600	0.600	AB	1	
	C11-60	1311060080	8	0.800	0.600	0.600	AB	2	
	C11-60	1311060070	7	0.700	0.600	0.600	AB	1	
	C11-60	1311060060	6	0.600	0.600	0.600	AB	5	
	C11-60	1311060050	5	0.500	0.600	0.600	AB	9	

Tabela zbiorcza **Materiały - Grzejniki**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Typ	Informacja o typie grzejnika.
Symbol	Symbol katalogowy grzejnika.
Numer katalogowy	Numer katalogowy grzejnika.
n_{el}	Liczba elementów występujących w grzejniku (w przypadku grzejników członowych), [szt.].
L	Długość grzejnika, [m].
H	Wysokość grzejnika, [m].
G	Grubość grzejnika, [m].
dn	Średnica nominalna podłączenia grzejników, [mm].
Pod.	Sposób podłączenia grzejników.
N_{pro}	Liczba projektowanych grzejników, [szt.].
N_{istn}	Liczba istniejący grzejników, [szt.].
N	Łączna liczba grzejników, [szt.].
V_{pro}	Pojemność projektowanych grzejników, [l].
V_{istn}	Pojemność istniejących grzejników, [l].
V	Łączna pojemność projektowanych i istniejących grzejników, [l].
M_{pro}	Masa projektowanych grzejników, [kg].
M_{istn}	Masa istniejących grzejników, [kg].
M	Łączna masa projektowanych i istniejących grzejników, [kg].
Cena	Łączna cena, [PLN].
Producent	Symbol producenta grzejnika.
Opis	Opis grzejnika.
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Grzejniki 291, zestawienie materiałów: Grzejniki - tabela 293, Grzejniki - materiały 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.16.2 Grzejniki - materiały

Zestawienie grzejników zawiera informacje na temat rodzajów i ilości grzejników dobranych w budynku. Do ich przeglądania służy tabela wywoływana z menu Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 za pomocą polecenia Grzejniki 512.

Materiały - Grzejniki

Typ	Symbol	Numer katalogowy	n_{el}	L	H	G	Pod.	N_{pro}	N_{istn}	N
			szt.	m	m	m		szt.	szt.	szt.
Symbol: C11-60		Producent: PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C11, (dawniej Rettig-Purm										
	C11-60	1311060040	4	0.400	0.600	0.600	AB	21		2
	C11-60	1311060050	5	0.500	0.600	0.600	AB	9		
	C11-60	1311060060	6	0.600	0.600	0.600	AB	5		
	C11-60	1311060070	7	0.700	0.600	0.600	AB	1		
	C11-60	1311060080	8	0.800	0.600	0.600	AB	2		
	C11-60	1311060090	9	0.900	0.600	0.600	AB	1		

Tabela z zestawieniem grzejników

Dla każdego typu grzejników tworzone jest osobne zestawienie.
Rozpoczyna się ono od wiersza z informacją o symbolu katalogowym grzejnika i symbolu producenta. Następny wiersz zawiera opis grzejnika.
Kolejne wiersze dotyczą grzejników o konkretnej wielkości.
Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Typ	Informacja o typie grzejnika.
Symbol	Symbol katalogowy grzejnika.
Numer katalogowy	Numer katalogowy grzejnika.
n_{el}	Liczba elementów występujących w grzejniku (w przypadku grzejników członowych), [szt.].
L	Długość grzejnika, [m].
H	Wysokość grzejnika, [m].
G	Grubość grzejnika, [m].
Pod.	Sposób podłączenia grzejników.
N_{pro}	Liczba projektowanych grzejników, [szt.].
N_{istn}	Liczba istniejący grzejników, [szt.].
N	Łączna liczba projektowanych i istniejący grzejników, [szt.].

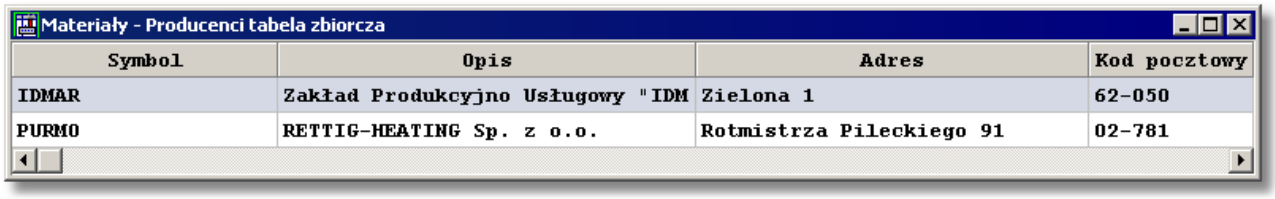
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

V_{pro}	Pojemność projektowanych grzejników, [l].
V_{istn}	Pojemność istniejących grzejników, [l].
V	Łączna pojemność projektowanych i istniejący grzejników, [l].
M_{pro}	Masa projektowanych grzejników, [kg].
M_{istn}	Masa istniejących grzejników, [kg].
M	Łączna masa projektowanych i istniejący grzejników, [kg].
Cena	Łączna cena, [PLN].
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Grzejniki 291, zestawienie materiałów: Grzejniki - tabela 293, Grzejniki - materiały 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.16.3 Producenci tabela zbiorcza - materiały

Tabela zawiera zbiorcze zestawienie 600 producentów grzejników dobranych w budynku przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 ▸ Producenci tabela - materiały 294.



Symbol	Opis	Adres	Kod pocztowy
IDMAR	Zakład Produkcyjno Usługowy "IDM	Zielona 1	62-050
PURMO	RETTIG-HEATING Sp. z o.o.	Rotmistrza Pileckiego 91	02-781

Tabela zbiorcza **Materiały - Producenci**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol	Symbol katalogowy producenta.
Opis	Opis producenta.
Adres	Adres producenta lub dystrybutora.
Kod pocztowy	Kod pocztowy firmy
Miejscowość	Miejscowość, w której znajduje się siedziba firmy.
Telefon	Telefon do producenta lub dystrybutora.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Faks Faks do producenta lub dystrybutora.

WWW Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora.

Email Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora.

Uwagi Uwagi.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.

Zobacz także: Menu Wyniki 286, zestawienie materiałów: Producenci - tabela 294, Materiały - Producenci 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.16.4 Producenci - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat producentów urządzeń występujących w budynku. Do ich przeglądania służy tabela wywoływana z menu Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 ▸ Producenci - materiały 294.

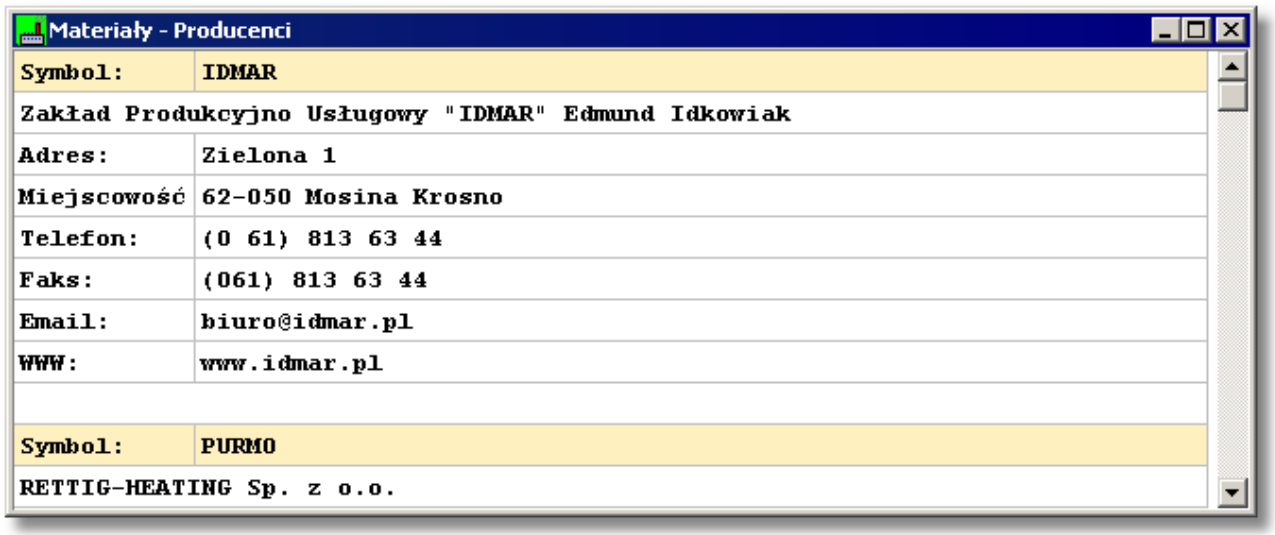


Tabela **Materiały - Producenci**

Informacje o poszczególnych producentach przedstawione są w kilku wierszach tabeli.

W kolejnych wierszach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol: Symbol producenta lub dystrybutora.

Opis Krótki opis firmy.

Adres: Adres producenta lub dystrybutora.

Miejscowość: Kod pocztowy i miejscowość.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

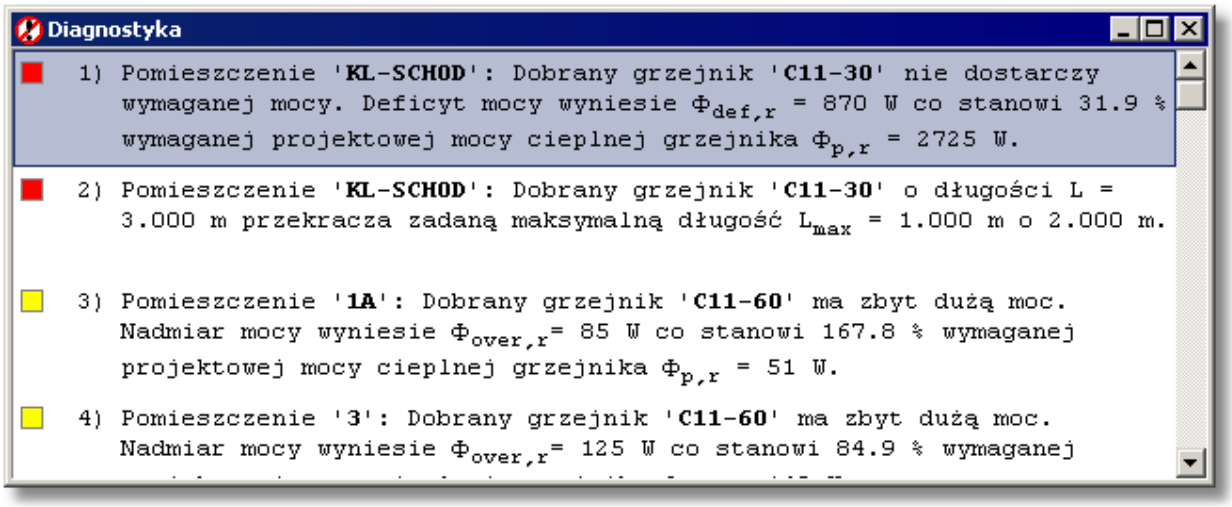
Telefon:	Telefon do producenta lub dystrybutora.
Faks:	Faks do producenta lub dystrybutora.
Email:	Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora.
WWW:	Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, zestawienie materiałów: Producenci - tabela 294, Materiały - Producenci 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

7.17 Diagnostyka

Po przeprowadzeniu obliczeń program udostępnia okno Diagnostka 504.

Lista z diagnostyką projektu. Można ją otworzyć za pomocą polecenia Lista błędów 292, wywoływanego z menu Wyniki 286.



Okno **Diagnostyka**.

Podczas obliczeń program zapisuje do diagnostyki serię komunikatów. Komunikaty zawierają podpowiedzi, ostrzeżenia i informacje o wykryciu poważnych błędów uniemożliwiających wykonanie obliczeń.

Okno **Diagnostyka** wyświetla ostrzeżenia i komunikaty zapisane w czasie obliczeń. Do jej przeglądania można używać **klawiszy ze strzałkami** oraz klawiszy PgUp i PgDn. Można również za pomocą myszy przewijać jej zawartość wykorzystując pionowy pasek przewijania 595.

W celu ułatwienia interpretacji przy numerach komunikatów znajdują się kolorowe kwadraciki informujące o powadze błędu. Znaczenie kolorów jest następujące:

- Biały kwadracik oznacza, że komunikat nie jest błędem lecz tylko podpowiedzią dla

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

projektanta.

- Żółty kwadracik sygnalizuje ostrzeżenie.
- Różowy kwadracik informuje o błędzie, jednak nie zbyt poważnym.
- Czerwony kwadracik informuje o poważnym błędzie.

Listę błędów należy traktować jako narzędzie diagnostyczne, pozwalające ocenić jakość projektu. W wielu przypadkach nie jest możliwe wykonanie projektu w taki sposób, żeby nie uzyskać żadnych komunikatów o błędach. Należy jednak dążyć do minimalizacji liczby poważnych błędów oraz oceniać ich wpływ na budynek.

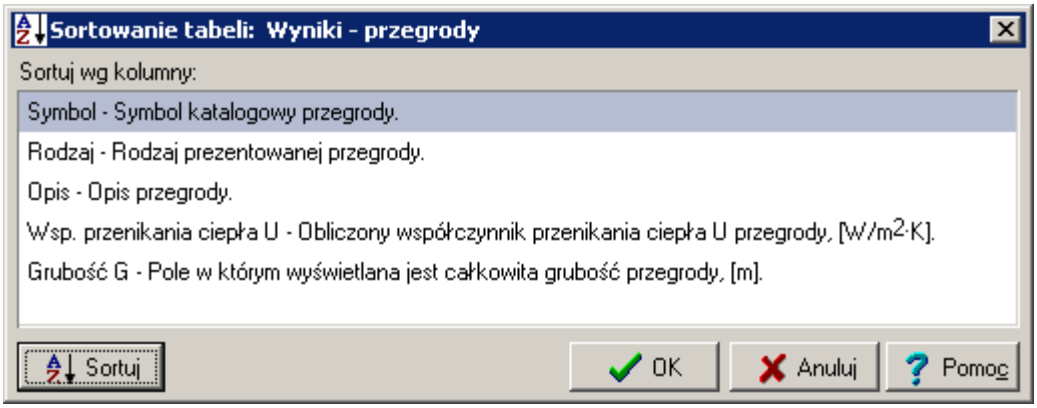
Dzięki mechanizmowi lokalizowania błędów 592 okno z listą błędów daje możliwość szybkiego znalezienia i ustalenia przyczyn powstania błędu 173.
Szczegółowy opis listy błędów zamieszczono w punkcie Wyszukiwanie i usuwanie błędów 173.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Ogólne wyniki obliczeń 177, Wyniki obliczeń: Sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną 189, Wyniki obliczeń: Zestawienie przegród 204, Wyniki obliczeń: Przegrody 206, Wyniki obliczeń: Zestawienie kondygnacji 210, Wyniki obliczeń: Zestawienie stref budynku 212, Wyniki obliczeń: Zestawienie grup pomieszczeń 216, Wyniki obliczeń: Zestawienie pomieszczeń 220, Wyniki obliczeń: Pomieszczenia 224, Wyniki doboru grzejników 244, Dane dla programu Audytor C.O. 245, Wyniki obliczeń: Zestawienia materiałów 247, Diagnostyka 252, menu Wyniki 286.

7.18 Sortowanie zawartości tabeli

Aby posortować zawartość tabeli

- Z menu Widok 278 lub z podręcznego menu 596 należy wybrać polecenie Sortuj tabelę 280.
- W wyświetlonym dialogu wybrać klucz 592, według którego ma być posortowana tabela.



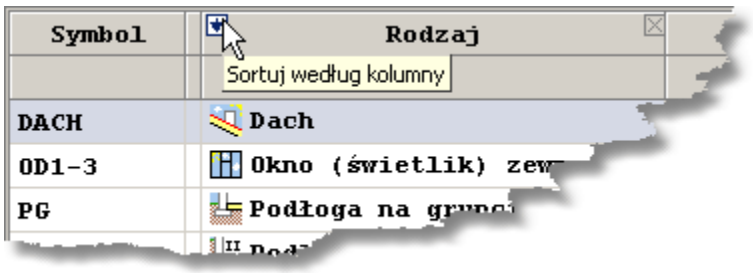
Przykład dialogu, służącego do określania klucza, według którego ma być sortowana tabela

Można również skorzystać z funkcji szybkiego sortowania.

Aby szybko posortować zawartość tabeli należy

- Naprowadzić kursor myszy 592 nad nagłówek kolumny, którą użytkownik chce posortować.
- Kliknąć kursorem myszy i kliknąć przycisk sortowania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przycisk **sortowania** wskazany kursorem muszy

Sortowanie ułatwia analizę otrzymanych wyników obliczeń.

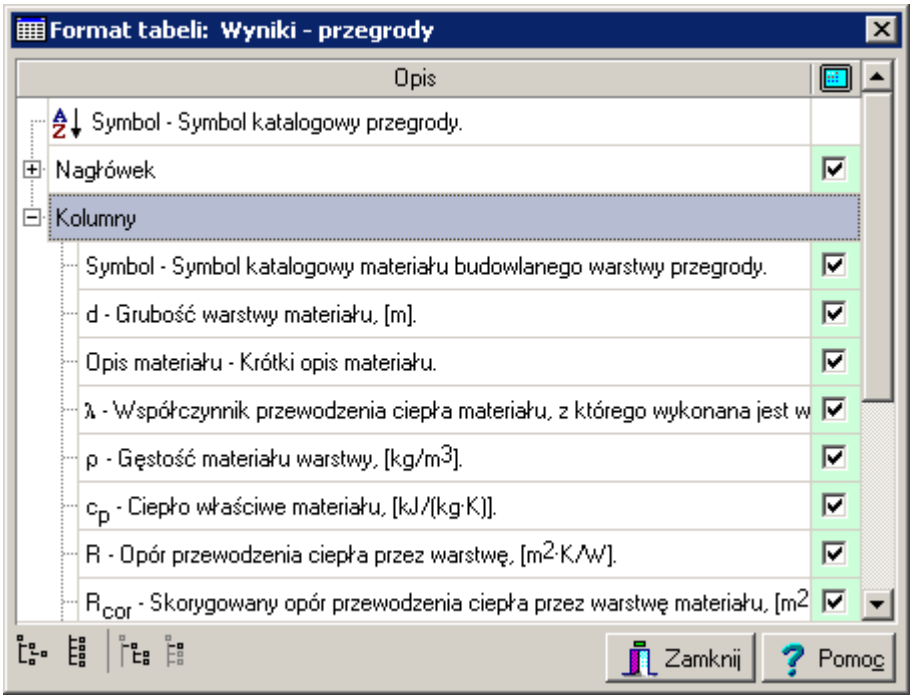
Zobacz także: Menu Widok 278 polecenia Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280, Poruszanie się po tabeli 162.

7.19 Formatowanie zawartości tabeli

Aby sformatować zawartość tabeli

1 Z menu Widok 278 lub z podręcznego menu 596 należy wybrać polecenie Formatuj tabelę 280.

2 W wyświetlonym dialogu zaznaczyć pola elementów, które mają być umieszczane w tabeli.



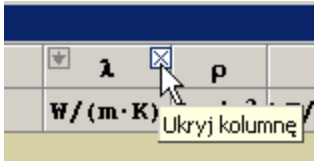
Przykład dialogu, służącego do formatowania zawartości tabeli

Można również skorzystać z funkcji szybkiego formatowania (ukrywania lub odsłaniania kolumn).

Aby szybko ukryć kolumnę tabeli należy

1 Naprowadzić kursor myszy nad nagłówek kolumny, którą użytkownik chce ukryć.

2 Wskazać kursorem myszy i kliknąć przycisk ukrywania kolumny.



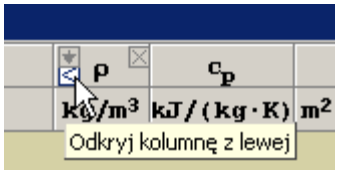
Przycisk **ukrywania kolumny** wskazany kursorem muszy

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Aby szybko odkryć kolumnę tabeli należy

1 Naprowadzić kursor myszy nad nagłówek kolumny znajdującej się obok kolumny, którą użytkownik chce odkryć.

2 Wskazać kursorem myszy i kliknąć przycisk odkrywania sąsiedniej kolumny.



Przycisk **odkrywania sąsiedniej kolumny wskazany kursorem muszy**

Formatowanie ułatwia analizę otrzymanych wyników obliczeń.

Zobacz także: Menu Widok 278 polecenia Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280, Poruszanie się po tabeli 162.

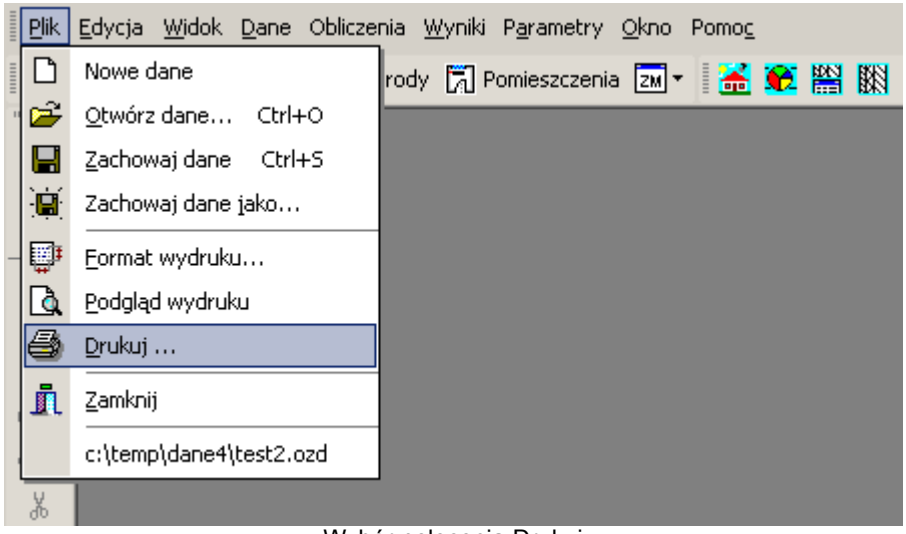
7.20 Drukowanie wyników obliczeń

Wyniki obliczeń mogą zostać wydrukowane na standardowej drukarce zainstalowanej w systemie Windows.
Dzięki możliwości formatowania 262 i podglądu wydruków 268 przed rozpoczęciem druku można precyzyjne określić wygląd drukowanych informacji.

Polecenie Drukuj 270 uruchamiane z menu Plik 257, oprócz samego drukowania, daje możliwość określenia, które strony i w jaki sposób zostaną wydrukowane.

Aby wydrukować dane, wyniki obliczeń oraz zestawienia materiałów należy:

1. za pomocą polecenia Format wydruku 268 wywoływanego z menu Plik 257, ustalić format drukowania,
2. przed rozpoczęciem drukowania, używając polecenia Podgląd wydruku 268 (również z menu Plik 257), obejrzeć drukowane strony i dokonać ewentualnych zmian w formacie wydruków,
3. z menu Plik 257 wywołać polecenie Drukuj 270.



Wybór polecenia Drukuj

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenie Drukuj 270, polecenie Podgląd wydruków 268.

Rozdział 8

Struktura Menu

8 Struktura Menu

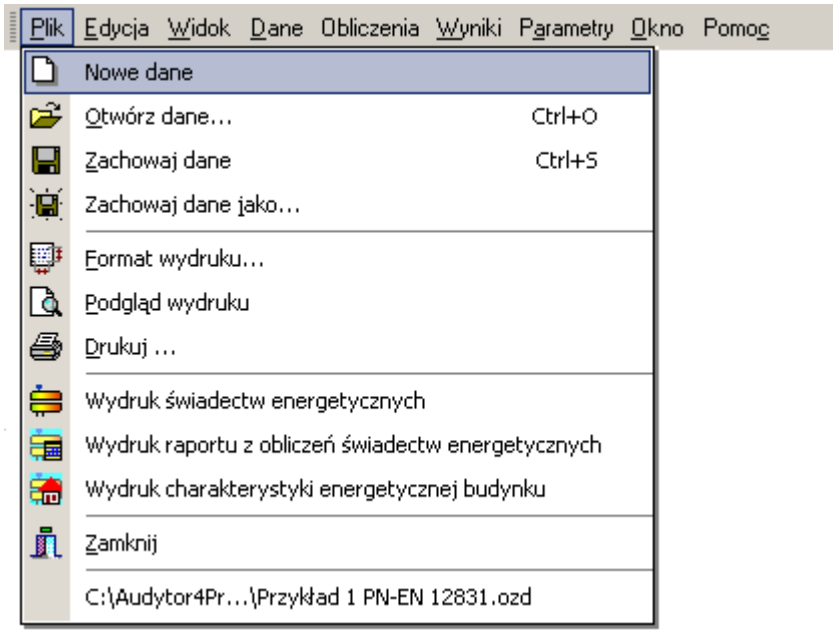
Przyjęta w programie struktura menu w sposób tematyczny grupuje polecenia wykonywane przez program. Poszczególne rozwijane menu zawierają polecenia związane z następującymi operacjami:

Plik 257	Otwieranie i zachowywanie plików z danymi, drukowanie, formatowanie i podgląd wydruków oraz zakończenie pracy programu;
Edycja 273	Operacje edycyjne w tabelach i polach edycyjnych, takie jak: wycinanie, wstawianie, szukanie i zamiana tekstów oraz polecenia usprawniające wprowadzanie danych;
Widok 278	Polecenia związane paskami narzędzi oraz oknami do wprowadzania danych w tabelach oraz prezentacji wyników w formie tabelarycznej;
Dane 281	Wprowadzanie danych do obliczeń oraz przeglądanie danych katalogowych;
Obliczenia 285	Wykonywanie obliczeń;
Wyniki 286	Przeglądanie, formatowanie i sortowanie wyników obliczeń, zestawień materiałów oraz dostęp do diagnostyki 589;
Parametry 294	Ustalanie parametrów pracy programu;
Okno 299	Operacje związane z wyświetlaniem i ustalaniem układu okien;
Pomoc 304	Dostęp do informacji pomocniczych oraz informacji o programie.

Kolejne punkty podręcznika zawierają szczegółowe omówienie poszczególnych menu oraz zawartych w nich poleceń.

8.1 Plik

Menu **Plik** zawiera polecenia, związane z operacjami otwierania i zachowywania danych, drukowania i plotowania wyników obliczeń oraz zakończenia pracy z programem.



Rozwinięte menu **Plik**

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Nowe dane 258	Tworzenie nowego pliku z danymi;
Otwórz dane 258	Otwieranie istniejącego pliku z danymi;

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zachowaj dane 260	Zachowywanie pliku z bieżącymi danymi 588;
Zachowaj dane jako 260	Zachowywanie bieżących danych w pliku o nowej nazwie;
Format wydruku 262	Ustalanie formatu wydruków;
Podgląd wydruku 268	Podgląd stron przed wydrukiem;
Drukuj 270	Drukowanie danych i wyników obliczeń;
Wydruk świadectw energetycznych 271	Podgląd i drukowanie Świadectw charakterystyki energetycznej;
Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272	Wydruk raportu z obliczeń Świadectw energetycznych;
Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272	Podgląd i wydruk Charakterystyki energetycznej budynku;
Zamknij 272	Zamykanie programu;
Lista otwieranych projektów 272	Lista ostatnio otwieranych projektów.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.1.1 Nowe dane

Polecenie to służy do tworzenia nowego pliku danych. Domyślnie nadawana mu jest nazwa **beznazwy.ozd**. W pliku tym program przyjmuje standardowe wartości w odniesieniu do:

- formatu wydruku 262,
- parametrów programu 294.

Program w danej chwili może mieć otwarty tylko jeden plik danych i w związku z tym przy tworzeniu nowego pliku bieżący plik z danymi 588 zostaje zamknięty. W przypadku, jeśli w bieżącym pliku dokonano zmian, program przed jego zamknięciem wyświetla komunikat z propozycją jego zachowania.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

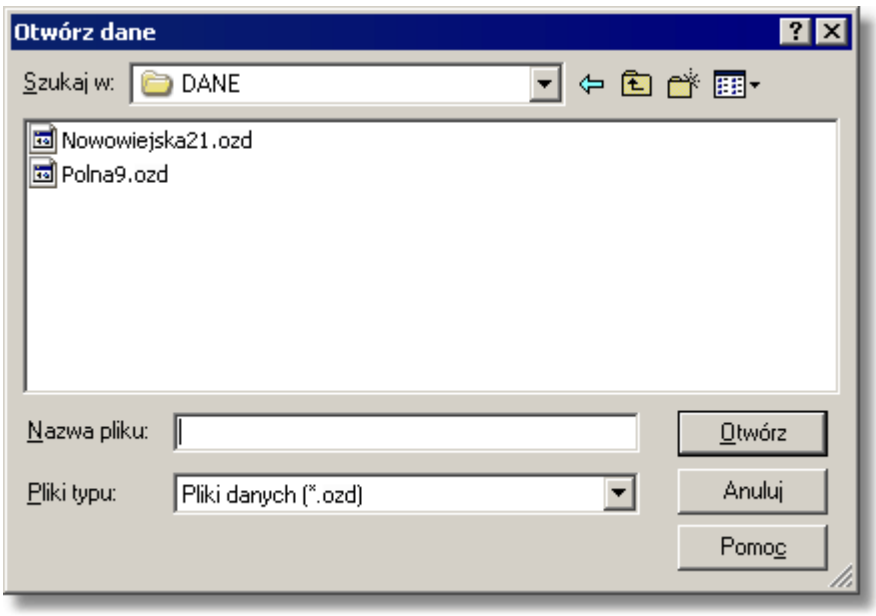
8.1.2 Otwórz dane

Polecenie to umożliwia otworzenie istniejącego pliku z danymi, który wcześniej został zachowany na dysku za pomocą polecenia Zachowaj dane 260 lub Zachowaj dane jako 260. Jednocześnie z danymi wczytywany jest plik, w którym zapisane są wyniki obliczeń 176 oraz plik z listą komunikatów i błędów 589 wykrytych podczas obliczeń.

Program w danej chwili może mieć otwarty tylko jeden plik danych i w związku z tym przy otwieraniu nowego pliku bieżący plik z danymi 588 zostaje zamknięty. W przypadku, jeśli w bieżącym pliku dokonano zmian, program przed jego zamknięciem wyświetla komunikat z propozycją jego zachowania.

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie na ekranie dialogu **Otwórz dane**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Otwórz dane**

Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

Szukaj w - rozwijana lista

W tym miejscu określana jest lokalizacja (folder), w której znajduje się plik, który ma zostać otworzony. Listę można rozwinąć klikając przycisk .

Przyciski

- Przycisk służy do powrotu do poprzedniej lokalizacji.
- Przycisk służy przejścia do lokalizacji (foldera) o poziom wyżej.
- Przycisk umożliwia utworzenie nowego folderu 590.
- Przycisk służy umożliwia zmianę sposobu wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista plików 596 i folderów 590, znajdujących się w wybranej lokalizacji. Używając myszy lub klawiatury z listy można wybrać nazwę otwieranego pliku. Jeśli klikniesz nazwę folderu dwukrotnie, lokalizacja zostanie zmieniona na wskazany folder. Natomiast dwukrotne kliknięcie nazwy pliku powoduje otworzenie tego pliku bez konieczności klikania klawisza Otwórz.

Nazwa pliku

W polu tym należy wpisać nazwę otwieranego pliku lub szablon 600, według którego program ma tworzyć listę plików 596 znajdujących się w bieżącym folderze 590.
Np. podanie szablonu **pr*.wmf** spowoduje wyświetlenie w liście wszystkich plików rozpoczynających się od liter **pr**, z rozszerzeniem **.wmf**, które znajdują się w wybranej lokalizacji.

Pliki typu

Lista obsługiwanych typów plików. Wskazanie jednego z dostępnych typów powoduje zawężenie listy plików do plików tego typu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Klawisze

Kliknięcie tego przycisku spowoduje otwarcie wybranego plik.

Rezygnacja z otwierania pliku.

Przycisk przywołujący system pomocy 600.

Uwaga!
Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.3 Zachowaj dane

Polecenie to powoduje zachowanie na dysku bieżących danych 588 w pliku o aktualnej nazwie (nazwa jest wyświetlana w pasku tytułowym programu 595).

Gdy plik z danymi jest zachowywany po raz pierwszy, program wyświetla dialog Zachowaj dane 437, umożliwiający nadanie mu nazwy. Jeżeli przed zachowaniem danych zachodzi potrzeba zmiany nazwy pliku lub miejsca jego przechowywania, to należy wybrać polecenie Zachowaj dane jako 260.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

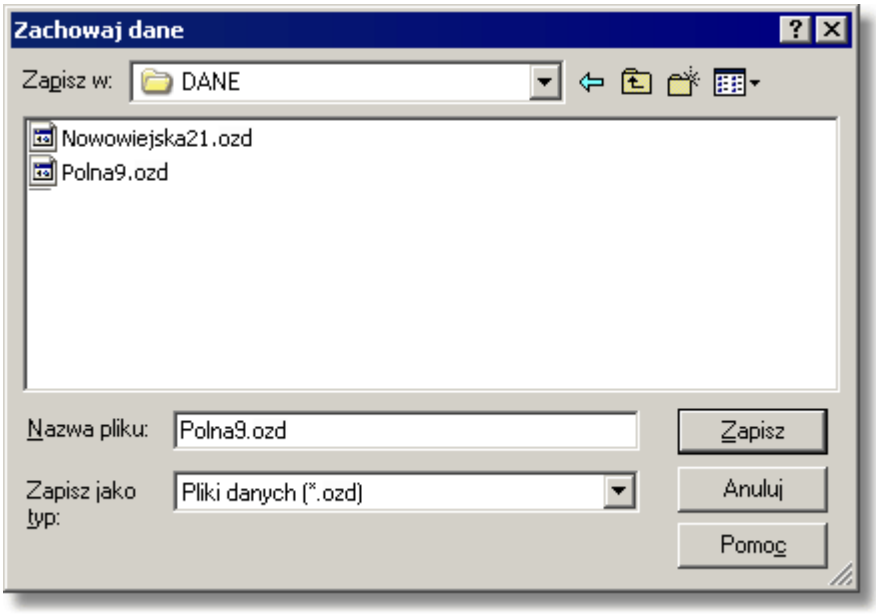
8.1.4 Zachowaj dane jako

Polecenie umożliwia nadanie nowej nazwy plikowi z bieżącymi danymi 588 i zachowanie go w wybranym miejscu na dysku.

Aby zachować plik danych wraz z jego aktualną nazwą i miejscem przechowywania należy wywołać polecenie Zachowaj dane 260.

Po wywołaniu polecenia **Zachowaj dane jako** program wyświetla dialog Zachowaj dane 437, w którym należy podać nową nazwę pliku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Zachowaj dane**

Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

Zapisz w - rozwijana lista

W tym miejscu określana jest lokalizacja (folder 590), w której zostanie zapisany plik. Listę można rozwinąć klikając przycisk .

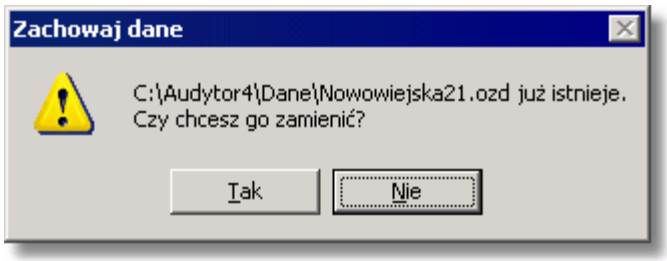
Przyciski

- Przycisk służy do powrotu do poprzedniej lokalizacji.
- Przycisk służy do przejścia do lokalizacji (folderu) o poziom wyżej.
- Przycisk umożliwia utworzenie nowego folderu 590.
- Przycisk umożliwia zmianę sposobu wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

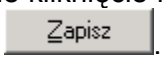
W środkowej części dialogu znajduje się lista plików 596 i folderów 590, znajdujących się w wybranej lokalizacji. Używając myszy lub klawiatury, z listy można wybrać nazwę, pod którą zostaną zapisane dane.

UWAGA!
Poprzednia zawartość pliku zostanie zamazana. Dlatego program prosi o potwierdzenie polecenia.



Na wszelki wypadek program zapamiętuje ostatnią wersję w pliku o rozszerzeniu 599 .~ozd.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Podwójne kliknięcie nazwy folderu spowoduje wpisanie wskazanego folderu w miejsce bieżącej lokalizacji. Natomiast dwukrotne kliknięcie nazwy pliku, zapisuje dane do tego pliku bez konieczności klikania klawisza 

.

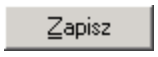
Nazwa pliku

W polu tym należy wpisać nazwę otwieranego pliku lub szablon 600, według którego program ma tworzyć listę plików 596 znajdujących się w bieżącym folderze 590. Np. podanie szablonu **pr*.wmf** spowoduje wyświetlenie w liście wszystkich plików rozpoczynających się od liter **pr**, z rozszerzeniem **.wmf**, które znajdują się w wybranej lokalizacji.

Zapisz jako typ

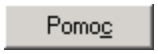
Lista obsługiwanych typów plików. Wskazanie jednego z dostępnych typów powoduje zawężenie listy plików do plików tego typu.

Klawisze



Kliknięcie tego przycisku zapisuje plik pod wybraną nazwą.

Przycisk służący do rezygnacji z zapisu pliku.



Przycisk wywołujący system pomocy.

Uwaga!
Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.5 Format wydruku

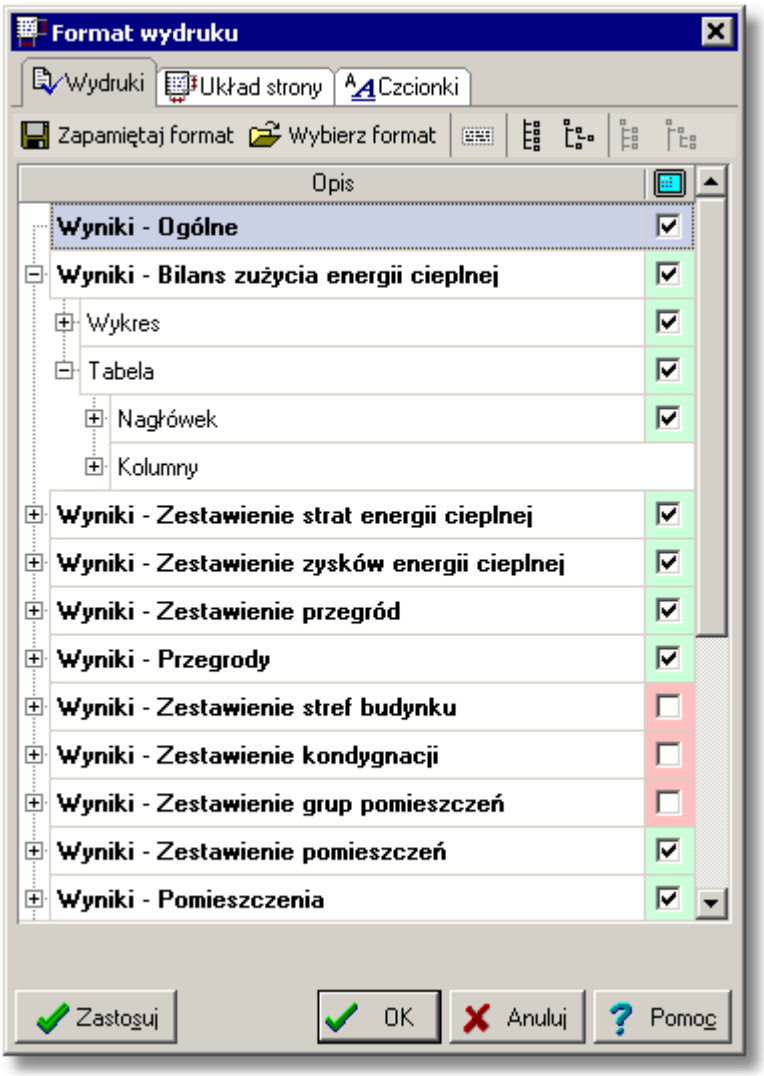
Polecenie służy do ustalania zestawu wyników obliczeń 176, oraz do określania formatu, w jakim będą one drukowane.

Po jego wywołaniu na ekranie pojawia się dialog Format wydruku 407, za pomocą którego można określić rodzaj drukarki, wielkość strony, sposób podawania papieru, listę drukowanych tabel z wynikami obliczeń i zestawieniami materiałów oraz układ strony i rodzaj czcionek.

Istnieje możliwość

Dialog służy do ustalenia formatu w jakim drukowane będą tabelaryczne wyniki obliczeń 176.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Format wydruku**, zakładka **Wydruki**

W dialogu występują następujące zakładki:

Wydruki Wybór elementów widocznych na wydruku.

Układ strony Ustalanie parametrów drukowanej strony (orientacja, rozmiar, marginesy...).

Czcionki Wybór czcionki stosowanej w wydrukach.

Poniżej omówiono poszczególne zakładki.

Zakładka Wydruki
Zakładka służy do wyboru tabel przeznaczonych do druku oraz ich formatowania i sortowania. Główną część zakładki stanowi lista służąca do ustalania widoczności elementów na wydruku. Lista tabel do wydruku składa się z następujących elementów:

- Wyniki - Ogólne 520,
- Wyniki - Bilans zużycia energii cieplnej 556,
- Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej 556,
- Wyniki - Zestawienie zysków energii cieplnej 556,
- Wyniki - Zestawienie przegród 575,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- Wyniki - Przegrody 552,
- Wyniki - Zestawienie stref budynku 577,
- Wyniki - Zestawienie kondygnacji 569,
- Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń 564,
- Wyniki - Zestawienie pomieszczeń 571,
- Wyniki - Pomieszczenia 533,
- Wyniki - Grzejniki 518,
- Wyniki - Dane dla programu C.O. 517,
- Materiały - Grzejniki tabela zbiorcza 514,
- Materiały - Grzejniki 512,
- Materiały - Producenci tabela zbiorcza 516,
- Materiały - Producenci 515,
- Diagnostyka 504.

W lewej kolumnie listy znajduje się opis elementu, który może być umieszczony na wydruku. Prawa kolumna zawiera pola wyboru, przy pomocy których można zdecydować czy dany element będzie widoczny.

Lista umożliwia precyzyjne dopasowanie każdej pozycji tak, by wydruk projektu zawierał wszystkie niezbędne dane oraz mieścił się na stronie o wymiarach zadeklarowanych w zakładce **Układ strony**.

Nad listą znajdują się przyciski służące do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania gałęzi listy.

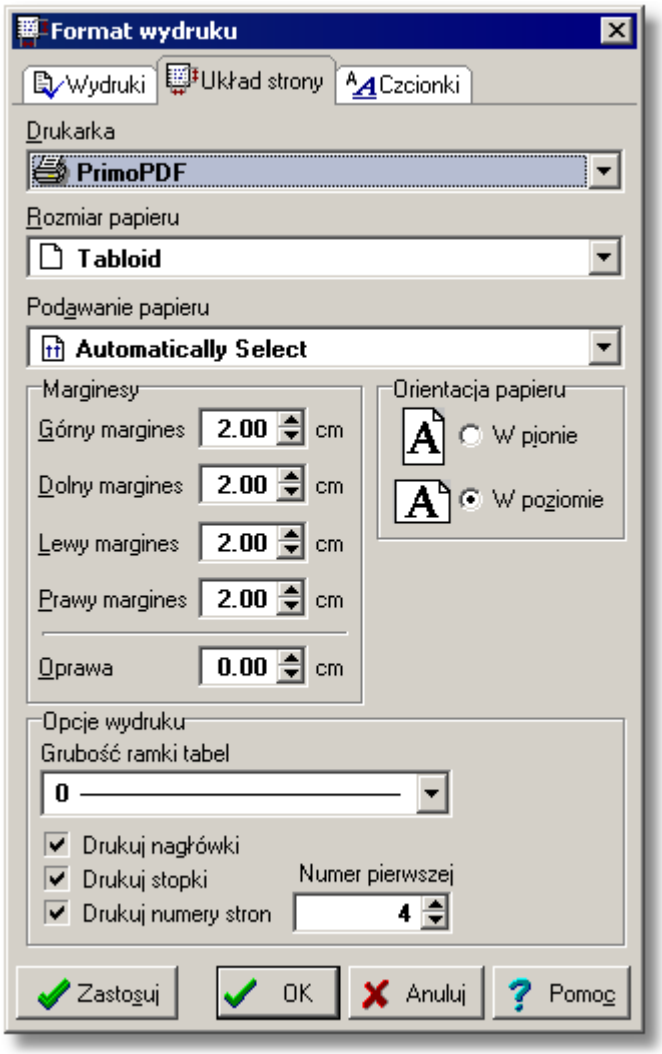
Przyciski

Zapamiętaj format	Zapisuje bieżący format 402 do katalogu formatów 412.
Wybierz format	Umożliwia wybranie z katalogu formatów 412 wcześniej zapisanego formatu.
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis**.
Zwiń wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie .
Rozwiń wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.
Rozwiń gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.
Zwiń gałąźł	Zwija zaznaczoną gałąź.

Zakładka Układ strony

Pola edycyjne znajdujące się na zakładce **Układ strony** umożliwiają wybór wielkości i orientacji papieru, źródła papieru oraz pozwalają określić szerokość marginesów stosowanych przy drukowaniu wyników obliczeń 176. Poniżej omówiono poszczególne pola.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Format wydruku**, zakładka **Układ strony**

Drukarka - rozwijana lista

Lista służy do wyboru 602 drukarki przewidzianej do wydruków wyników obliczeń w formie tabelarycznej.Najczęściej pozostawiana jest **Drukarka domyślna**. Oznacza to, że wydruk zostanie skierowany na drukarkę, która jest ustawiona jako domyślna w systemie.

Rozmiar papieru - rozwijana lista

Lista służy do wyboru wielkości papieru używanego przez drukarkę.

Podawanie papieru - rozwijana lista

Lista służy do ustalania sposobu pobierania papieru przez drukarkę.

Marginesy - grupa

Grupa umożliwia określenie marginesów na stronie.

Górny margines	Określa odległość między górną krawędzią strony i jej pierwszym wierszem, [cm].
Dolny margines	Określa odległość między dolną krawędzią strony i jej ostatnim wierszem, [cm].
Lewy margines	Określa odległość między lewą krawędzią strony a początkiem wiersza, [cm].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Prawy margines	Określa odległość między prawą krawędzią strony a końcem każdego wiersza, [cm].
Oprawa	Określa odległość dodawaną do lewego marginesu przy drukowaniu strony nieparzystej oraz do prawego marginesu przy drukowaniu strony parzystej, [cm].

Orientacja papieru - grupa

W grupie tej można określić orientację wydruku na papierze.

W pionie	Drukowanie w pionie.
W poziomie	Drukowanie w poziomie.

Opcje wydruku - grupa

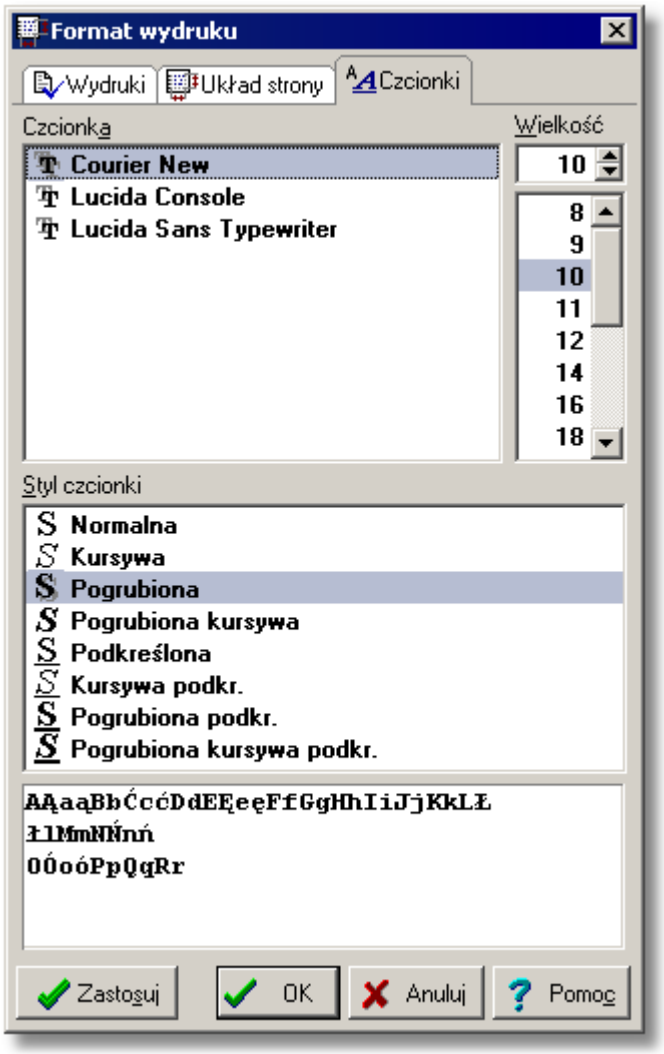
W grupie tej można określić opcje wydruku.

Grubość ramki tabel	Rozwijana lista służąca do określania grubości linii z jaką będą drukowane ramki tabel.
Drukuj nagłówki	Włącza drukowanie nagłówków stron.
Drukuj stopki	Włącza drukowanie stopek stron.
Drukuj numery stron	Włącza drukowanie numerów stron.
Numer pierwszej	Pole edycyjne służące do podania od jakiej liczby ma rozpocząć się numeracja stron.

Zakładka Czcionki

Zakładka umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki używanej podczas drukowania. Poniżej omówiono poszczególne pola.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



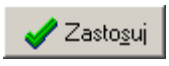
Dialog **Format wydruku**, zakładka **Czcionki**

Czcionka - lista
W tym polu można wybrać 602 typ czcionki jaką drukowane będą teksty w tabeli.

Styl czcionki - lista
Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - lista
Lista służy do wyboru rozmiaru czcionki wyrażonego w punktach typograficznych.

Przyciski na dole okna



Naciśnięcie tego przycisku spowoduje aktualizację wyglądu aktualnie formatowanego wydruku lub tabeli.

Przycisk zamyka dialog akceptując wprowadzone dane.

Przycisk zamyka dialog anulując wprowadzone zmiany.

Przycisk uruchamia system pomocy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

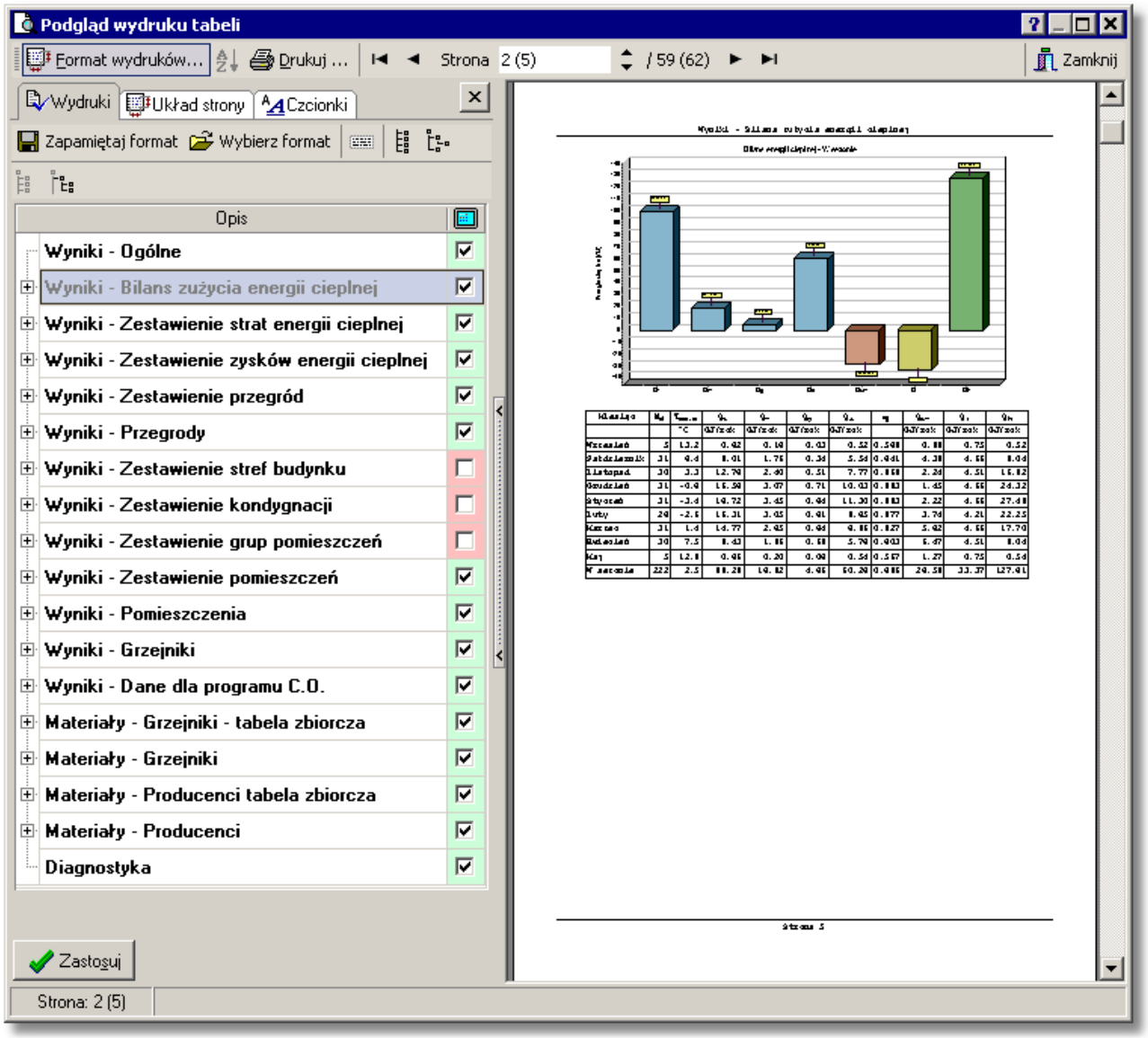
Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.6 Podgląd wydruku

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie okna podglądu wydruku 507. Podgląd wydruku umożliwia obejrzenie wyglądu drukowanych stron w taki sposób, jak będą drukowane na drukarce, przed wykonaniem polecenia Drukuj 270 (menu Plik 257). Pozwala to na ocenę prawidłowości rozplanowania tekstu na stronach bez konieczności wykonywania wstępnych wydruków. W przypadku, gdy rozplanowanie tekstu na stronie jest niewłaściwe, to istnieje możliwość wprowadzenia zmian za pomocą polecenia Format wydruku 262.

W oknie podglądu wydruku wyświetlane są tabele z wynikami obliczeń projektu podzielone na strony.
Istnieje również możliwość formatowania parametrów wydruku dzięki dołączonemu dialogowi Format wydruku 407.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Podgląd wydruku tabel** z wyświetlonym panelem formatu wydruku.

Przyciski

W górnej części okna znajdują się następujące przyciski:

Format wydruków...	Przycisk wyświetla po lewej stronie podglądu wydruku panel z oknem Formatu wydruku 407 pozwalające na określenie zestawu i formatu drukowanych stron, układ strony i wielkość czcionek.
Sortuj tabelę	Przycisk sortujący zawartość tabeli według wybranego klucza.
Drukuj ...	Przycisk uruchamiający polecenie drukowania zawartości stron.
Pierwsza strona	Wyświetlanie pierwszej strony.
Poprzednia strona	Wyświetlanie poprzedniej strony.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Następna strona	Wyświetlanie następnej strony.
Ostatnia strona	Wyświetlanie ostatniej strony.
Strona 1 (4) / 37 (40)	Pole tekstowe wyświetlające numer bieżącej strony oraz ilość wszystkich stron. W nawiasach znajdują się numery, które zostaną wydrukowane na bieżącej i ostatniej stronie.
Zamknij - przycisk	Zamyka okno podglądu wydruku.

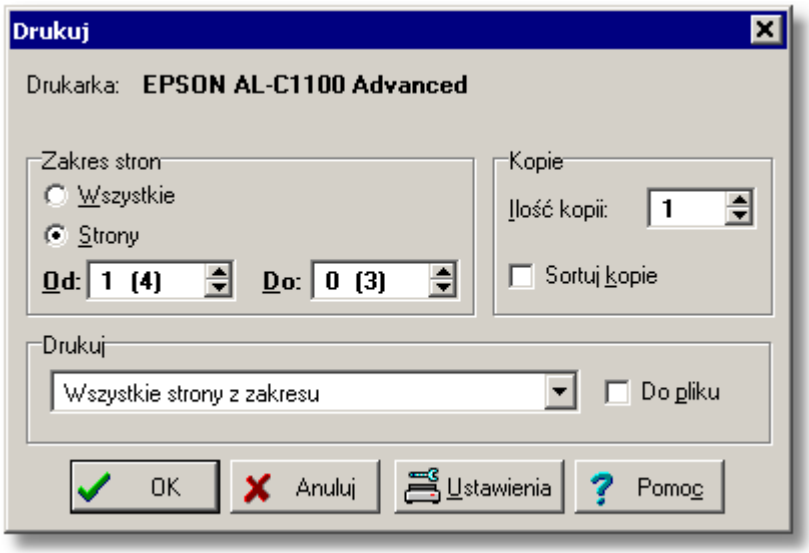
Prawa strona okna zawiera podgląd wydruku, dzięki któremu można ocenić wygląd wydruk na papierze.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.7 Drukuj

Polecenie **drukuje zawartość tabel** z wynikami obliczeń 176 i zestawieniami materiałów, przegród, pomieszczeń lub grzejników. Po jego wywołaniu wyświetlony zostaje dialog **Drukuj**.

Dialog służy do ustalania parametrów związanych z drukowaniem danych oraz wyników obliczeń 286 w formie tabelarycznej. Dialog jest wywoływany z menu Plik 257 za pomocą polecenia Drukuj 270.



Dialog - **Drukuj**

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Drukarka:
Nazwa drukarki, która zostanie użyta do wykonania wydruku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakres stron - grupa

W grupie tej należy wybrać zakres stron drukowanych przez drukarkę.

Wszystkie	Drukowanie wszystkich stron dokumentu
Strony	Drukowanie stron z podanego zakresu **Od** - **Do**.
Od:	Numer pierwszej strony która ma zostać wydrukowana
Do:	Numer ostatniej drukowanej strony

Kopie - grupa

Grupa pól służących do określania liczby i sposobu drukowania kopii.

Ilość kopii:	Liczba drukowanych kopii.
Sortuj kopie	Drukowanie każdej kopii osobno (np. strony 1, 2, 3, 1, 2, 3 itd.)

Drukuj - grupa

Grupa określa jakie strony mają być drukowane przez drukarkę oraz czy kierować wydruki do pliku.

Do pliku	Zaznaczenie tej opcji spowoduje skierowanie wydruku do pliku zamiast bezpośrednio do drukarki.

Przycisk akceptuje wybrany sposób drukowania i zamyka dialog.

Przycisk powoduje anulowanie drukowania i zamyka dialog.

Przycisk wywołuje dialog systemowy, służący do ustawienia parametrów pracy drukarki.

Przycisk przywołuje system pomocy (Help).

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.8 Wydruk Świadectw energetycznych

Polecenie wyświetla wyniki obliczeń świadectw energetycznych budynku i tych jego części, dla których zaznaczono opcję wyznaczania świadectw. Po jego wywołaniu wyświetlone zostaje okno Wyniki - Świadectwa energetyczne 581.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.1.9 Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych

Polecenie wyświetla raport z obliczeń świadectw energetycznych budynku i tych jego części, dla których zaznaczono opcję wyznaczania świadectw. Po jego wywołaniu wyświetlone zostaje okno Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.10 Wydruk charakterystyki energetycznej budynku

Polecenie wyświetla charakterystykę energetyczną budynku. Po jego wywołaniu wyświetlone zostaje okno Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku 585.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.11 Zamknij

Polecenie służy do zakończenia pracy programu.

Jeśli bieżące dane 588 zostały zmodyfikowane, a opcja automatycznego zachowywania danych przy zakończeniu pracy programu jest wyłączona (patrz Parametry 294), to program przed zakończeniem pracy zapyta się, czy należy zachować bieżące dane na dysku.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

8.1.12 Lista otwieranych projektów

Na końcu menu Plik 257 znajduje się lista ostatnio otwieranych plików. Za jej pomocą można szybko otworzyć jeden z ostatnio opracowywanych projektów.

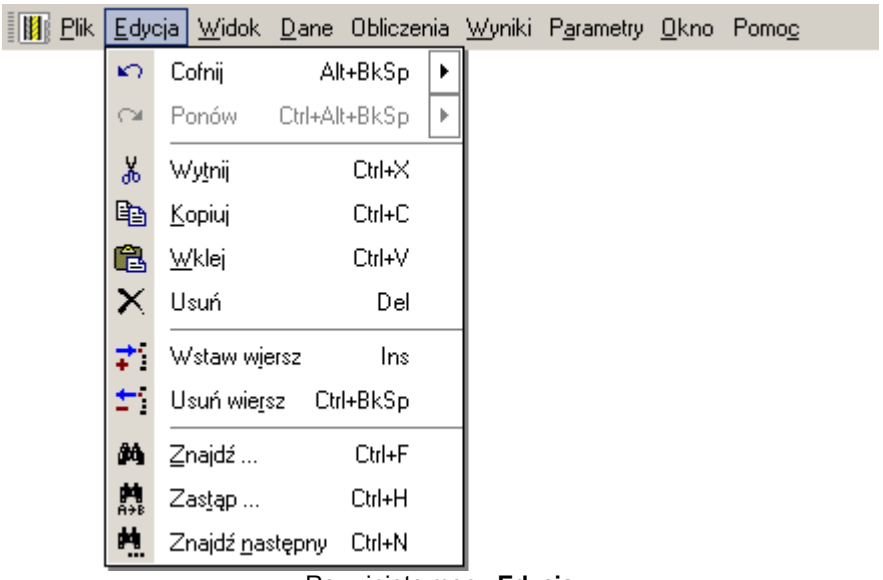
Przykładowa lista ostatnio otwieranych projektów

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260, Format wydruku 262, Podgląd wydruku 268, Drukuj 270, Wydruk świadectw energetycznych 271, Wydruk raportu z obliczeń świadectw energetycznych 272, Wydruk charakterystyki energetycznej budynku 272, Zamknij 272, Lista otwieranych projektów 272.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.2 Edycja

Menu **Edycja** zawiera polecenia, związane z edytowaniem tabel, kopiowaniem, wycinaniem, wstawianiem, szukaniem, zamianą itd.



Rozwinięte menu **Edycja**

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Cofnij 273	cofanie ostatniej operacji edycyjnej;
Ponów 274	przywrócenie ostatniej operacji edycyjnej, usuniętej za pomocą polecenia **Cofnij**;
Wytnij 274	wycinanie zaznaczonego elementu i zapamiętanie go w schowku 599;
Kopiuj 274	zapamiętanie zaznaczonego elementu w schowku;
Wklej 274	wklejanie zawartości schowka;
Usuń 275	usuwa zaznaczony element bez zapamiętania go w schowku;
Wstaw wiersz 275	wstawia nowy wiersz w tabelce;
Usuń wiersz 275	usuwa bieżący wiersz z tabelki;
Znajdź 275	znajduje tekst w tabeli;
Zastąp 276	zastępuje stary tekst nowym tekstem.;
Znajdź następny 278	znajduje następne wystąpienie szukanego tekstu;

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.2.1 Cofnij

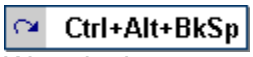
Alt+BkSp

Wywołanie tego polecenia powoduje cofnięcie ostatnio przeprowadzonych operacji edycyjnych w tabelce, jeżeli istnieje taka możliwość.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.2.2 Ponów



Wywołanie tego polecenia powoduje przywrócenie (jeżeli istnieje taka możliwość) ostatniej operacji edycyjnej, usuniętej za pomocą polecenia Cofnij 273.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.3 Wytnij

Polecenie służy do wycinania tekstu zaznaczonego w tabelce lub polu edycyjnym. W wyniku jego działania zostają one usunięte ze swojego miejsca i przeniesione do schowka 599.

Zapamiętane w schowku obiekty można następnie wkleić w innym miejscu, używając polecenia Wklej 274.
W przypadku zapamiętania w schowku fragmentu tabeli jego zawartość może zostać wklejona również do innego programu np. edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego itd. (patrz Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169).

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.4 Kopiuj

Polecenie służy do kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli. W wyniku jego działania zaznaczone elementy zostają skopiowane do schowka 599.

Przechowywane w schowku fragmenty tabeli można wkleić w innym miejscu tabeli, używając polecenia Wklej 274 wywoływanego z menu Edycja 273. W przypadku skopiowania do schowka fragmentu tabeli jego zawartość może zostać wklejona do innego programu np. edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego itd. (patrz Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169).

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.5 Wklej

Wywołanie tego polecenia powoduje wklejenie do tabeli ze schowka 599. Odpowiednie obiekty można umieścić w schowku używając poleceń Kopiuj 274 lub Wytnij 274, wywoływanych z menu Edycja 273.

Możliwe jest również wstawienie do tabeli danych z innego programu np. edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego itd. (patrz Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170).

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.2.6 Usuń

Del

Polecenie powoduje usunięcie zaznaczonych obiektów z tabeli. Usunięte elementy nie są zapamiętywane w schowku 599, jak to ma miejsce w przypadku polecenia Wytnij 274.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.7 Wstaw wiersz

Ins

Wywołanie tego polecenia powoduje wstawienie nowego wiersza w tabeli.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.8 Usuń wiersz

Ctrl+BkSp

Polecenie usuwa bieżący wiersz z tabeli.

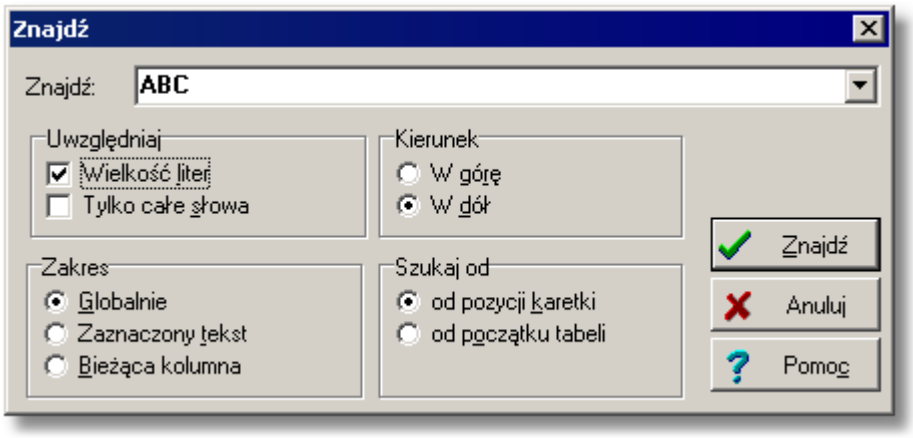
Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.9 Znajdź

Ctrl+F

Polecenie służy do wyszukiwania tekstu w tabeli. Po jego wywołaniu wyświetlony zostaje dialog Znajdź 442.

Dialog służy do określania tekstu szukanego w tabeli oraz wyznaczenia sposobu i zakresu jej przeszukiwania. Jest wywoływany z menu Edycja 273 za pomocą polecenia Znajdź 275.



Dialog **Znajdź**.

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź:- rozwijana lista
W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub wybrać 602 go spośród wcześniej

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

wprowadzonych.

Uwzględniaj - grupa
Grupa pól służących do określania sposobu wyszukiwania tekstu.

Wielkość liter Przy szukaniu tekstu rozróżniane są małe i duże litery. Jeżeli pole to nie jest zaznaczone, wielkość liter nie ma znaczenia.

Tylko całe słowa Przy szukaniu tekstu rozpatrywane są tylko całe słowa (nie brane są pod uwagę przypadki, gdy szukany tekst stanowi fragment słowa).

Kierunek - grupa
Grupa ta służy do określenia kierunku przeszukiwania tabeli.

W górę Tekst jest szukany w górę tabeli.

W dół Tekst jest szukany w dół tabeli.

Zakres - grupa
Zakres poszukiwań pozwala na wybór fragmentu tabeli, w którym ma być szukany tekst.

Globalnie Szukanie tekstu w całej tabeli.

Zaznaczony tekst Szukanie tekstu tylko w obrębie zaznaczonej części tabeli 163.

Bieżąca kolumna Szukanie tekstu tylko w bieżącej kolumnie tabeli 588.

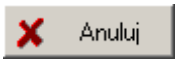
Szukaj od - grupa
W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

od pozycji karetki Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji karetki 592.

od początku tabeli Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie **Zakres** nie jest wybrana opcja **Zaznaczony tekst**.

Przyciski na dole okna

Uruchamia mechanizm wyszukiwania tekstu według założeń ustalonych w polach powyżej.



Anuluje wyszukiwanie tekstu i zamyka bieżące okno dialogowe.

Uruchamia system pomocy.

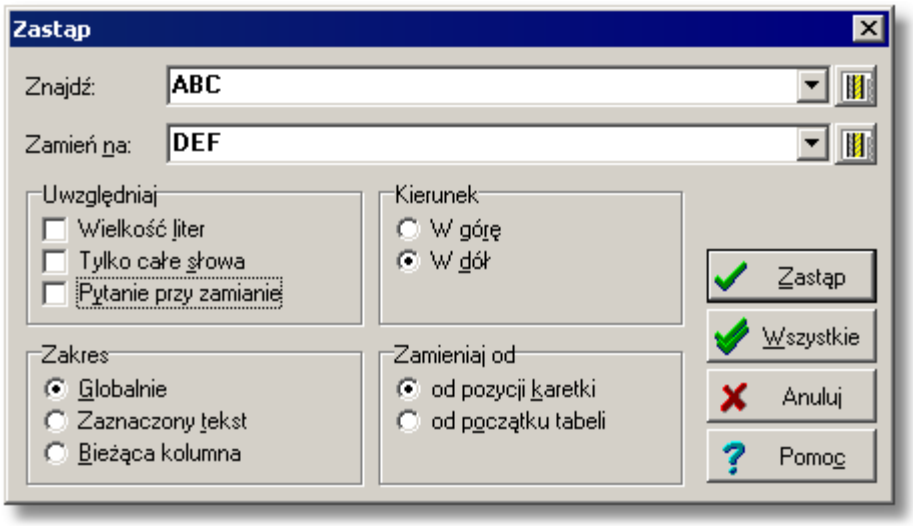
Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.2.10 Zastąp

Polecenie służy do szukania i zamiany tekstu w tabeli. Po jego wywołaniu wyświetlony zostaje dialog Zastąp 439.

Zastąp - dialog
Dialog **Zastąp** służy do określania parametrów szukania i zamiany tekstu w tabeli oraz wyznaczenia sposobu i zakresu jej przeszukiwania. Dialog jest wywoływany z menu Edycja 273 za pomocą polecenia Zastąp 439.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Zastąp.**

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź: - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub wybrać go spośród wcześniej wprowadzonych.
Jeżeli funkcja **Zastąp** zostanie wywołana w tabeli w kolumnie z symbolami katalogowymi elementów, to po prawej stronie list **Znajdź** oraz **Zamień na** pojawiają się przyciski przywołujące podręczną listę z symbolami katalogowymi wcześniej wybranych elementów.
Dzięki niej bardzo szybko można wybrać odpowiedni symbol urządzenia. Można również nacisnąć klawisz **F1** w celu przywołania całego katalogu urządzeń.

Zamień na: - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić tekst zamienny lub wybrać go spośród wcześniej wprowadzonych.
Jeżeli funkcja **Zastąp** zostanie wywołana w tabeli w kolumnie z symbolami katalogowymi elementów, to po prawej stronie list **Znajdź** oraz **Zamień na** pojawiają się przyciski przywołujące podręczną listę z symbolami katalogowymi wcześniej wybranych elementów.
Dzięki niej bardzo szybko można wybrać odpowiedni symbol urządzenia. Można również nacisnąć klawisz **F1** w celu przywołania całego katalogu urządzeń.

Uwzględniaj - grupa

Grupa służy do określania sposobu wyszukiwania tekstu.

Wielkość liter	Uwzględniaj przy szukaniu wielkość liter.|Przy szukaniu tekstu rozróżniane są małe i duże litery.
Tylko całe słowa	Uwzględniaj przy szukaniu tylko całe słowa.|Przy szukaniu tekstu rozpatrywane są tylko całe słowa (nie brane są pod uwagę przypadki, gdy szukany tekst stanowi fragment słowa).
Pytanie przy zamianie	Pytaj przed zamianą.|Przed zamianą znaleziony tekst zostaje zaznaczony, a program wyświetla komunikat z prośbą o potwierdzenie zamiany.

Kierunek - grupa

Grupa ta służy do określenia kierunku przeszukiwania tabeli.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W górę Szukaj w górę.|Tekst jest szukany w górę tabeli.

W dół Szukaj w dół.|Tekst jest szukany w dół tabeli.

Zakres - grupa

Zakres poszukiwań pozwala na wybór fragmentu tabeli, w którym ma być szukany tekst.

Globalnie Szukanie tekstu w całej tabeli.

Zaznaczony tekst Szukanie tekstu tylko w obrębie zaznaczonej części tabeli 163.

Bieżąca kolumna Szukanie tylko w bieżącej kolumnie tabeli 588.

Zamieniaj od - grupa

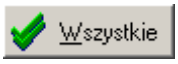
W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

od pozycji karetki Szukaj od pozycji karetki.|Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji karetki 592.

od początku tabeli Szukaj od początku tabeli.|Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie **Zakres** nie jest wybrana opcja **Zaznaczony tekst**.

Przyciski na dole okna

Uruchamia mechanizm zastępowania tekstu według założeń ustalonych w polach powyżej



Zastępuje wszystkie przypadki szukanego tekstu.

Anuluje zastępowanie tekstów i zamyka bieżące okno dialogowe

Uruchamia system pomocy dotyczący zamiany tekstów

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

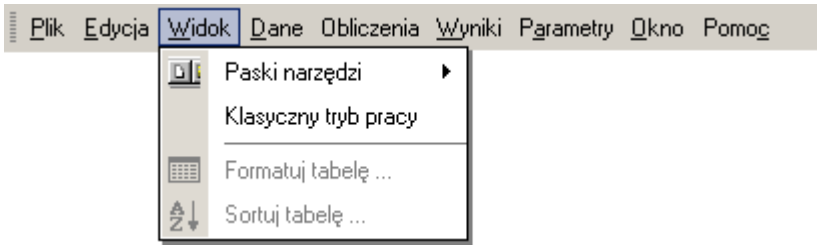
8.2.11 Znajdź następny

Polecenie, w zależności od wcześniej wywołanego polecenia, kontynuuje szukanie 275 lub zastępowanie 276 tekstu w tabeli.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Edycja 273, polecenia: Cofnij 273, Ponów 274, Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274, Usuń 275, Wstaw wiersz 275, Usuń wiersz 275, Znajdź 275, Zastąp 276, Znajdź następny 278.

8.3 Widok

Menu **Widok** zawiera polecenia związane z ustalaniem wyglądu pasków narzędzi okien programu oraz prezentacji tabel z danymi i wynikami obliczeń.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozwinięte menu **Widok** 278

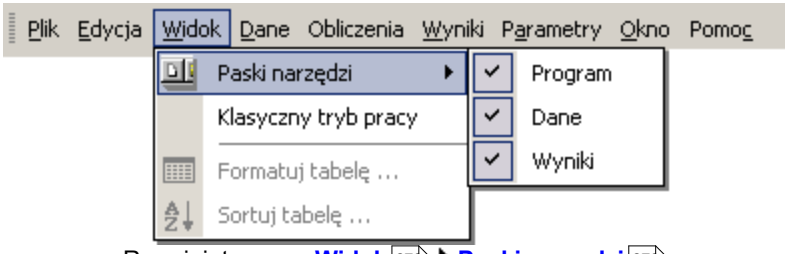
W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Paski narzędzi 279	umożliwia ustalania widoczności poszczególnych pasków narzędzi;
Klasyczny tryb pracy 279	zmienia tryb pracy programu;
Formatuj tabelę 280	formatuje tabelę;
Sortuj tabelę 280	sortuje zawartość tabeli według wybranego klucza.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.3.1 Paski narzędzi

Wybranie tego polecenia powoduje rozwinięcie menu **Paski narzędzi**, służącego do ustalania widoczności poszczególnych pasków narzędzi.



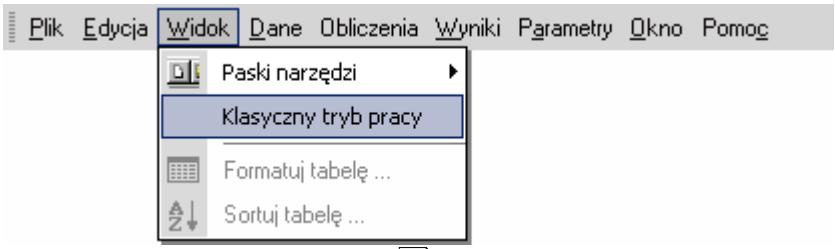
Rozwinięte menu **Widok** 278 ▶ **Paski narzędzi** 279

Aby wybrany pasek był wyświetlany, należy zaznaczyć go znakiem .

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Widok 278, polecenia:Paski narzędzi 279, Klasyczny tryb pracy 279, Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280.

8.3.2 Klasyczny tryb pracy

Polecenie to służy do definiowania sposobu w jaki program będzie wyświetlał okna dialogowe do wprowadzania danych oraz tabele z wynikami obliczeń.



Rozwinięte menu **Widok** 278 ▶ **Klasyczny tryb pracy**

Domyślnie program działa w trybie pracy, w którym istnieje możliwość swobodnego przełączania się między oknami. Dane wprowadzane przez użytkownika są na bieżąco zapamiętywane w programie. Nie ma potrzeby zatwierdzania wprowadzonych danych.

Uruchomienie klasycznego trybu pracy zamyka wszystkie otwarte okna i przełącza program w tryb znany z poprzednich wersji programu. W trybie klasycznym nie ma możliwości przełączania się między dialogami bez wcześniejszego zamknięcia wcześniej wyświetlanego okna.

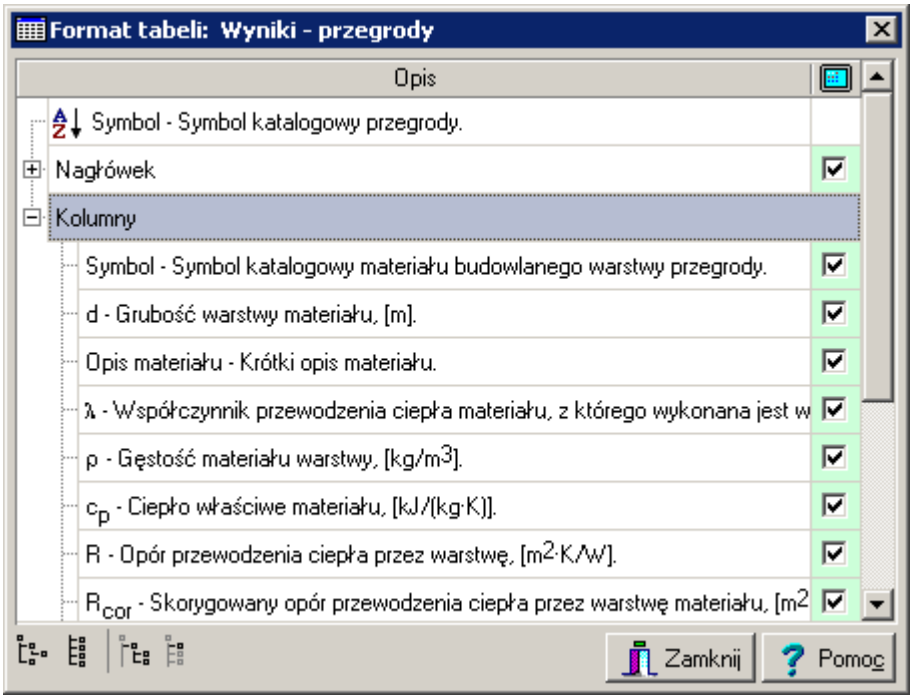
Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Widok 278, polecenia:Paski narzędzi 279, Klasyczny tryb pracy 279, Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.3.3 Formatuj tabelę

Polecenie służy do określania formatu, w jakim ma być wyświetlana i drukowana bieżąca tabela z wynikami obliczeń.

Po wywołaniu polecenia wyświetlany zostaje dialog Format tabeli 405 charakterystyczny dla aktywnej tabeli z wynikami. W dialogu należy zaznaczyć pola wyboru odpowiadające tym kolumnom (w niektórych tabelach również wierszom), które mają zostać uwzględnione w tabeli. Możliwy jest również wybór klucza, wg którego tabela będzie sortowana.



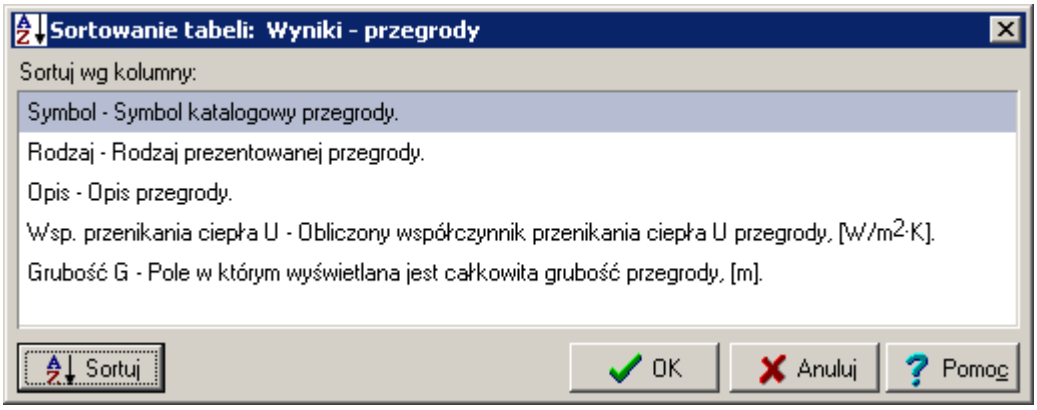
Przykład dialogu, służącego do formatowania zawartości tabeli

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Widok 278, polecenia:Paski narzędzi 279, Klasyczny tryb pracy 279, Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280.

8.3.4 Sortuj tabelę

Polecenie służy do sortowania zawartości tabel 253 według wybranego klucza.
Po jego wywołaniu wyświetlany zostaje dialog Sortowanie tabeli 434 charakterystyczny dla aktywnej tabeli z danymi lub wynikami. W dialogu należy wybrać klucz 592, według którego ma być sortowana zawartość tabeli oraz nacisnąć przycisk **Sortuj**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



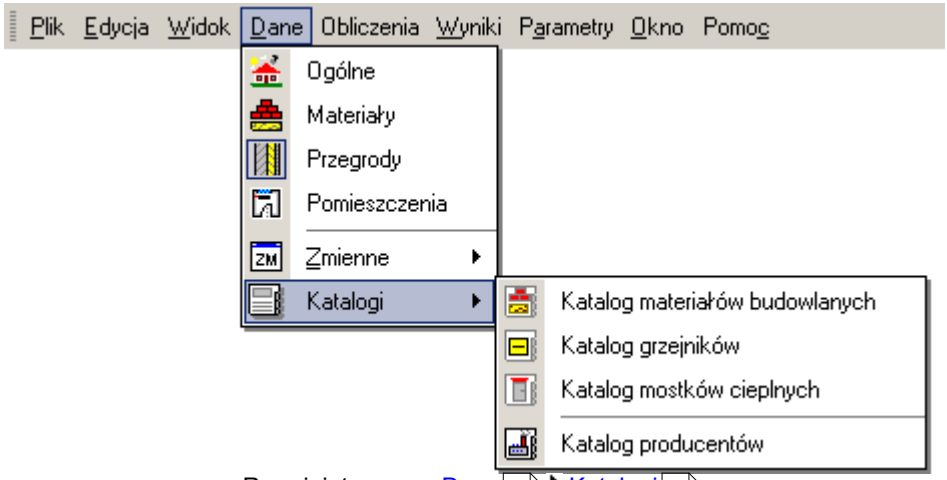
Przykład dialogu, służącego do określania klucza, według którego ma być sortowana tabela

Funkcja sortowania ułatwia wprowadzanie danych oraz analizę otrzymanych wyników.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Widok 278, polecenia:Paski narzędzi 279, Klasyczny tryb pracy 279, Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280.

8.4 Dane

Menu **Dane** zawiera polecenia służące do wprowadzania danych 39, związanych z bieżącym projektem 588.



Rozwinięte menu Dane 281 ▶ Katalogi 284.

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Ogólne 282	wprowadzanie ogólnych danych oraz parametrów obliczeń dotyczących całego projektu;
Materiały 282	wprowadzanie danych dotyczących materiałów budowlanych;
Przegrody 282	wprowadzanie danych o typach przegród w budynku;
Pomieszczenia 282	wprowadzanie danych o pomieszczeniach budynku;
Zmienne 282	wprowadzanie zmiennych;
Katalogi 284	przeglądanie katalogów urządzeń zapisanych w bazie danych programu.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.4.1 Ogólne

Wybranie polecenia powoduje wyświetlenie dialogu Dane - Ogólne 361, służącego do wprowadzania ogólnych danych, dotyczących budynku oraz parametrów obliczeń 594.

Szczegółowe informacje na temat wprowadzania ogólnych danych podano w punkcie Dane ogólne 41.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281, polecenia: Ogólne 282, Materiały 282, Przegrody 282, Pomieszczenia 282, Zmienne 282, Katalogi 284.

8.4.2 Materiały

Wybranie polecenia powoduje wyświetlenie dialogu Katalog materiałów 419, służącego do wyboru materiałów budowlanych stosowanych w przegrodach budowlanych 598.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281, polecenia: Ogólne 282, Materiały 282, Przegrody 282, Pomieszczenia 282, Zmienne 282, Katalogi 284.

8.4.3 Przegrody

Wybranie polecenia powoduje wyświetlenie dialogu Dane - Przegrody 393, służącego do wprowadzania informacji na temat przegród budowlanych.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281, polecenia: Ogólne 282, Materiały 282, Przegrody 282, Pomieszczenia 282, Zmienne 282, Katalogi 284.

8.4.4 Pomieszczenia

Wybranie polecenia powoduje wyświetlenie Katalogu pomieszczeń 348, służącego do wprowadzania danych na temat pomieszczeń znajdujących się w danym budynku.

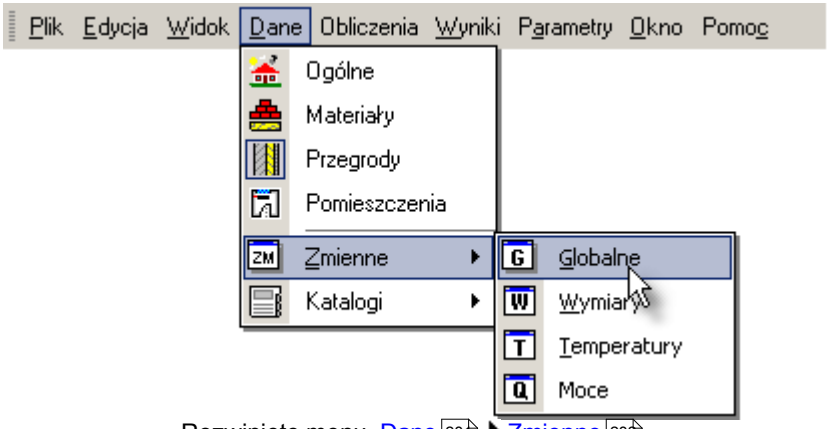
Szczegółowe informacje na temat wprowadzania ogólnych danych podano w punkcie Dane o pomieszczeniach 95.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281, polecenia: Ogólne 282, Materiały 282, Przegrody 282, Pomieszczenia 282, Zmienne 282, Katalogi 284.

8.4.5 Zmienne

Polecenie służy do definiowania zmiennych, które następnie mogą być wykorzystane w trakcie wprowadzania danych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Rozwinięte menu Dane 281 ▸ Zmienne 282.

Wybranie polecenia powoduje rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jedną z kategorii zmiennych:

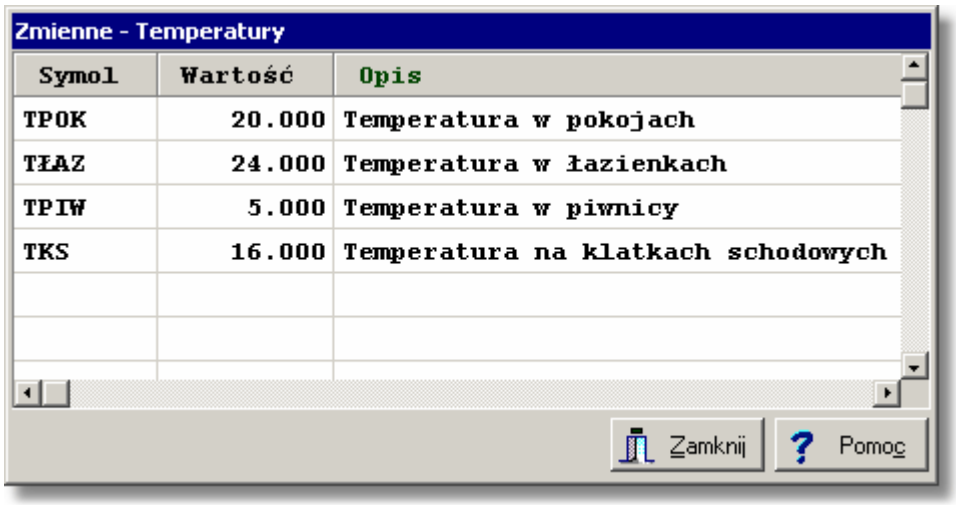
- Globalne 283,
- Wymiary 284,
- Temperatury 284,
- Moce 284.

Szczegółowe informacje na temat korzystania ze zmiennych podano w punkcie Wprowadzanie zmiennych 158.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281, polecenia: Ogólne 282, Materiały 282, Przegrody 282, Pomieszczenia 282, Zmienne 282, Katalogi 284.

8.4.5.1 Globalne

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Globalne 441 przeznaczony do edycji globalnych zmiennych.



Przykład dialogu przeznaczonego do edycji zmiennych

W poszczególnych kolumnach list zmiennych należy podawać następujące informacje:

Symbol Unikalny symbol zmiennej,

Wartość Wartość liczbowa zmiennej,

Opis Opis zmiennej - ta kolumna może być niewypełniona.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Zmienne 282, polecenia: Globalne 283, Wymiary 284, Temperatury 284, Moce 284.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.4.5.2 Wymiary

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Wymiary 441 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających wymiary.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Zmienne 282, polecenia: Globalne 283, Wymiary 284, Temperatury 284, Moce 284.

8.4.5.3 Temperatury

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Temperatury 441 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających temperatury.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Zmienne 282, polecenia: Globalne 283, Wymiary 284, Temperatury 284, Moce 284.

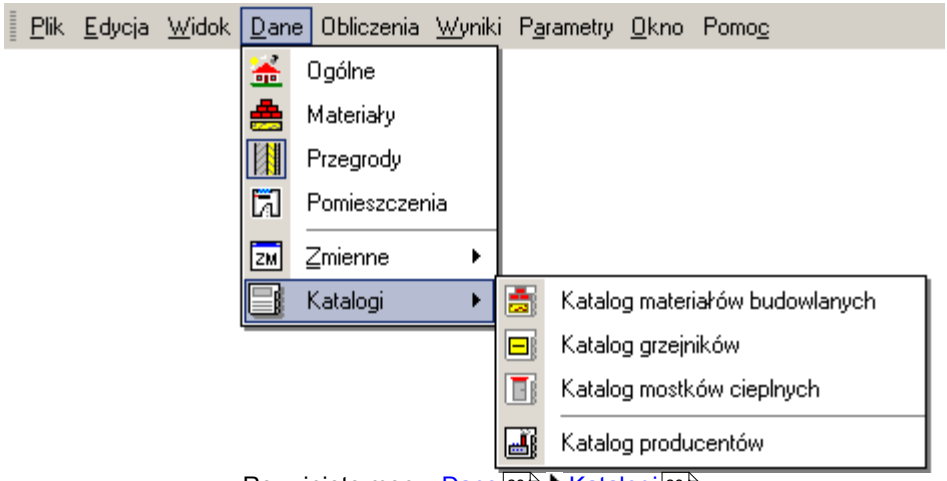
8.4.5.4 Moce

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Moce 441 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających moce cieplne.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Zmienne 282, polecenia: Globalne 283, Wymiary 284, Temperatury 284, Moce 284.

8.4.6 Katalogi

Polecenie służy do przeglądania danych katalogowych materiałów budowlanych lub urządzeń stosowanych w budynku.



Rozwinięte menu Dane 281 ▸ Katalogi 284.

Wybranie polecenia powoduje rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jedną z kategorii danych katalogowych:

- Katalog materiałów budowlanych 285,
- Katalog grzejników 285,
- Katalog mostków cieplnych 285,
- Katalog producentów 285.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281, polecenia: Ogólne 282, Materiały 282, Przegrody 282, Pomieszczenia 282, Zmienne 282, Katalogi 284.

8.4.6.1 Katalog materiałów budowlanych

Przeglądanie katalogu materiałów budowlanych 80.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Katalogi 284, polecenia: Katalog materiałów budowlanych 285, Katalog grzejników 285, Katalog mostków cieplnych 285, Katalog producentów 285.

8.4.6.2 Katalog grzejników

Przeglądanie katalogu grzejników 416.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Katalogi 284, polecenia: Katalog materiałów budowlanych 285, Katalog grzejników 285, Katalog mostków cieplnych 285, Katalog producentów 285.

8.4.6.3 Katalog mostków cieplnych

Przeglądanie katalogu mostków cieplnych 421.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Katalogi 284, polecenia: Katalog materiałów budowlanych 285, Katalog grzejników 285, Katalog mostków cieplnych 285, Katalog producentów 285.

8.4.6.4 Katalog producentów

Przeglądanie katalogu producentów 422.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Katalogi 284, polecenia: Katalog materiałów budowlanych 285, Katalog grzejników 285, Katalog mostków cieplnych 285, Katalog producentów 285.

8.5 Obliczenia

Wybranie tego polecenia spowoduje wykonanie obliczeń bieżącego projektu 588.

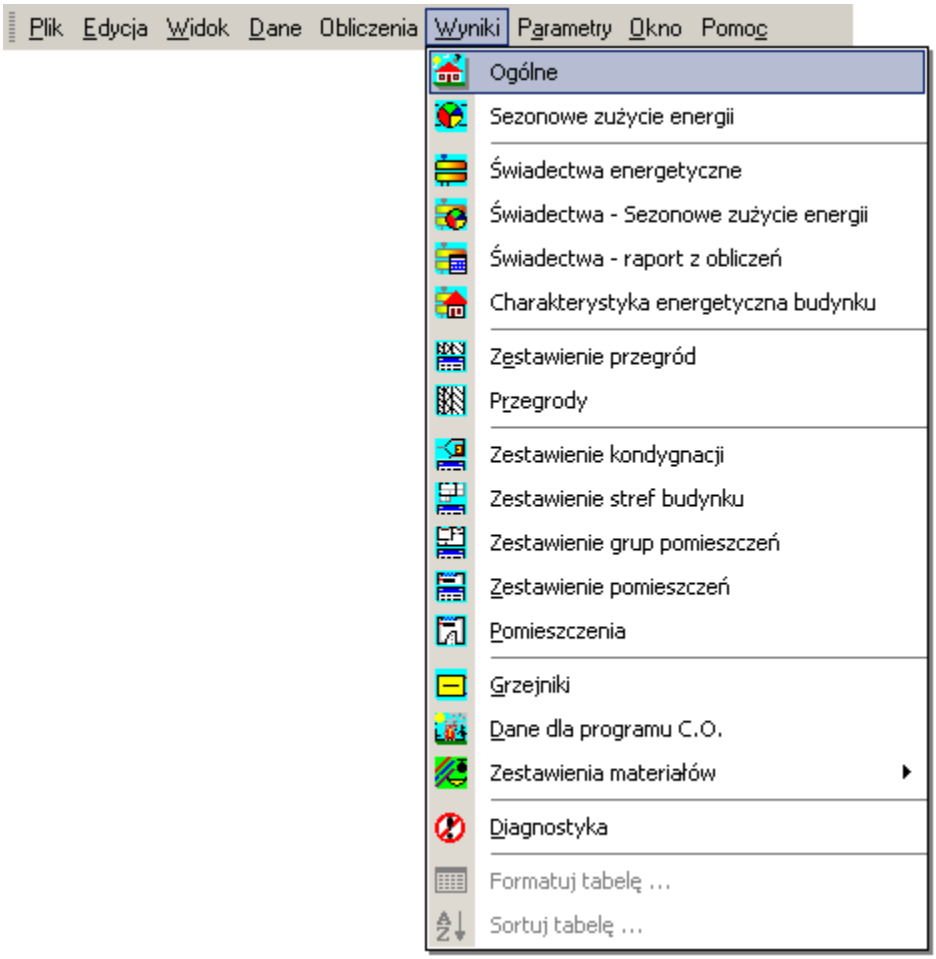
Szczegółowo proces obliczeń omówiono w rozdziale Obliczenia 172.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.6 Wyniki

Menu **Wyniki** zawiera polecenia związane z przeglądaniem wyników obliczeń 176 oraz diagnostyki 589 związanych z bieżącym projektem 588.



Rozwinięte menu **Wyniki**

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Ogólne 287	wyświetla okno z ogólnymi wynikami obliczeń;
Sezonowe zużycie energii 288	wyświetla okno z wynikiem obliczeń sezonowego zużycia energii cieplnej dla budynku;
Świadectwa energetyczne 288	wyświetla okno podglądu wyznaczonych świadectw energetycznych;
Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288	wyświetla okno z wynikiem obliczeń sezonowego zużycia energii cieplnej dla budynku zgodnie z metodyką obliczeń świadectw energetycznych;
Świadectwa - raport z obliczeń 289	wyświetla raport z obliczeń świadectw energetycznych;
Charakterystyka Energetyczna 289	wyświetla raport charakterystyki energetycznej budynku;
Zestawienie przegród 289	ogólna tabela z wynikami obliczeń współczynników przenikania ciepła U 602 przegród;
Przegrody 290	szczegółowa tabela z wynikami obliczeń współczynników U 602 przegród;
Zestawienie stref budynku 290	tabela z wynikami obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 dotyczących stref budynku;
Zestawienie kondygnacji 290	tabela z wynikami obliczeń dotyczących

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	poszczególnych kondygnacji budynku;
Zestawienie grup pomieszczeń 290	tabela z wynikami obliczeń cieplnych grup pomieszczeń;
Zestawienie pomieszczeń 291	tabela z wynikami obliczeń pomieszczeń;
Pomieszczenia 291	tabela ze szczegółowymi wynikami obliczeń pomieszczeń;
Grzejniki 291	wyświetla tabelę Wyniki - Grzejniki 518 z wynikami orientacyjnego doboru wielkości grzejników 589;
Dane dla programu Audytor C.O. 292	przeglądanie tabeli z danymi dla Audytor C.O. 587;
Diagnostyka 292	lista błędów 588 wykrytych podczas obliczeń;
Zestawienia materiałów 292	rozwijane polecenie umożliwiające wyświetlenie zestawień materiałów budowlanych oraz ich producentów

oraz
Formatuj tabelę 280,
Sortuj tabelę 280.

Szczegółowe informacje na temat tabel z wynikami obliczeń podano w kolejnych punktach.

Jeśli dla bieżących danych nie wykonano obliczeń 285 lub błędy wykryte podczas obliczeń sprawiły, że nie został utworzony plik z wynikami, to program przy próbie wywoływania powyższych poleceń informuje o braku pliku z aktualnymi wynikami.

Wyniki obliczeń przedstawiane są w tabelach. Zawartość komórek tabel z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania 274 zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599.

W większości przypadków zawartość tabeli można posortować 280 według wybranego klucza 592. W tym celu należy wywołać polecenie Sortuj tabelę 280. Większość tabeli może być również formatowana za pomocą polecenia Formatuj tabelę 280.
Polecenia Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 mogą być również wywoływane z menu Widok 278.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.6.1 Ogólne

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Ogólne 520 z ogólnymi wynikami obliczeń.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Ogólne wyniki obliczeń 177.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.6.2 Sezonowe zużycie energii

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Sezonowe zużycie energii cieplnej 556 z zestawieniem wyników obliczeń sezonowego zużycia energii cieplnej do ogrzania budynku.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną 189.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.3 Świadectwa energetyczne

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie okna Wyniki - Świadectwa energetyczne 581 ze świadectwami energetycznymi budynku i tych jego części, dla których zaznaczono opcję wyznaczania świadectw..

Szczegółowe informacje na temat tego dialogu podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Świadectwa energetyczne 194.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.4 Świadectwa - Sezonowe zużycie energii

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie okna Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej z zestawieniem wyników obliczeń sezonowego zużycia energii cieplnej do ogrzania budynku obliczonym wg metody dla świadectw energetycznych.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Wyniki obliczeń sezonowego zużycia energii dla świadectw 189.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.6.5 Świadectwa - raport z obliczeń

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie okna Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych 584 z raportem obliczeń świadectw energetycznych budynku i tych jego części, dla których zaznaczono opcję wyznaczania świadectw.

Szczegółowe informacje na temat tego dialogu podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Świadectwa energetyczne 194.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.6 Charakterystyka energetyczna

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie raportu Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku 585 z charakterystyką energetyczną budynku.

Szczegółowe informacje na temat raportu podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Charakterystyka energetyczna budynku 202.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.7 Zestawienie przegród

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Zestawienie przegród 575 z zestawieniem wyników obliczeń współczynników przenikania ciepła U 602 przegród.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Zestawienie wyników obliczeń przegród 204.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.6.8 Przegrody

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Przegrody 552 ze szczegółowymi wynikami obliczeń współczynników przenikania ciepła U 602 przegród.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Wyniki obliczeń przegród 206.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.9 Zestawienie kondygnacji

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Zestawienie kondygnacji 569 z zestawieniem wyników obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 kondygnacji budynku.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Zestawienie wyników obliczeń kondygnacji 210.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.10 Zestawienie stref budynku

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Zestawienie stref budynku 577 z zestawieniem wyników obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 wszystkich stref zdefiniowanych w strukturze budynku.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Zestawienie wyników obliczeń stref budynku 212.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.11 Zestawienie grup pomieszczeń

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń 564 z zestawieniem wyników obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 grup pomieszczeń.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Zestawienie wyników obliczeń grup pomieszczeń 216.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.12 Zestawienie pomieszczeń

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Zestawienie pomieszczenia 571 z zestawieniem wyników obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 pomieszczeń.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Zestawienie wyników obliczeń pomieszczeń 220.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

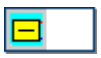
8.6.13 Pomieszczenia

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Pomieszczenia 533 zawierającej wyniki obliczeń pomieszczeń.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Wyniki obliczeń pomieszczeń 224.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.14 Grzejniki



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Grzejniki 518 z wynikami orientacyjnego doboru grzejników 244.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Wyniki doboru grzejników 244.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterstyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.15 Dane dla programu Audytor C.O.

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Wyniki - Dane dla programu Audytor C.O. 517 z danymi dla programu Programu Audytor C.O. 587 Przy pomocy schowka 599 dane z tabeli można przenieść do tabeli 169 z danymi o pomieszczeniach w programie Audytor C.O.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale Wyniki obliczeń 176, podrozdział: Dane dla programu Audytor C.O. 245.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterstyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.16 Diagnostyka

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie okna Diagnostyka 504. Okno zawiera listę wszystkich błędów 588 i ostrzeżeń powstałych w czasie obliczeń 172. Numery komunikatów informujących o poważnych błędach 588 wypisywane są na czerwonym tle.

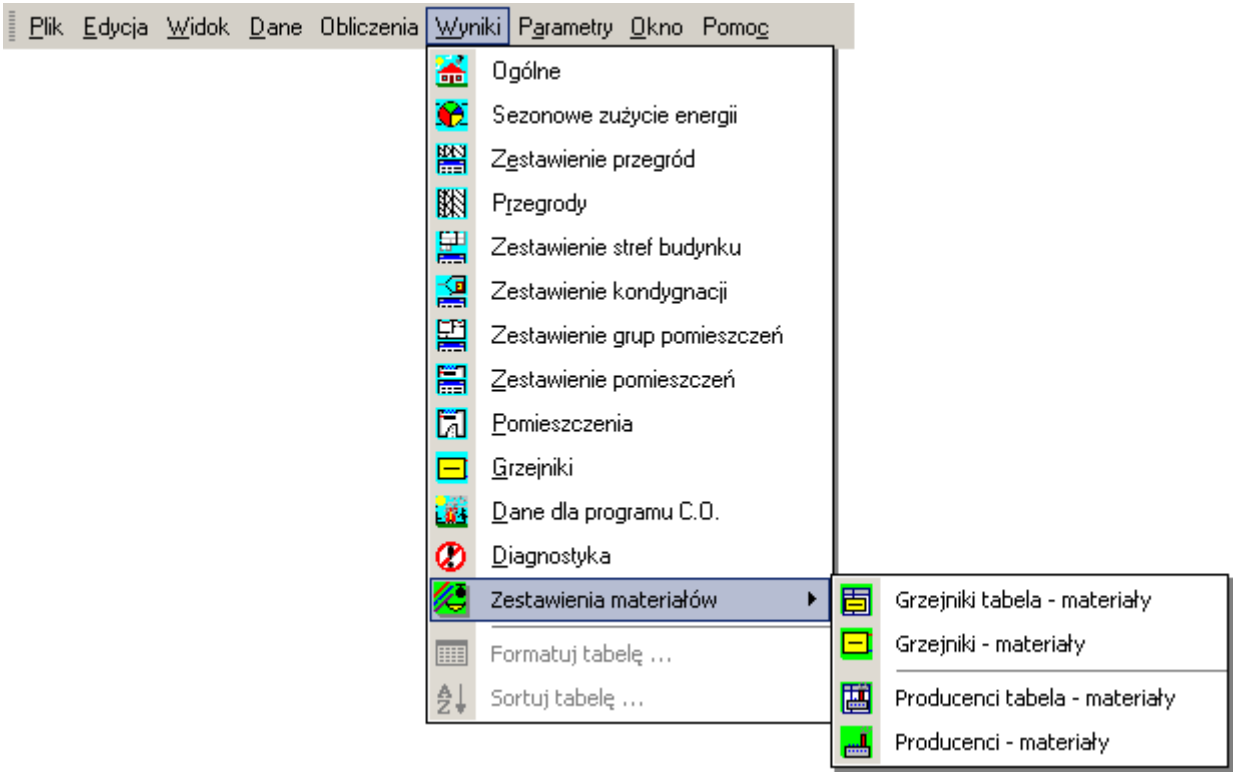
Szczegółowy opis listy błędów zamieszczono w rozdziale Obliczenia 172, podrozdział: Wyszukiwanie i usuwanie błędów 173.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterstyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.17 Zestawienie materiałów

Zestawienia materiałów zawierają informacje na temat dobranych grzejników 244 w budynku i ich producentów. Dostęp do tych informacji możliwy jest tylko wówczas, gdy dla bieżących danych 588 przeprowadzone zostały obliczenia 172.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Rozwinięte menu **Wyniki ▸ Zestawienie materiałów**

Zestawienia materiałów wyświetlane są w następujących tabelach:

- Materiały - Grzejniki tabela 514,
- Materiały - Grzejniki 512,
- Materiały - Producenci tabela 516,
- Materiały - Producenci 515.

Szczegółowe informacje na temat tabel z zestawieniami obliczeń podano w kolejnych punktach.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 176 - przegląd, Struktura Menu 257, menu Wyniki 286, polecenia: Ogólne 287, Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa energetyczne 288, Świadectwa - Sezonowe zużycie energii 288, Świadectwa - raport z obliczeń 289, Charakterystyka energetyczna 289, Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Zestawienie stref budynku 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Pomieszczenia 291, Grzejniki 291, Dane dla programu Audytor C.O. 292, Diagnostyka 292, Zestawienie materiałów 292.

8.6.17.1 Grzejniki tabela - materiały

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli zbiorczej Materiały - Grzejniki 514 z zestawieniem grzejników.

[Embedded Topic "F_DM_ResRad_TD_ResMatSubItems.fapf"]

[Embedded Topic "Res_Table_Management"]

[Embedded Topic "SeeRadResSet"]

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.6.17.2 Grzejniki - materiały

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie szczegółowej tabeli Materiały - Grzejniki 512 z zestawieniem grzejników.

[Embedded Topic "F_DM_ResRad_TD_ResMatItems.fapf"]

[Embedded Topic "Res_Table_Management"]

[Embedded Topic "SeeRadResSet"]

8.6.17.3 Producenci tabela - materiały

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli zbiorczej Materiały - Producenci tabela 516.

[Embedded Topic "F_DM_ResProd_TD_ResMatSubItems.fapf"]

[Embedded Topic "Res_Table_Management"]

[Embedded Topic "SeeProdResSet"]

8.6.17.4 Producenci - materiały

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli Materiały - producenci 512 ze szczegółowym zestawieniem producentów grzejników.

[Embedded Topic "F_DM_ResProd_TD_ResMatItems.fapf"]

[Embedded Topic "Res_Table_Management"]

[Embedded Topic "SeeProdResSet"]

8.7 Parametry

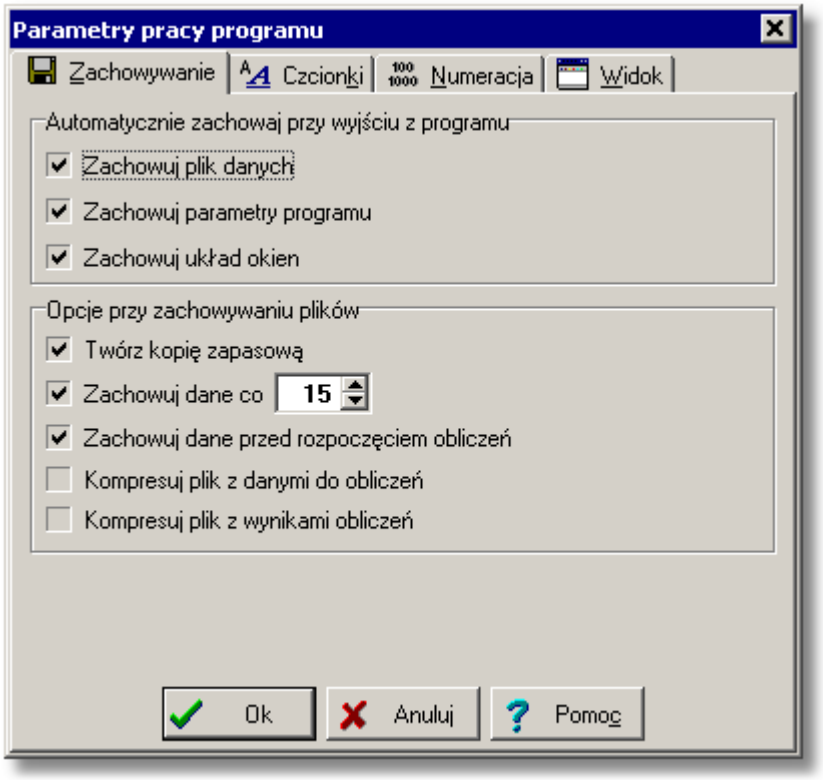
Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie dialogu Parametry pracy programu 426.
Okno dialogowe służące do definiowania podstawowych parametrów działania programu dotyczących zachowywania plików, czcionek używanych w tabelach, automatycznej numeracji pomieszczeń na kolejnych kondygnacjach itd.

W dialogu występują następujące zakładki:

Zachowywanie	Ustalanie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów pracy programu i układu okien,
Czcionki	Wybór kroju i wielkości czcionki używanej w tabelach z wynikami obliczeń,
Numeracja	Określanie sposobu numeracji pomieszczeń na kolejnych piętrach przy automatycznym powielaniu danych na następną kondygnację,
Widok	Definiowanie wyglądu elementów programu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Poniżej omówiono poszczególne zakładki.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Zachowywanie**

Zakładka Zachowywanie

Pola znajdujące się na zakładce umożliwiają ustalenie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów pracy programu i układu okien.

Automatycznie zachowaj przy wyjściu z programu - grupa

Grupa umożliwia określenie zestawu informacji automatycznie zachowywanych na dysku po zakończeniu pracy z programem.

Zachowuj plik danych	Automatyczne zachowywanie pliku danych przy wyjściu z programu.
Zachowuj parametry programu	Automatyczne zachowywanie parametrów pracy programu przy wyjściu z programu.
Zachowuj układ okien	Automatyczne zachowywanie układu okien wybranego przez użytkownika przy wyjściu z programu.

Opcje przy zachowywaniu plików - grupa

Grupa służy do określenia opcji zachowywania plików.

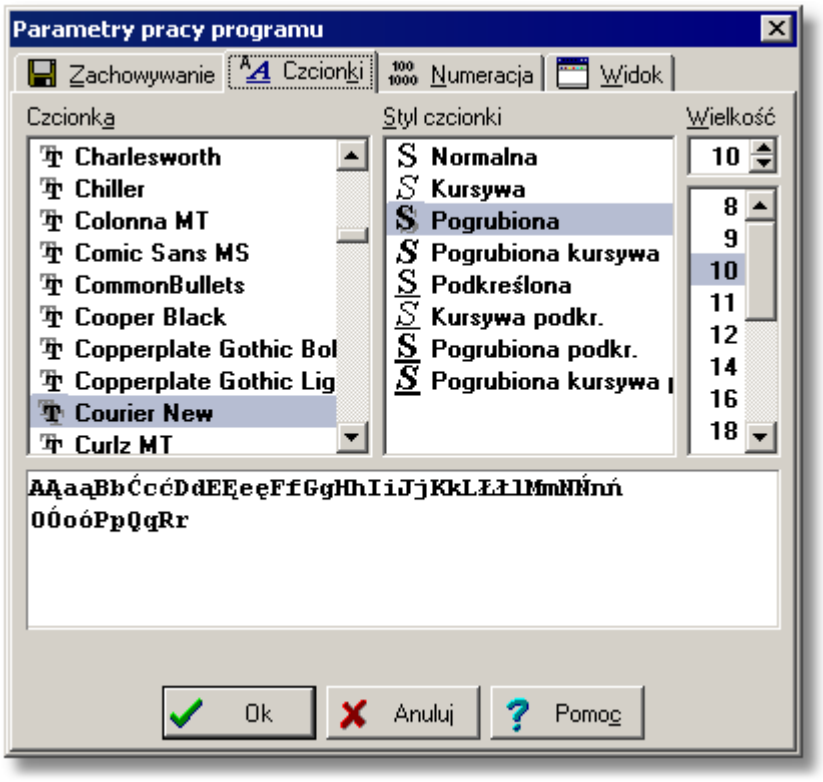
Twórz kopię zapasową	Tworzenie kopii zapasowej przy zachowywaniu danych i wyników obliczeń.
Zachowuj dane co	Pole edycyjne służące do podawania co ile minut ma następować

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	automatyczne zachowywanie danych.
Zachowuj dane przed rozpoczęciem obliczeń	Zachowywanie danych przed rozpoczęciem obliczeń.
Kompresuj plik z danymi do obliczeń	Zaznacz tę opcję, jeżeli chcesz żeby przy zapisywaniu program kompresował plik z danymi do obliczeń. Skompresowane pliki zajmują znacznie mniej miejsca na dysku, jednak ich zapisywanie i wczytywanie do programu zajmuje więcej czasu.
Kompresuj plik z wynikami obliczeń	Zaznacz tę opcję, jeżeli chcesz żeby przy zapisywaniu program kompresował plik z wynikami obliczeń. Skompresowane pliki zajmują znacznie mniej miejsca na dysku, jednak ich zapisywanie i wczytywanie do programu zajmuje więcej czasu.

Zakładka Czcionki

Zakładka umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki, stosowanej w tabelach z danymi i wynikami obliczeń oraz w liście błędów 589.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Czcionki**

Czcionka - lista

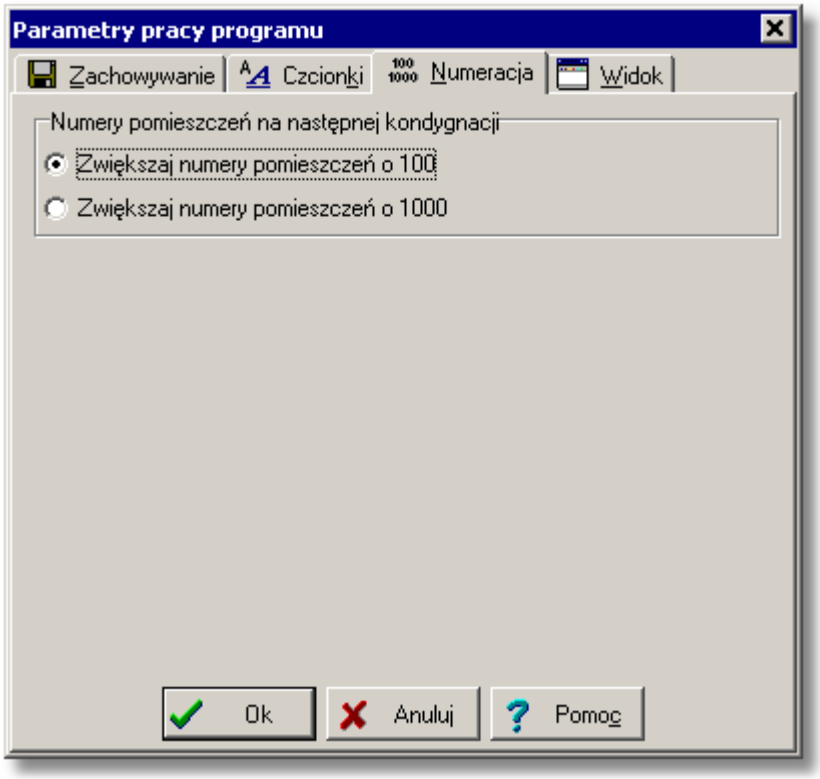
W tym polu należy wybrać 602 typ czcionki jaką drukowane będą teksty w tabeli.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Styl czcionki - lista
Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - pole edycyjne i lista
W tym miejscu można określić rozmiar czcionki, wyrażony w punktach typograficznych.

Zakładka Numeracja
Zakładka służy do ustalania sposobu numeracji pomieszczeń na kolejnych piętrach przy automatycznym powielaniu danych na następną kondygnację.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Numeracja**

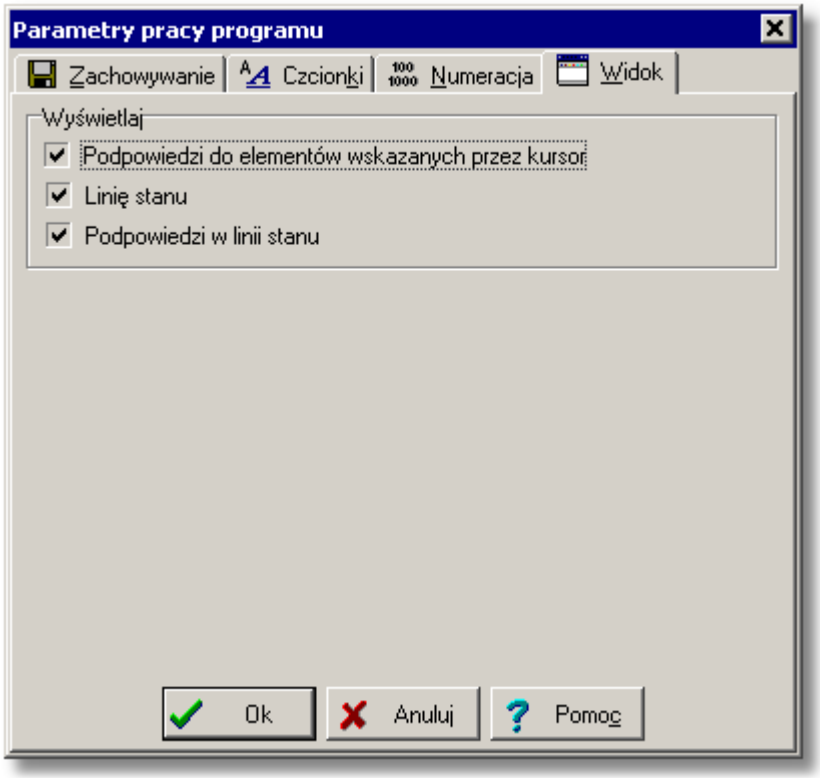
Numery pomieszczeń na następnej kondygnacji - grupa
Grupa opcji służących do definiowania sposobu numeracji pomieszczeń na następnych kondygnacjach.

Zwiększaj numery pomieszczeń o 100	Zwiększanie numerów pomieszczeń o 100 przy automatycznym tworzeniu następnej kondygnacji.
Zwiększaj numery pomieszczeń o 1000	Zwiększanie numerów pomieszczeń o 1000 przy automatycznym tworzeniu następnej kondygnacji. Konieczność zwiększania numerów pomieszczeń o 1000 zachodzi tylko wówczas, gdy liczba pomieszczeń na kondygnacji jest większa od 100. W innych wypadkach zaleca się aby numery pomieszczeń zwiększać o 100.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Widok

Zakładka zawiera grupę opcji przeznaczonych do określania wyglądu elementów programu.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Widok**

Wyświetlaj - grupa

Grupa opcji wyboru parametrów wyświetlania.

Podpowiedzi do elementów wskazanych przez kursor	Zaznaczenie tej opcji spowoduje że będą wyświetlane podpowiedzi do elementów okien programu wskazanych przez kursor.
Linię stanu	Opcja definiująca wyświetlanie linii stanu programu.
Podpowiedzi w linii stanu	Wyświetlanie podpowiedzi w linii stanu.

Przyciski na dole dialogu

Ok	Przycisk zamyka dialog akceptując wprowadzone dane.
Anuluj	Przycisk zamyka dialog anulując wprowadzone zmiany.
Pomoc	Przycisk uruchamia system pomocy.

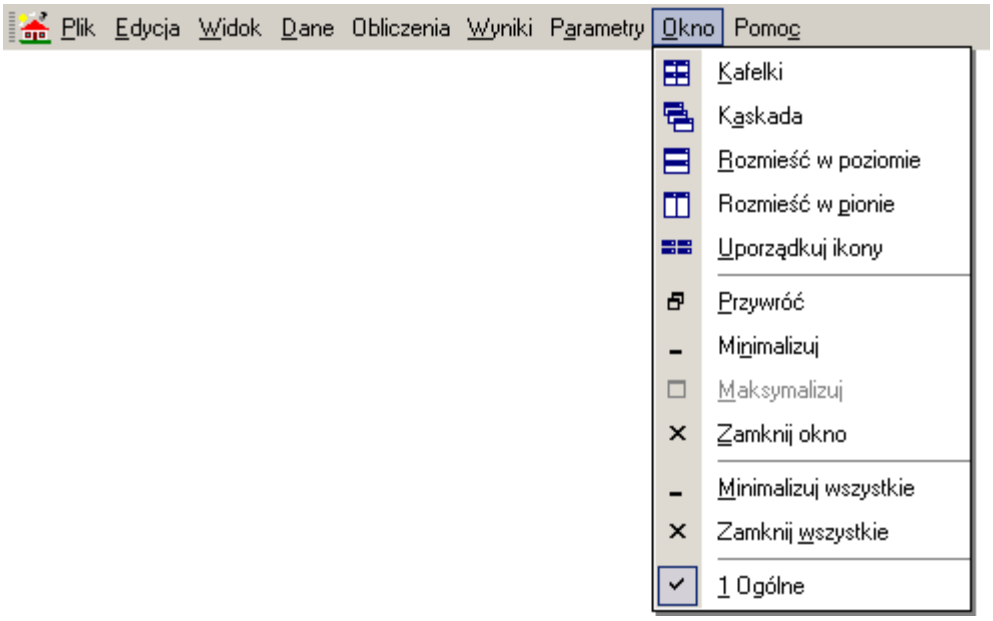
Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.8 Okno

Menu **Okno** zawiera polecenia związane z wyświetlaniem i porządkowaniem otwartych okien umieszczonych w głównym oknie programu 591.



Rozwinięte menu **Okno**

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Kafelki 299	układa okna w kafelki;
Kaskada 300	układa okna w kaskadę;
Rozmieść w poziomie 300	rozmieszcza okna w układzie poziomym (jedno okno pod drugim);
Rozmieść w pionie 301	rozmieszcza okna w układzie pionowym (jedno okno obok drugiego);
Uporządkuj ikony 301	porządkuje rozmieszczenie okien zmniejszonych do ikon;
Przywróć 302	przywraca pierwotny rozmiar aktywnego okna;
Minimalizuj 302	minimalizuje aktywne okno;
Maksymalizuj 302	maksymalizuje aktywne okno;
Zamknij okno 303	zamyka aktywne okno;
Minimalizuj wszystkie 303	minimalizuje wszystkie okna;
Zamknij wszystkie 303	zamyka wszystkie okna;
Lista otwartych okien 303	podczas pracy program dołącza do menu **Okna** listę aktualnie otwartych okien. Wybór z listy powoduje uaktywnienie danego okna.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.8.1 Kafelki

Wywołanie tego polecenia powoduje ułożenie w kafelki wszystkich otwartych okien.

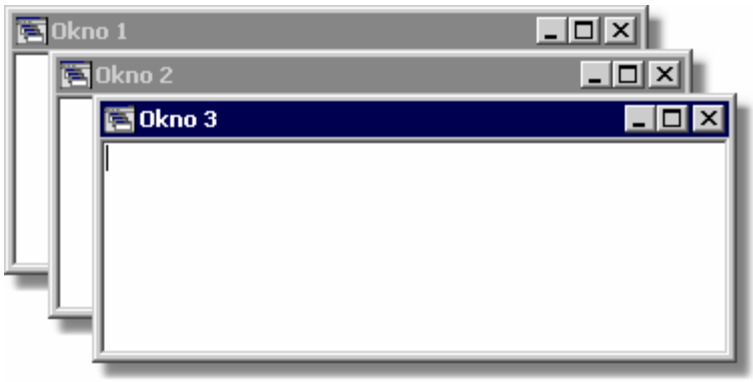
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Okna ułożone w kafelki

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.2 Kaskada

Wywołanie tego polecenia powoduje ułożenie w kaskadę wszystkich otwartych okien.



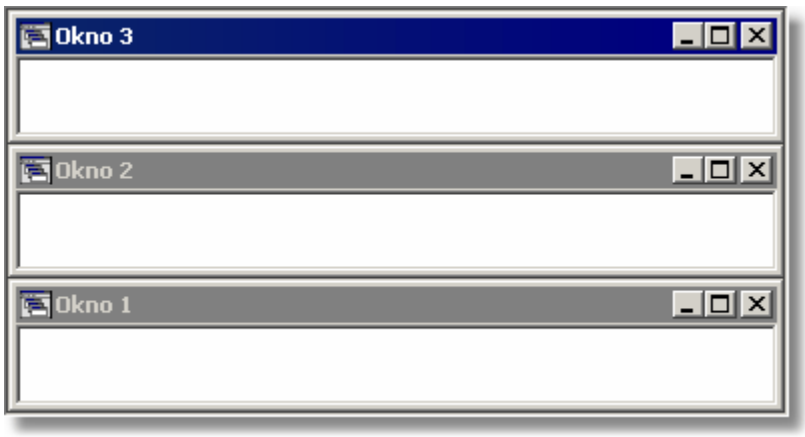
Okna ułożone w kaskadę

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.3 Rozmieść w poziomie

Wywołanie tego polecenia powoduje rozmieszczenie okien w układzie poziomym (jedno okno pod drugim).

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

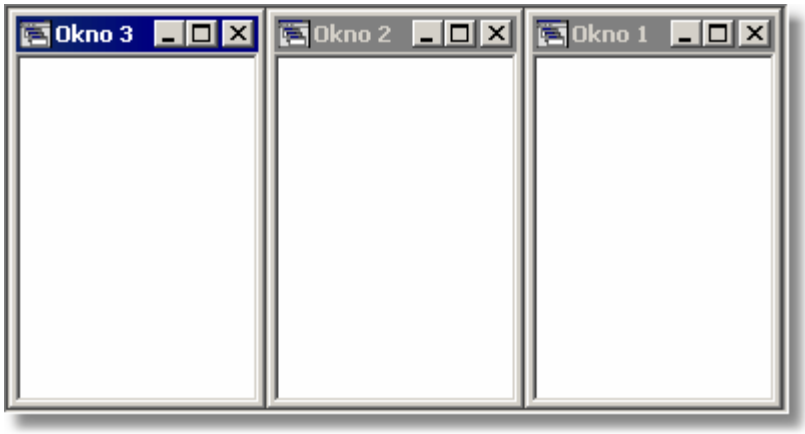


Okna w układzie poziomym

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.4 Rozmieść w pionie

Wywołanie tego polecenia powoduje rozmieszczenie okien w układzie pionowym (jedno okno obok drugiego).



Okna w układzie pionowym

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.5 Uporządkuj ikony

Wywołanie tego polecenia powoduje uporządkowanie okien zmniejszonych do ikon.

Uporządkowane okna po zmniejszeniu

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.8.6 Przywróć

Wywołanie tego polecenia powoduje przywrócenie pierwotnego rozmiaru aktywnego okna.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.7 Minimalizuj

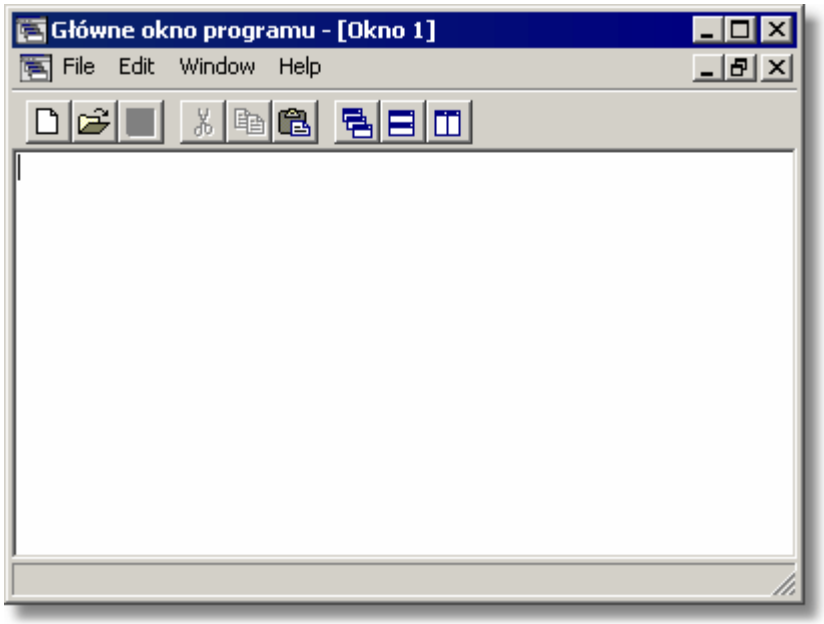
Wywołanie tego polecenia powoduje zminimalizowanie aktywnego okna.

Okno zminimalizowane

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.8 Maksymalizuj

Wywołanie tego polecenia powoduje zmaksymalizowanie aktywnego okna. Okno będzie zajmować maksymalny dostępny obszar głównego okna programu 591.



Okno w stanie zmaksymalizowanym

Na przykładowym rysunku powyżej, **Okno 1** zostało zmaksymalizowane, tzn. zajmuje cały obszar głównego okna programu.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.8.9 Zamknij okno

Wywołanie tego polecenia powoduje zamknięcie aktywnego okna.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.10 Minimalizuj wszystkie

Wywołanie tego polecenia powoduje zminimalizowanie wszystkich otwartych okien.

Zminimalizowane wszystkie okna

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

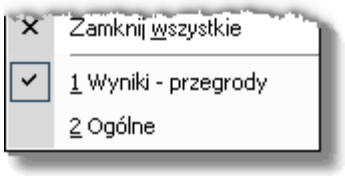
8.8.11 Zamknij wszystkie

Wywołanie tego polecenia powoduje zamknięcie wszystkich aktualnie otwartych okien.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

8.8.12 Lista otwartych okien

Podczas pracy program dołącza do menu Okna 299 listę aktualnie otwartych okien. Aktualnie aktywne okno oznaczone jest znakiem . Wybór z listy powoduje uaktywnienie danego okna.



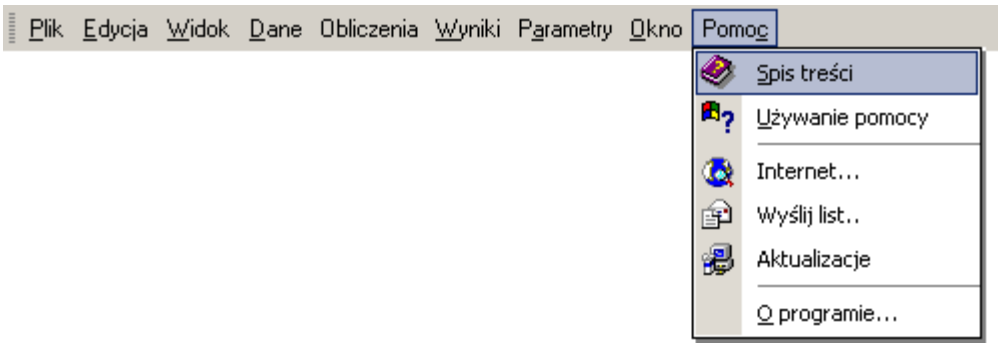
Lista otwartych okien dodana do menu **Okna**

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Kafelki 299, Kaskada 300, Rozmieść w poziomie 300, Rozmieść w pionie 301, Uporządkuj ikony 301, Przywróć 302, Minimalizuj 302, Maksymalizuj 302, Zamknij okno 303, Minimalizuj wszystkie 303, Zamknij wszystkie 303.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.9 Pomoc

Menu **Pomoc** zawiera polecenia związane dostępem do informacji o programie.



Rozwinięte menu **Pomoc**

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Spis treści 304	wyświetla spis treści systemu pomocy 600;
Używanie pomocy 304	wyświetla informacje na temat korzystania z systemu pomocy;
Internet 305	wyświetla stronę internetową programów z serii **Audytor** oraz programów powstałych na ich bazie;
Wyślij list 305	uruchamia program pocztowy w celu wysłania listu do autorów programu;
Aktualizacje 305	umożliwia sprawdzenie czy są dostępne aktualizacje programu. Pozwala również na ustawienie opcji automatycznej aktualizacji;
O programie 305	wyświetla podstawowe informacji o programie.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, menu Edycja 273, menu Widok 278, menu Dane 281, menu Obliczenia 285, menu Wyniki 286, menu Parametry 294, menu Pomoc 304.

8.9.1 Spis treści

Polecenie wyświetla spis treści systemu pomocy 600.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Spis treści 304, Używanie pomocy 304, Internet 305, Wyślij list 305, Aktualizacje 305, O programie 305.

8.9.2 Używanie pomocy

Polecenie przywołuje system pomocy 600 ze standardową (dostarczaną przez system Windows) informacją na temat zasad korzystania z systemu pomocy. Wersja językowa tej części pomocy zależy od wersji językowej systemu *Windows*.

UWAGA! Uruchamianie systemu pomocy do programów w *Windows Vista*

System operacyjny *Microsoft Windows Vista* nie obsługuje plików HLP, z których zbudowany jest systemem pomocy do programów Sankom. W celu uruchomienia Pomocy należy zainstalować poprawkę systemową opisaną na stronie Microsoft pod adresem
http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=pl&FamilyID=6ebcfad9-d3f5-4365-8070-334cd175d4bb

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Spis treści 304, Używanie pomocy 304, Internet 305, Wyślij list 305, Aktualizacje 305, O programie 305.

8.9.3 Internet

Polecenie wyświetla stronę internetową programów z serii **Audytor** oraz programów powstałych na ich bazie. Wymagane jest zainstalowanie przeglądarki internetowej.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Spis treści 304, Używanie pomocy 304, Internet 305, Wyślij list 305, Aktualizacje 305, O programie 305.

8.9.4 Wyślij list

Polecenie uruchamia program pocztowy w celu wysłania listu do autorów programu. Wymagane jest zainstalowanie programu pocztowego.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Spis treści 304, Używanie pomocy 304, Internet 305, Wyślij list 305, Aktualizacje 305, O programie 305.

8.9.5 Aktualizacje

Polecenie umożliwia sprawdzenie czy są dostępne aktualizacje programu. Pozwala również na ustawienie opcji automatycznej aktualizacji.
Po jego wywołaniu zostaje wyświetlony dialog Automatyczna aktualizacja 347.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Spis treści 304, Używanie pomocy 304, Internet 305, Wyślij list 305, Aktualizacje 305, O programie 305.

8.9.6 O programie

Wyświetla dialog z podstawowymi informacjami na temat programu.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Okno 299, polecenia: Spis treści 304, Używanie pomocy 304, Internet 305, Wyślij list 305, Aktualizacje 305, O programie 305.

8.10 Paski narzędzi

Paski narzędzi zawierają przyciski, umożliwiające szybkie wywołanie wybranych poleceń.

Aby wykonać polecenie związane z danym przyciskiem, wystarczy kliknąć lewym klawiszem myszy, gdy jej kursor 592 znajduje się nad tym przyciskiem.

Standardowo w programie dostępne są następujące paski narzędzi:

Program 306
Dane 306
Wyniki 307

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

8.10.1 Pasek narzędzi Program

Pasek zawiera polecenia związane z podstawowymi funkcjami programu.

Pasek narzędzi **Program**

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

- Tworzenie nowego pliku z danymi 39 (nowego projektu).
- Otwieranie istniejącego pliku z danymi 40.
- Zachowywanie bieżących danych do pliku 260.
- Formatowanie wydruku 262, tzn. określanie zestawu i formatu drukowanych tabel oraz układu strony i wielkości czcionek.
- Podgląd wydruku 268, tzn. wyświetlanie obrazu całych stron tabel w taki sposób, jak będą drukowane na drukarce.
- Drukowanie zawartości tabel 270.
- Cofanie ostatnich operacji edycyjnych 273.
- Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 274.
- Wycinanie do schowka 274 (oryginał jest kasowany).
- Kopiowanie do schowka 274 (oryginał pozostaje).
- Wklejanie ze schowka 274.
- Usuwanie 275 (oryginał nie jest przenoszony do schowka).
- Znajdowanie tekstu w tabeli 275.
- Zastępowanie starego tekstu nowym 276.
- Wykonywanie obliczeń 172.

Zobacz także: Paski narzędzi 305 - przegląd; termin Pasek narzędzi 594; Paski narzędzi: Program 306, Dane 306, Wyniki 307.

8.10.2 Pasek narzędzi Dane

Pasek zawiera polecenia związane z wprowadzaniem danych.

Pasek narzędzi **Dane**

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

- Wprowadzanie ogólnych danych oraz parametrów obliczeń 41 dotyczących całego projektu.
- Wprowadzanie danych o materiałach budowlanych 80.
- Wprowadzanie danych o przegrodach 84.
- Wprowadzanie danych o pomieszczeniach 95.
- Wprowadzanie zmiennych 158.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Paski narzędzi 305 - przegląd; termin Pasek narzędzi 594; Paski narzędzi: Program 306, Dane 306, Wyniki 307.

8.10.3 Pasek narzędzi Wyniki

Pasek zawiera polecenia związane z prezentacją wyników obliczeń 176.

Pasek narzędzi **Wyniki**

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

- Wyświetla tabelę z ogólnymi wynikami obliczeń 520.
- Wyświetla okno z wynikami obliczeń sezonowego zużycia energii 556.
- Wyświetla okno z zestawieniem ogólnych wyników obliczeń przegród budowlanych 575.
- Wyświetla okno ze szczegółowymi wynikami obliczeń przegród budowlanych 552.
- Wyświetla zestawienie wyników obliczeń dotyczących stref budynku 577.
- Wyświetla zestawienie wyników obliczeń dotyczących grup pomieszczeń 564.
- Wyświetla zestawienie wyników obliczeń dotyczących kondygnacji 569.
- Wyświetla zestawienie wyników obliczeń dotyczących pomieszczeń 571.
- Wyświetla tabelę z wynikami obliczeń pomieszczeń 533.
- Wyświetla okno z wynikami obliczeń grzejników 518.
- Wyświetla okno z danymi dla programu Audytor C.O. 517.
- Wyświetla zbiorczą tabelę z zestawieniem grzejników występujących w projekcie 514.
- Wyświetla tabelę z zestawieniem grzejników występujących w projekcie 512.
- Wyświetla zbiorczą tabelę z zestawieniem producentów elementów występujących w projekcie 516.
- Wyświetla tabelę z zestawieniem producentów elementów występujących w projekcie 515.
- Wyświetla listę komunikatów diagnostycznych 504.
- Wyświetla okno służące do formatowania tabel 405 z wynikami.
- Wyświetla okno służące do sortowania tabel 434 z wynikami.

Zobacz także: Paski narzędzi 305 - przegląd; termin Pasek narzędzi 594; Paski narzędzi: Program 306, Dane 306, Wyniki 307.

8.11 Podręczne menu

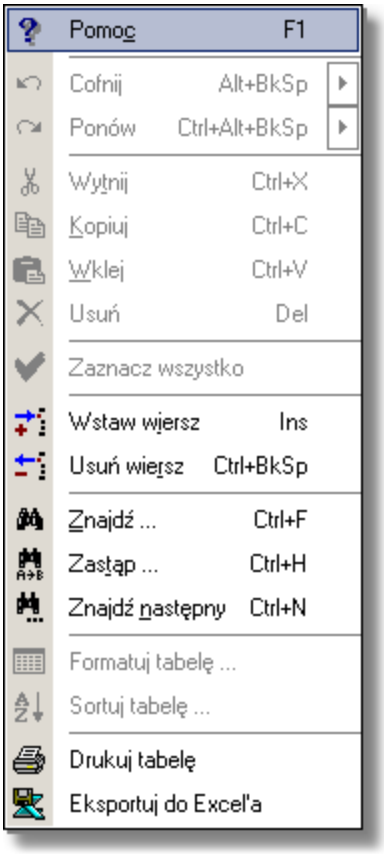
Oprócz paska menu w głównym oknie programu 591 istnieje również szereg podręcznych menu 596 . Są one związane z tabelami, widokami rysunków a nawet pojedynczymi elementami dialogów. Zawierają one polecenia charakterystyczne dla obiektu, z którym są związane.

Aby wywołać podręczne menu należy

najechać kursorem myszy np. nad tabelę (lub inny element) i nacisnąć **prawy** klawisz myszy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Większość poleceń w menu posiada skróty literowe pozwalające na ich szybsze wywołanie.



Przykładowe podręczne menu

W podręczniku nie zamieszczono szczegółowego opisu poleceń podręcznych menu.

Aby uzyskać szczegółowy opis poszczególnych poleceń należy

w rozwiniętym menu najechać kursorem myszy na polecenie (nie klikając) i nacisnąć klawisz

.

Spowoduje to wyświetlenie okna systemu pomocy 600 z informacją na temat wskazanego polecenia. Krótka charakterystyka danego polecenia wyświetlana jest również w pasku stanu programu 595.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 9

Przykłady

9 Przykłady

Poniżej przedstawiono przykłady wprowadzania danych i wykonywania obliczeń współczynników przenikania ciepła U 602, obciążenia cieplnego 598 budynku, stref, grup pomieszczeń i pomieszczeń, oraz sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną 599 do ogrzania budynku. Zamieszczono przykłady sporządzania świadectw energetycznych dla budynku i lokali.

Szczegółowo omówiono przykład wprowadzania danych i obliczeń dla budynku wielorodzinnego (Przykład 1 310). Zamieszczono również dane wyjściowe do przykładu obliczeniowego segmentu jednorodzinnego (Przykład 2 341).
Dodatkowo w folderze **C:\Audytor4Pro\dane** zamieszczono pliki z przykładami obliczeniowymi wg starej normy PN-B 03406

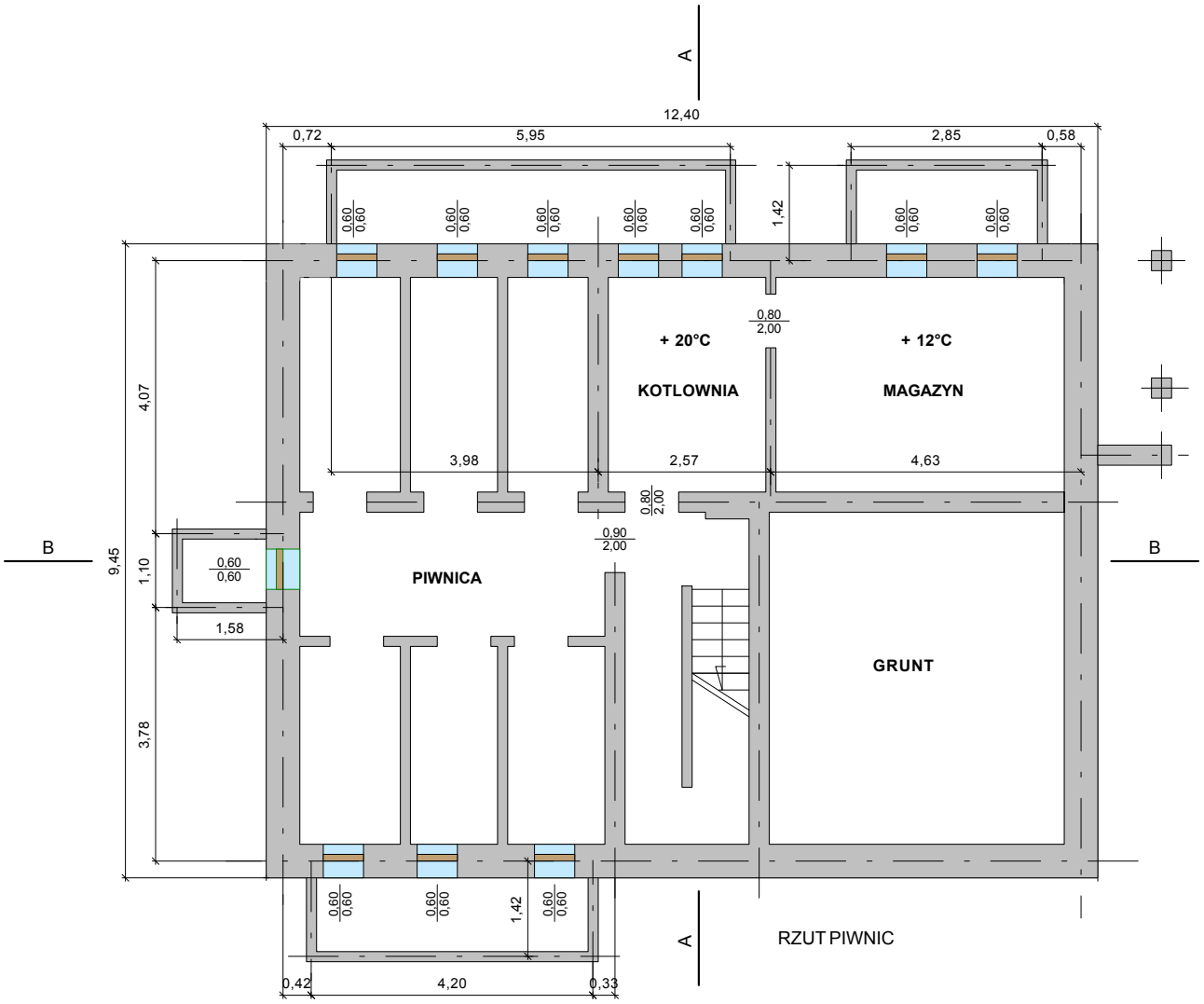
9.1 Przykład 1

Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w pliku o nazwie **Przykład 1 PN-EN 12831.ozd** zapisanym w katalogu **C:\Audytor4Pro\dane**.

9.1.1 Dane wyjściowe

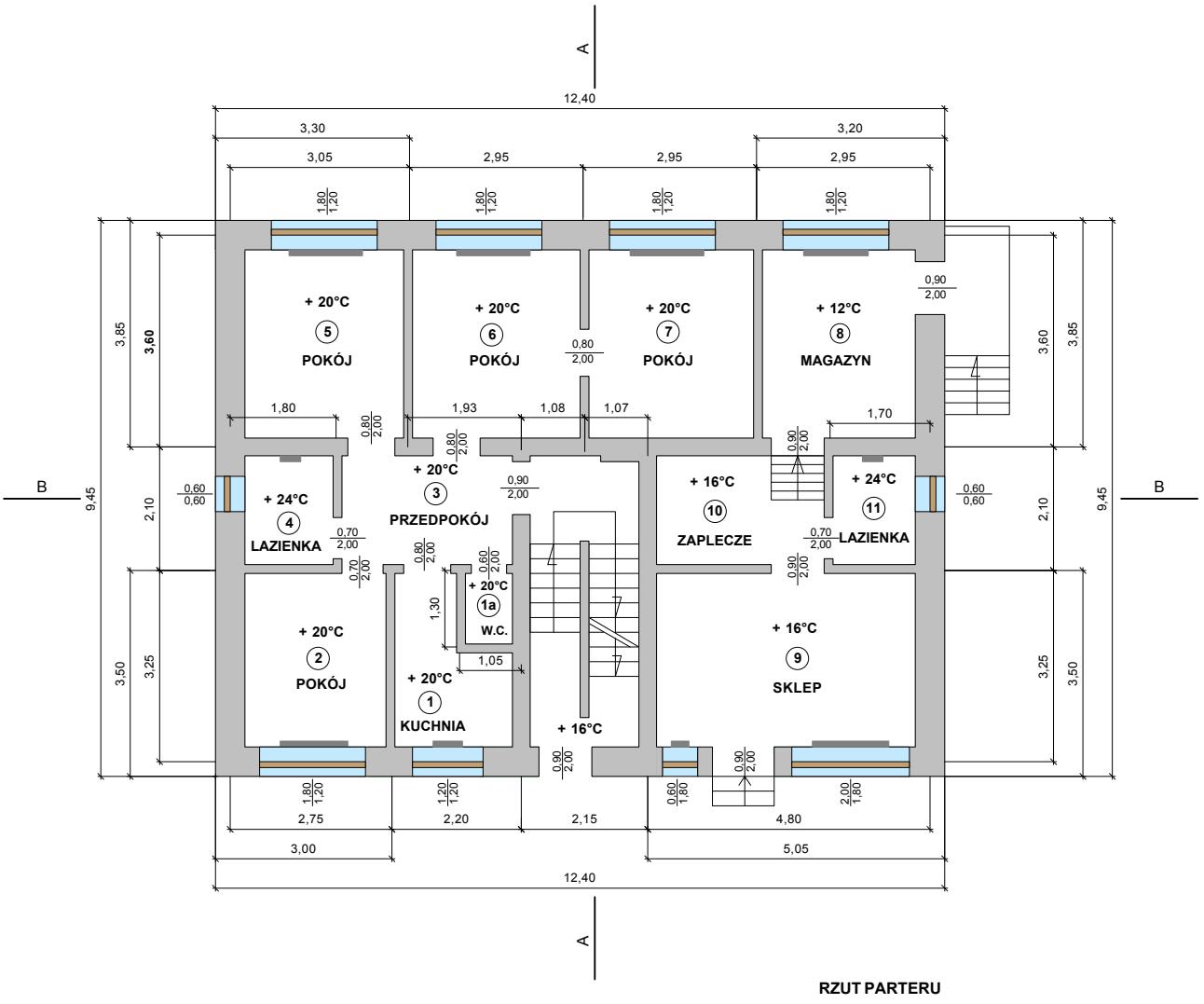
Poniżej zamieszczono zestaw danych wyjściowych do przykładu:
- nowy budynek wielorodzinny;
- budynek znajduje się w Warszawie;
- wysokość piwnicy w świetle stropów 2.50 m;
- wysokość parteru i pietra w świetle stropów 2.60 m;
- grubość stropów 0.3 cm;
- pozostałe wymiary zostały podane na rzutach;
- budynek przykryty dachem dwuspadowym;
- parametry do doboru grzejników: θ_s/θ_r = 80/60 °C;
- grzejniki płytowe;
- przy grzejnikach zamontowane zawory termostatyczne;
- standardowe podłączenie, usytuowanie i osłonięcie grzejników.
- nośnikiem energii końcowej do ogrzewania i przygotowania cieplej wody jest gaz ziemny. Źródłem ciepła jest kocioł niskotemperaturowy z zamkniętą komorą spalania.
- budynek wyposażony jest w wodomierze.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



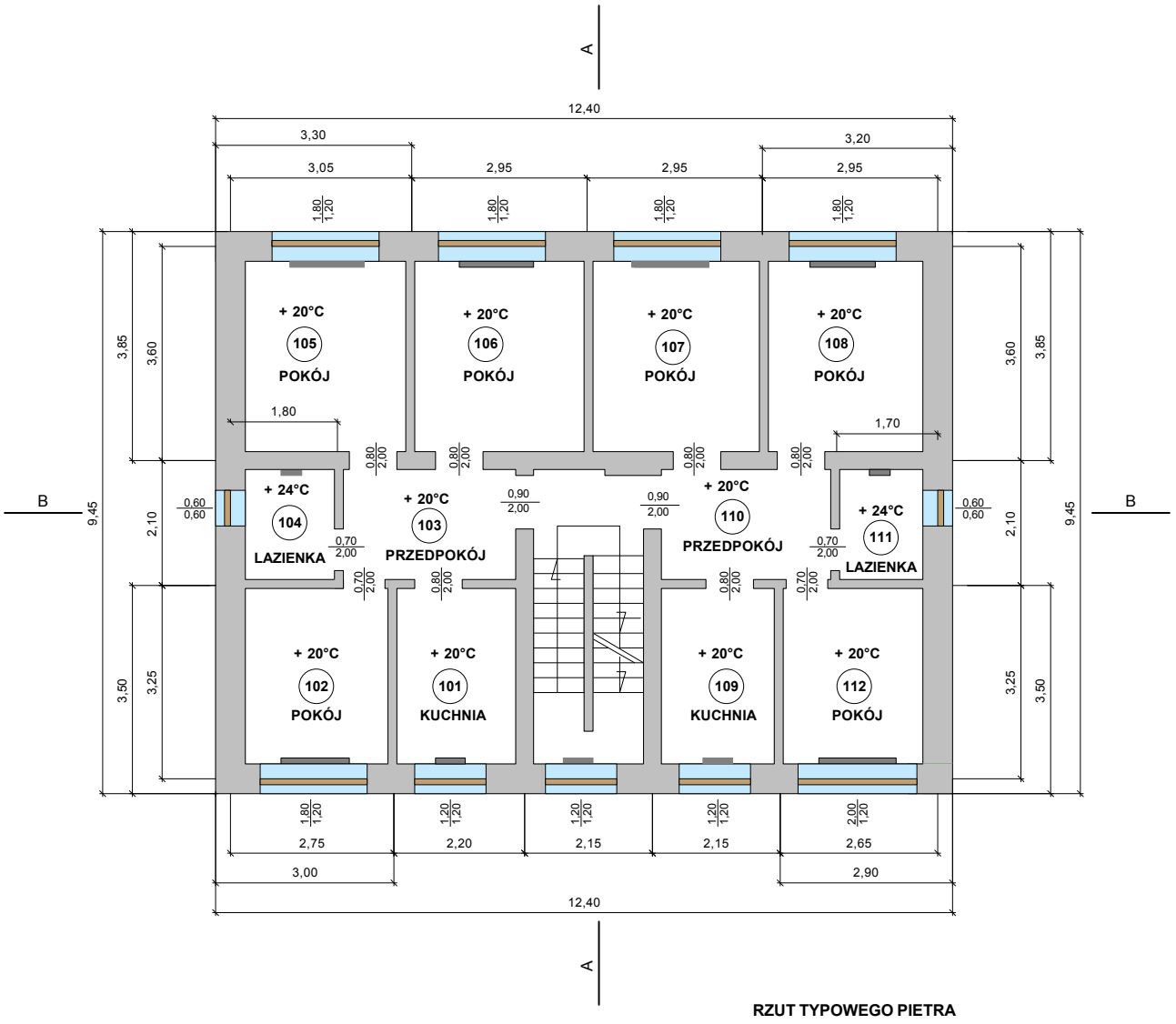
Rysunek do przykładu - Rzut piwnic

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



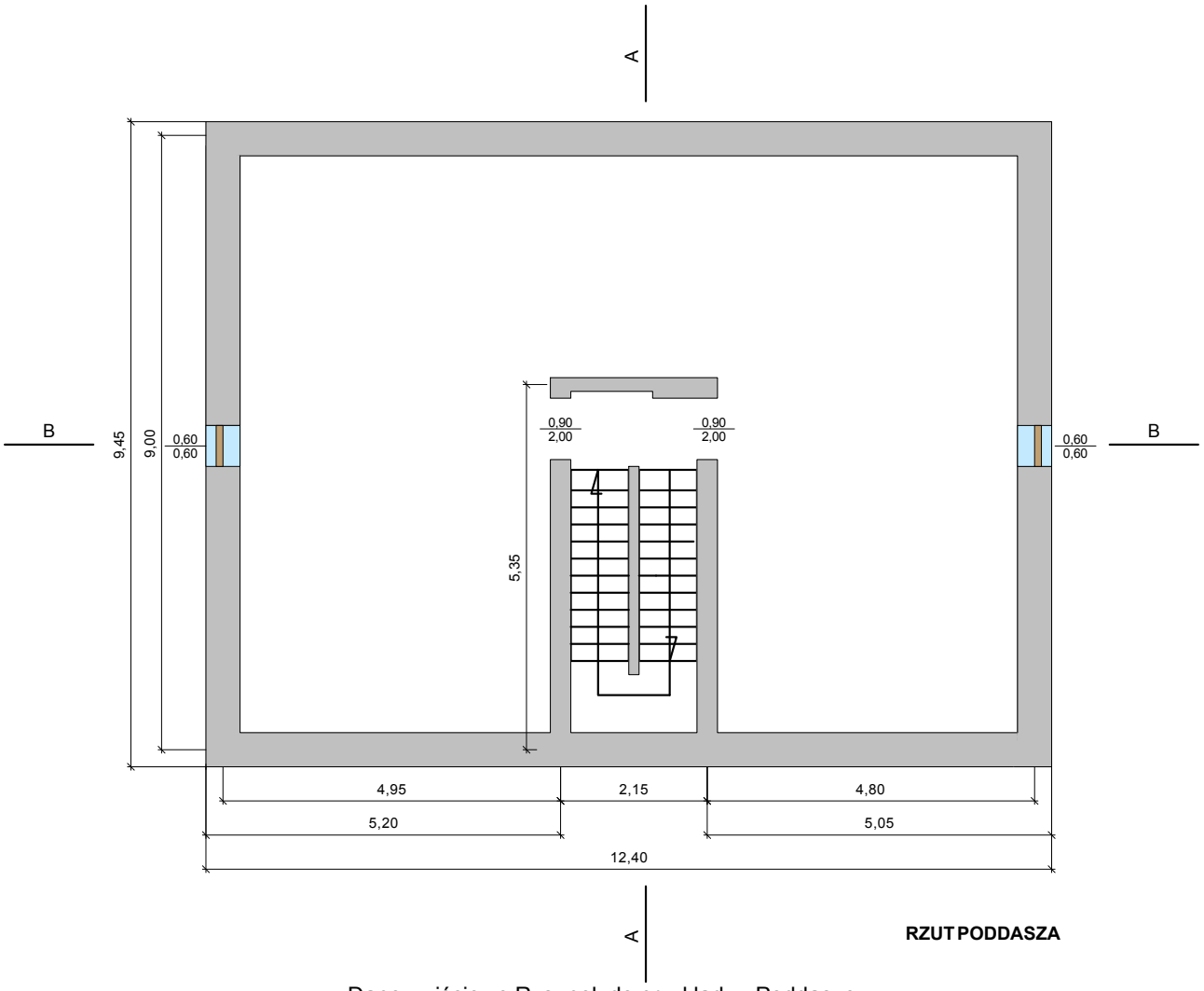
Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Rzut parteru

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Rzut piętra

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



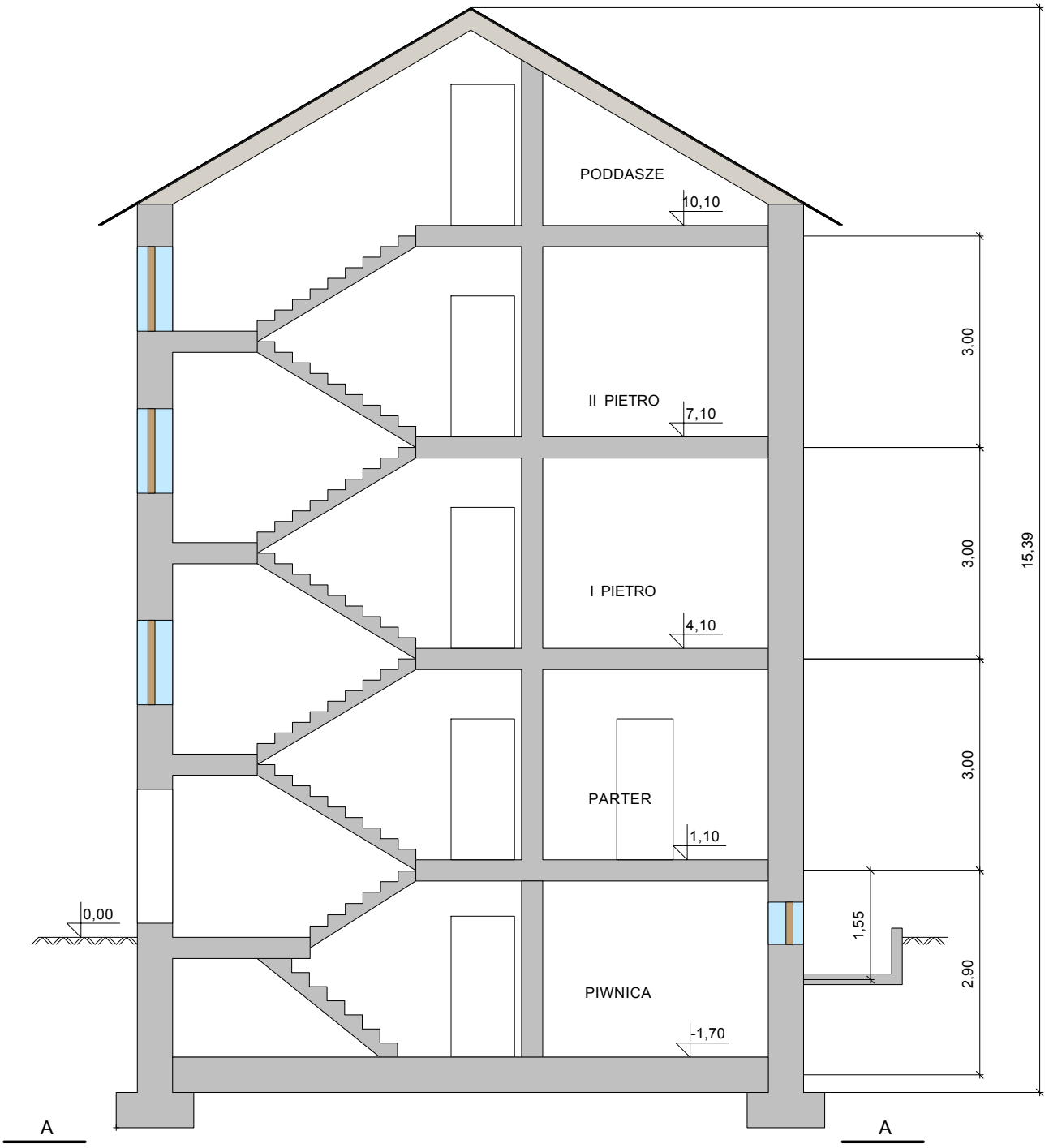
Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Poddasze

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

PRZEKRÓJ B-B

Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Przekrój B-B

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



PRZEKRÓJ A-A

Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Przekrój A-A

9.1.2 Wprowadzanie danych

Podczas pracy z programem należy pamiętać o tym, że przy wprowadzaniu wszystkich wielkości dostępne są informacje pomocnicze 31 w postaci podpowiedzi na temat wprowadzanej wielkości lub w postaci zestawu danych katalogowych związanych z wybranym polem. Szybki dostęp do informacji pomocniczych w znacznym stopniu ułatwia pracę, szczególnie przy nauce obsługi programu.

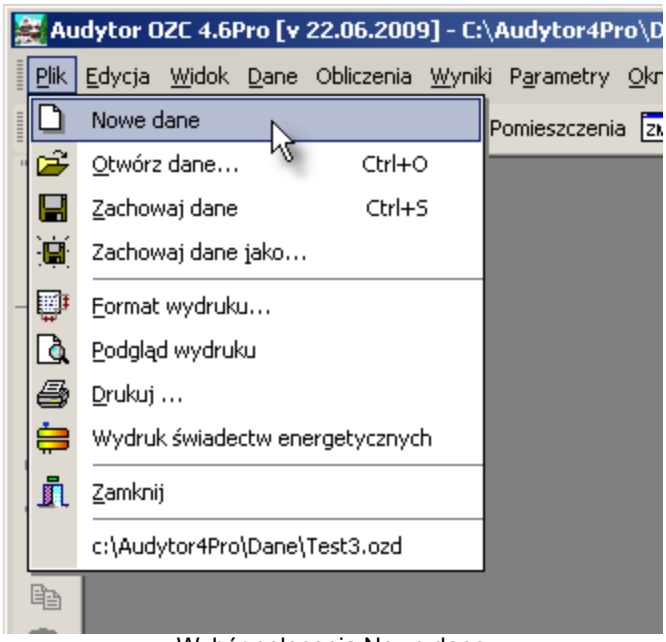
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Aby w dowolnym momencie uzyskać informację pomocniczą należy:

kliknąć prawym klawiszem myszy i z menu szybkiego dostępu wybrać polecenie **Pomoc - F1**, a w przypadku dialogu kliknąć lewym klawiszem myszy przycisk **Pomoc.**

nacisnąć klawisz **F1**, a w przypadku dialogu **klawiszem tabulacji** wybrać przycisk **Pomoc** i nacisnąć klawisz **Enter**.

Wprowadzanie nowych danych należy rozpocząć od utworzenia nowego pliku danych. W tym celu z menu Plik 257 należy wybrać polecenie Nowe dane 258.

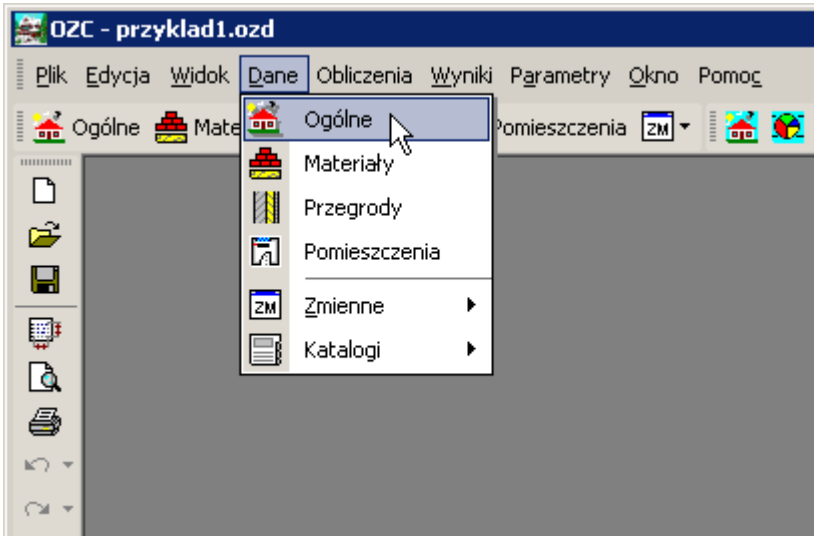


Wybór polecenia Nowe dane

9.1.2.1 Dane ogólne

Kolejnym krokiem jest wprowadzenie danych ogólnych dotyczących całego budynku. W tym celu z menu Dane 281 należy wybrać polecenie Ogólne 282, a następnie wypełnić pola w wyświetlonym dialogu Dane - Ogólne 361.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

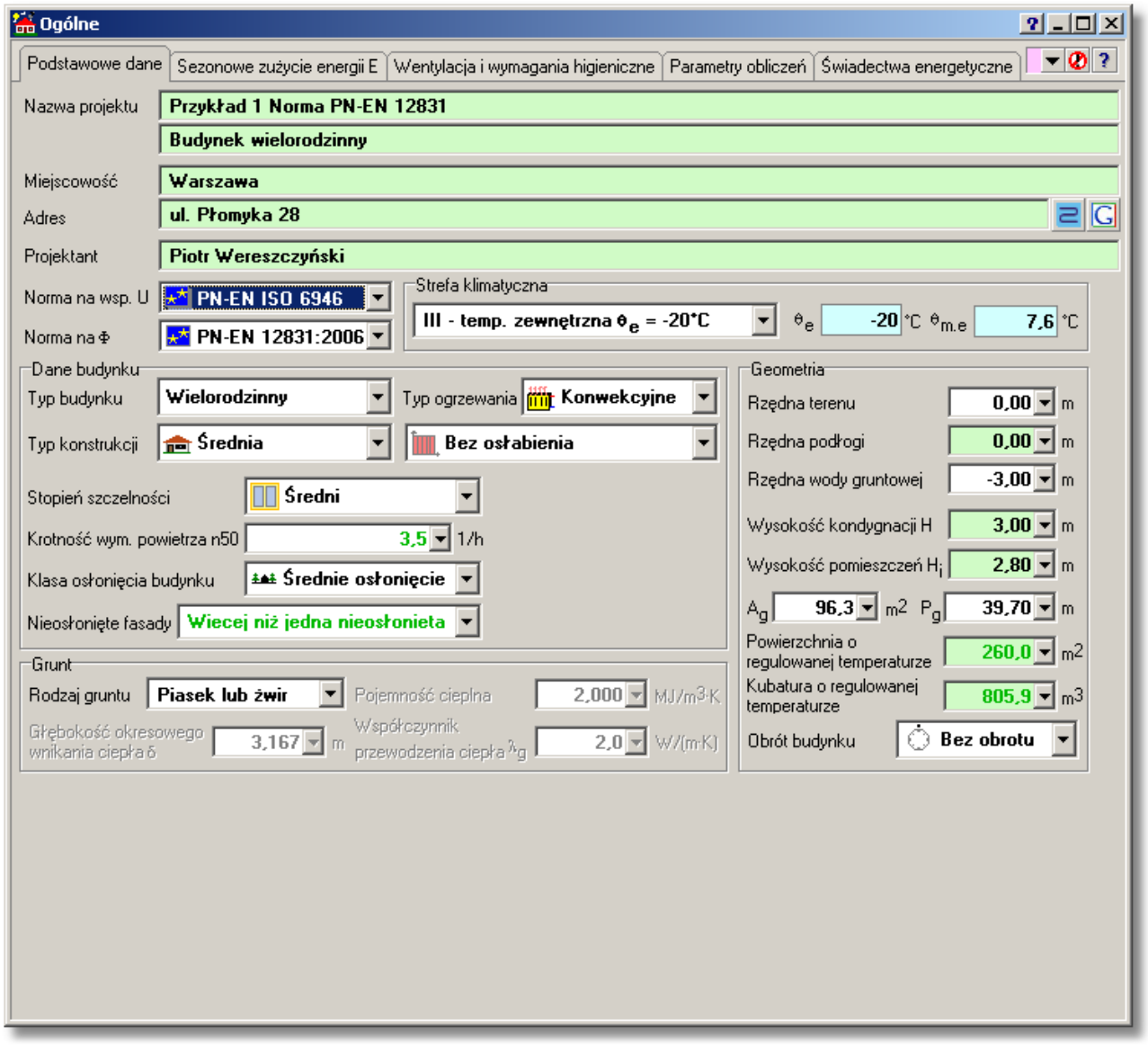


Wybór z menu **Dane** polecenia **Ogólne**

Szczegółowe informacje na temat wprowadzania danych ogólnych podano w punkcie Dane ogólne 41.

Poniżej przedstawione zostało okno dialogowe z wprowadzonymi podstawowymi danymi dotyczącymi budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog z wprowadzonymi **Danymi podstawowymi**

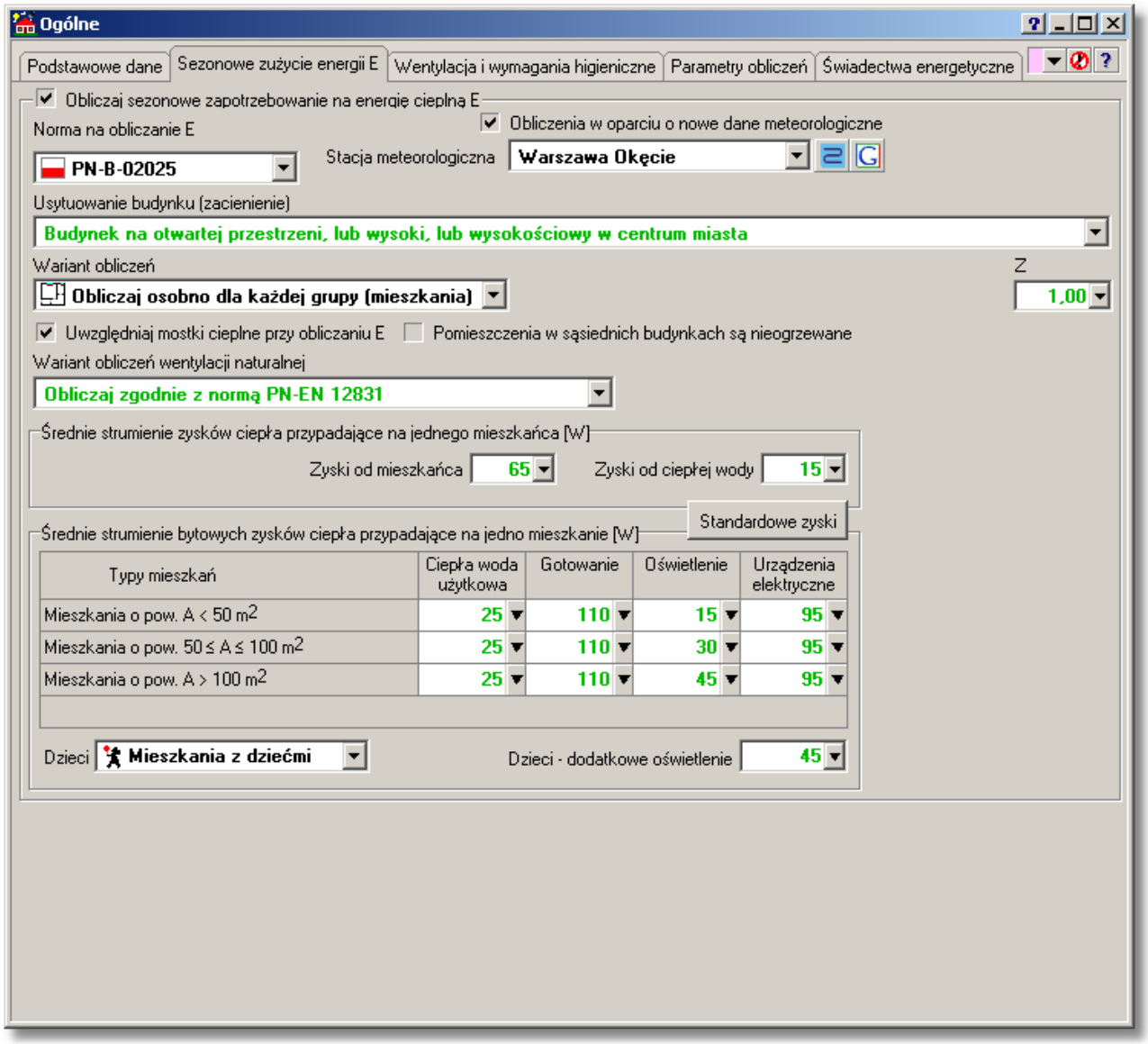
Projektowany budynek jest typowym budynkiem mieszkalnym znajdującym się w Warszawie. Na tej podstawie wybrano III strefę klimatyczną oraz konwekcyjny typ ogrzewania bez osłabienia nocnego.
Konstrukcję budynku, stopień szczelności oraz klasę osłonięcia budynku określono jako średnią.

Budynek znajduje się na gruncie o nieznanych właściwościach cieplnych, więc w pozycji rodzaj gruntu wybrano pozycję **Piasek lub żwir**.

Pola **Powierzchnia ogrzewana F** oraz **Kubatura ogrzewana V** zostawiono niewypełnione, po to by program sam policzył te dane na podstawie danych o pomieszczeniach.

Zakładka **Sezonowe zużycie energii** oraz dane wprowadzone dla prezentowanego przykładu znajdują się na rysunku poniżej.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog z wprowadzonymi danymi dotyczącymi **Sezonowego zużycia energii**

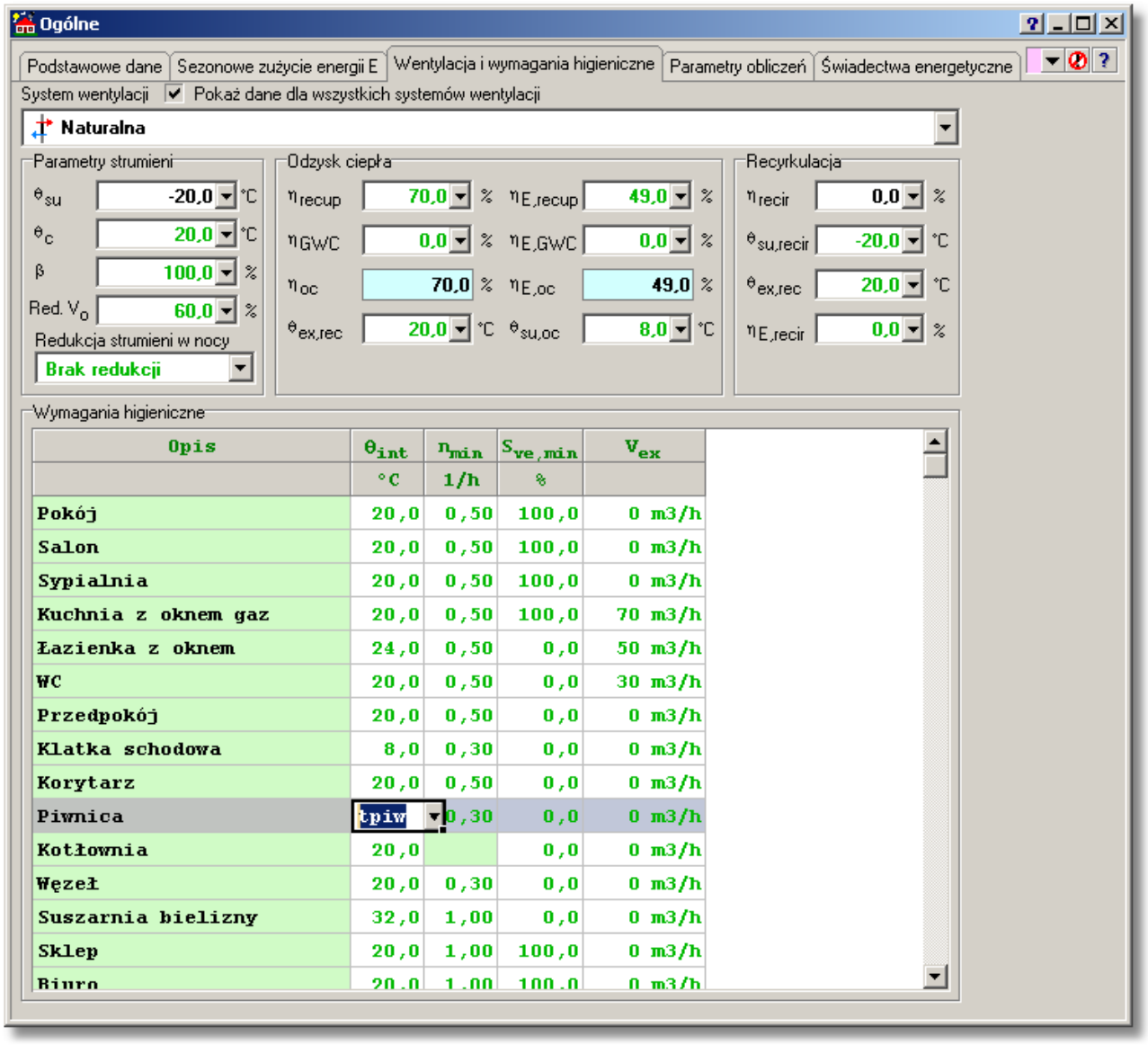
W celu wykonania obliczeń sezonowego zużycia energii zaznaczono opcję **Obliczaj sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną E**, oraz włączono opcję **liczenia w oparciu o nowe dane meteorologiczne**, by wykorzystać najbardziej aktualne dane Ministerstwa Infrastruktury. Pozostawiono również usytuowanie budynku domyślnie proponowanie przez program.

Aby program przeprowadził te obliczenia dla każdego mieszkania osobno, z listy **Wariant obliczeń**, wybrano pozycję **Obliczaj osobno dla każdej grupy (mieszkania)**.

Program wstępnie przyjmuje standardowe wartości zysków ciepła zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w normie **PN-B-02025**. Wielkości te można oczywiście zmodyfikować. W prezentowanym przykładzie pozostawiono wartości domyślne.

W projektowanym budynku dominuje system wentylacji naturalnej. Jednak w sklepie występuje wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Z tego względu zaznaczona została opcja **Pokaż dane dla wszystkich systemów wentylacji** i wprowadzone dane dotyczące systemów wentylacji mechanicznej.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



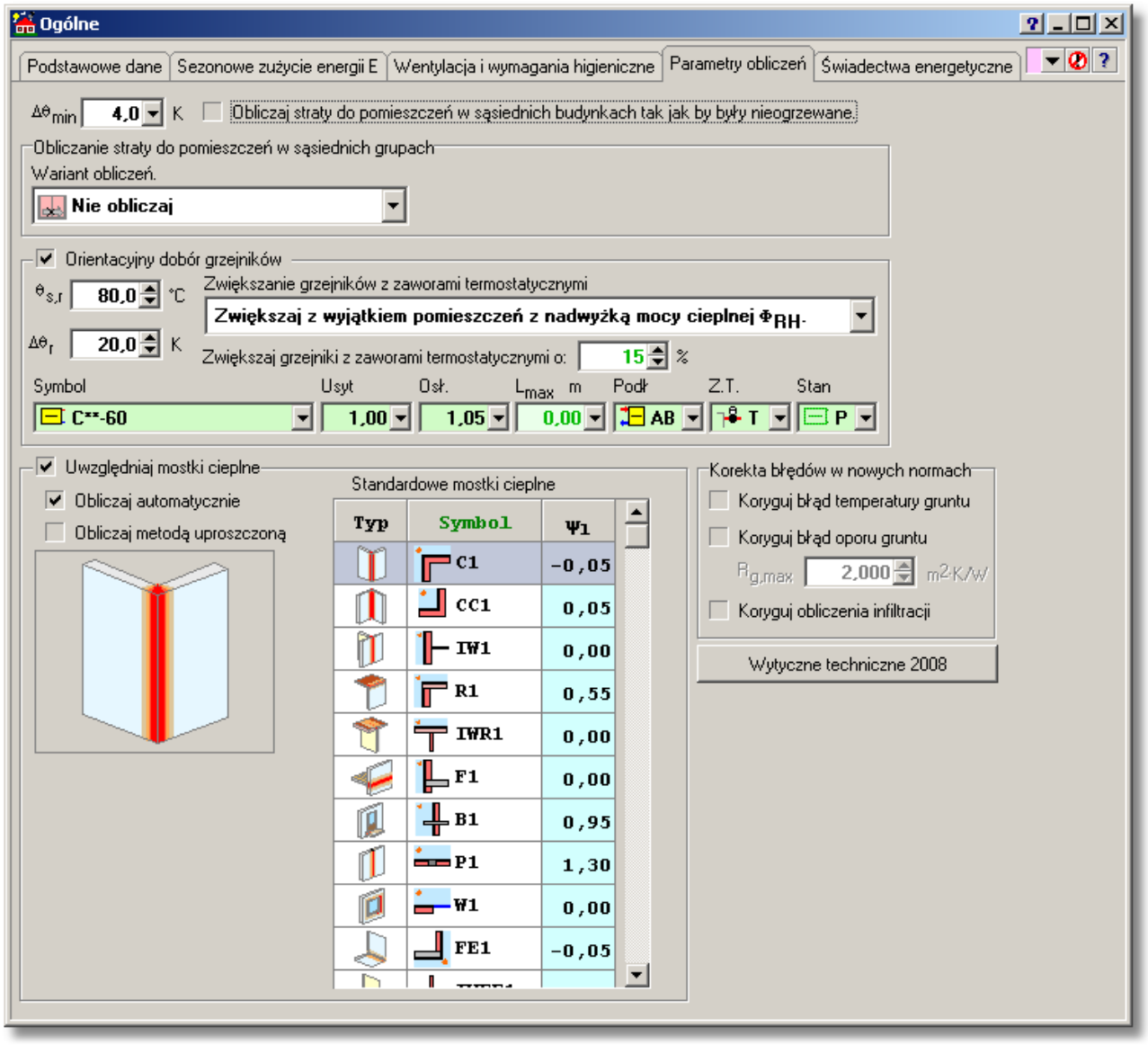
Dialog z danymi dotyczącymi systemu wentylacji

W tabeli **Wymagania higieniczne** w zakładce **Wentylacja i wymagania higieniczne** dla piwnicy ustalono temperaturę w pomieszczeniu jako wartość zmiennej ***tpiw***. Zmienna ***tpiw*** została zdeklarowana w dialogu **Zmienne - Temperatury** dostępnym w menu **Dane** po wybraniu polecenia **Zmienne** > **Temperatury**.

W zakładce **Parametry obliczeń** wybrano opcję **Orientacyjny dobór grzejników**, podano parametry wody instalacyjnej oraz zdefiniowano domyślne parametry grzejników dobieranych w ogrzewanych pomieszczeniach budynku. Zdefiniowano także rodzaje standardowych mostków cieplnych.

Dane te zaprezentowano na poniższym rysunku.

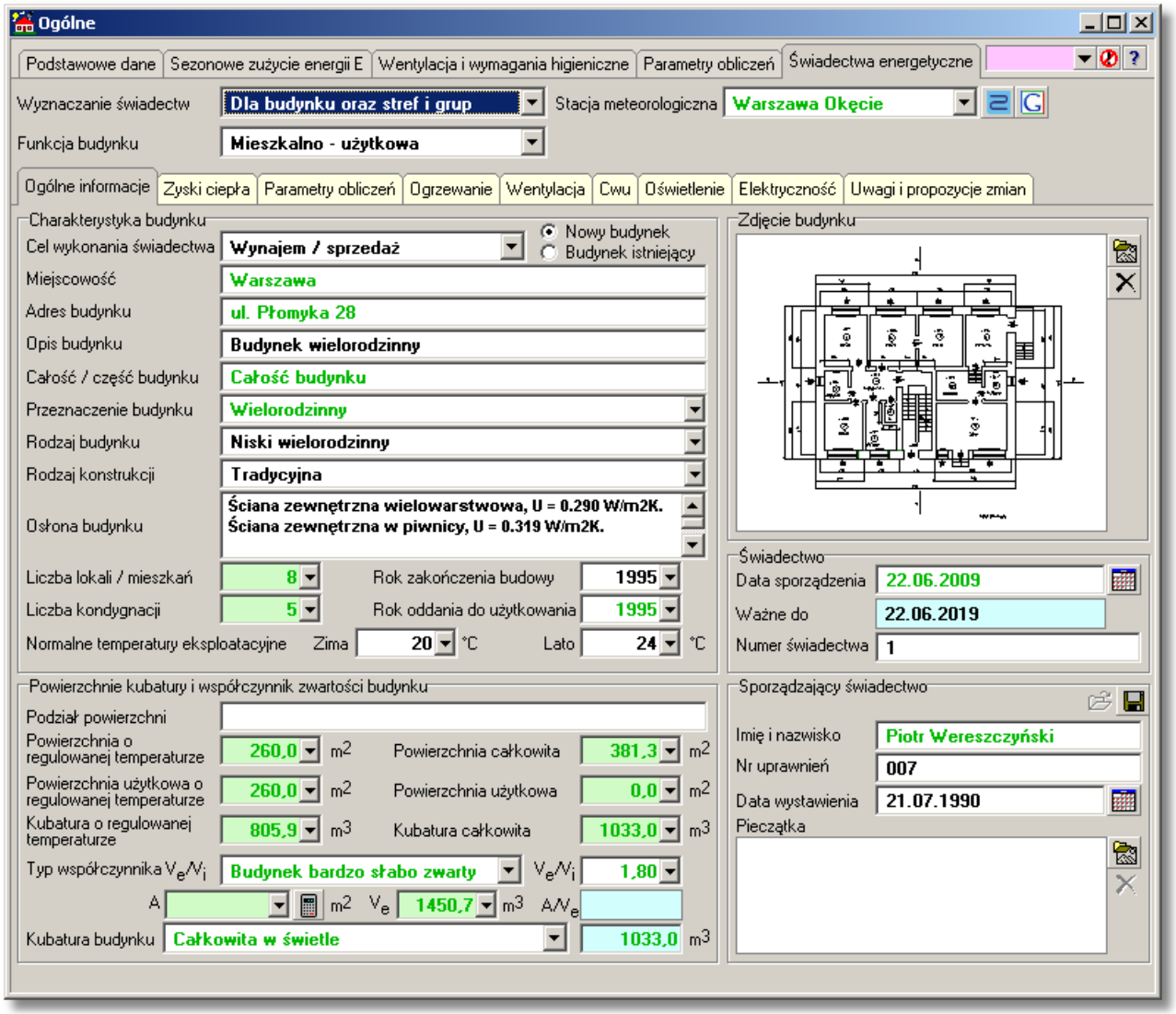
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog z parametrami obliczeń

W ostatniej zakładce **Świadectwa energetyczne** wybrano opcję wyznaczenia świadectw **Dla budynku oraz stref i grup** (lokali). Z uwagi na fakt, iż w budynku znajduje się także sklep ustalono funkcję budynku na **Mieszkalno - użytkową**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne**

Budynek określono jako budynek nowy przeznaczony do sprzedaży. Wpisano dodatkowo krótki **opis budynku**, **rodzaj budynku**, rodzaj jego **konstrukcji** a także wprowadzono skrócony opis ścian zewnętrznych w polu **osłona budynku**.

Dodano również informację o roku budowy budynku oraz normalnych temperaturach eksploatacyjnych.

Z powodu braku dostępności zdjęcia budynku w polu **Zdjęcie** wstawiono rzut budynku zaczerpnięty z dokumentacji architektonicznej.

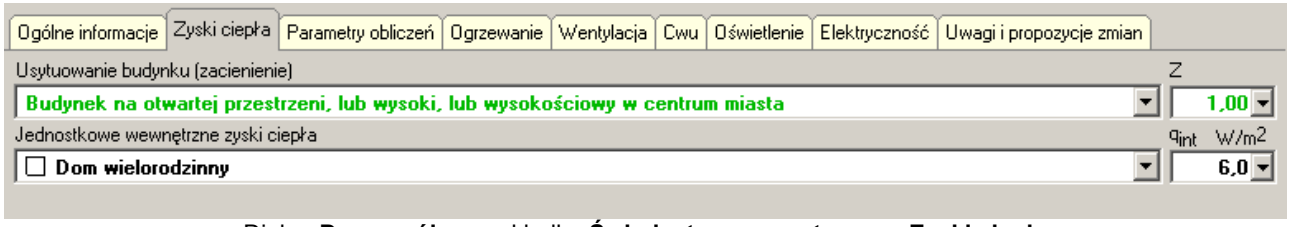
Dodatkowo wpisano dane osoby sporządzającej świadectwo, przy czym imię i nazwisko tej osoby program automatycznie przekopiował z danych projektanta z poprzednich zakładek projektu.

Z uwagi na fakt przeznaczenia projektu bezpośrednio do druku zdecydowano się nie wstawiać do projektu pieczątki, by automatycznie nie pojawiała się na wydrukach świadectw.

Następnie przystąpiono do definiowania danych niezbędnych do obliczeń świadectwa.
W pierwszej kolejności określono jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła (zakładka **Zyski ciepła**) poprzez wybranie pozycji **Dom wielorodzinny** z listy dostępnych budynków. Na tej podstawie

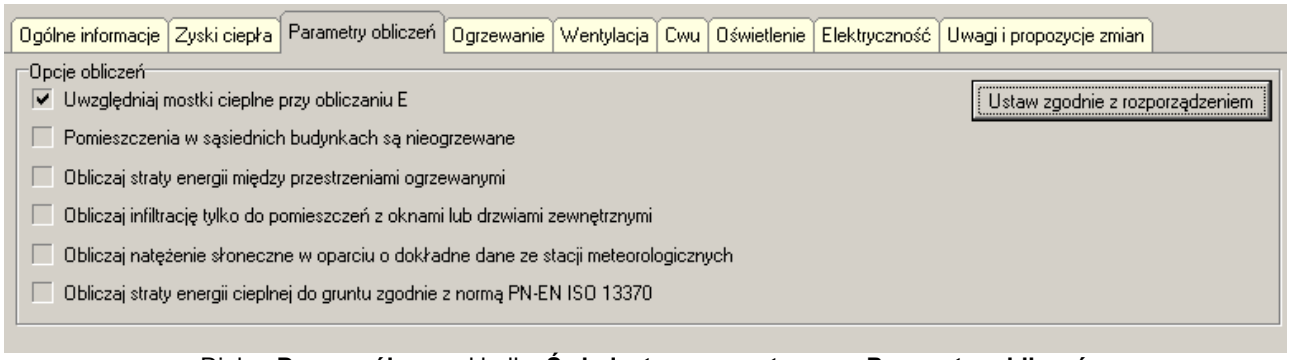
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

program zaproponował średnią wartość q_{int} na poziomie 4,6 W/m^2. Jednak zdecydowano się jednak podwyższyć ją do 6 W/m^2.



Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Zyski ciepła**

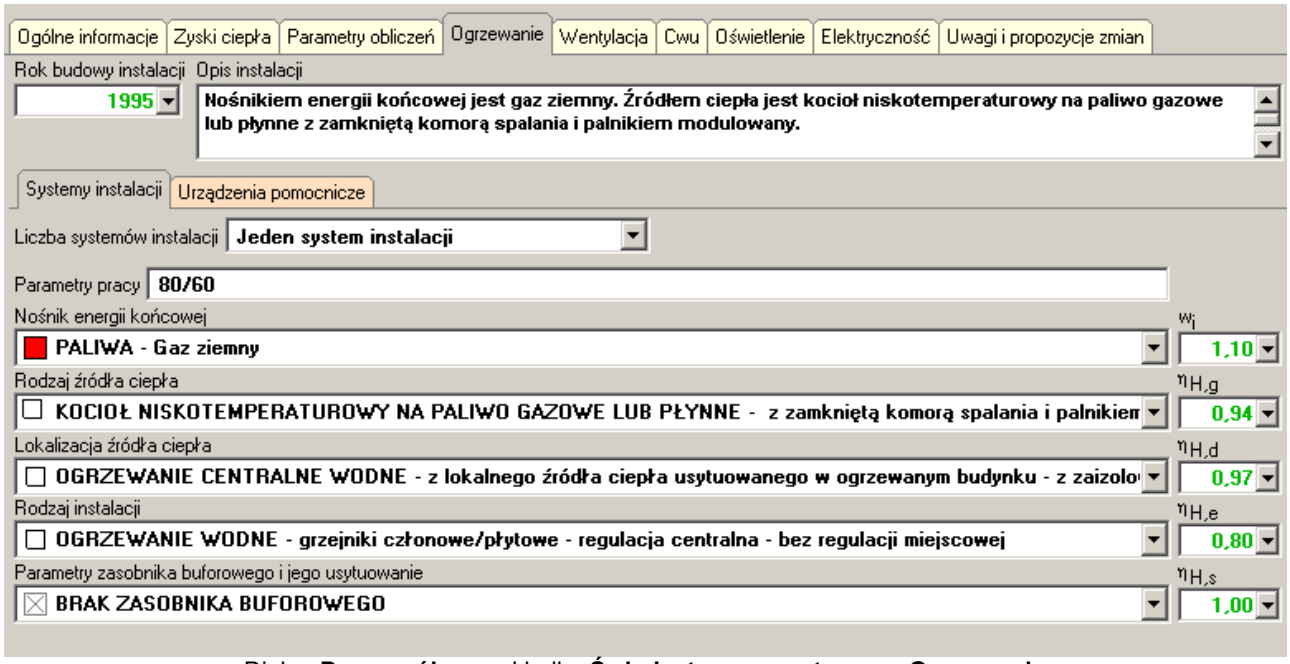
Usytuowanie budynku określono wcześniej w zakładce sezonowe zużycie energii co tutaj zostało zaznaczone zielonym kolorem.
Parametry obliczeń określono zgodnie z rozporządzeniem.



Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Parametry obliczeń**

Następnie przystąpiono do definiowania domyślnych dla budynku informacji o instalacjach w budynku.

W pierwszej kolejności w zakładce **Ogrzewanie** zdefiniowano parametry instalacji grzewczej w budynku.



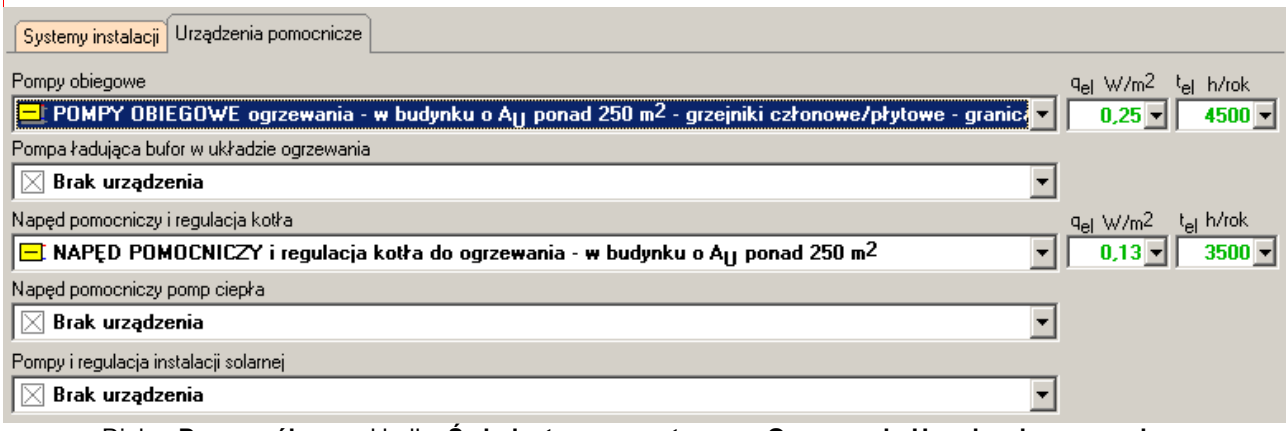
Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Ogrzewanie**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Podano skrócony opis instalacji grzewczej oraz w zakładce **Systemy instalacji** ustawiono obecność tylko jednej instalacji w budynku. Określono także parametry jej pracy.

Następnie wskazano gaz ziemny jako domyślny **nośnik energii końcowej** dla systemu ogrzewania oraz wybrano z listy odpowiedni rodzaj kotła. Zdefiniowano, że budynek jest zasilany energią z lokalnej kotłowni, zaznaczono rodzaj instalacji jako wodną bez zasobnika buforowego. Dla wszystkich elementów instalacji pozostawiono domyślne wartości sprawności.

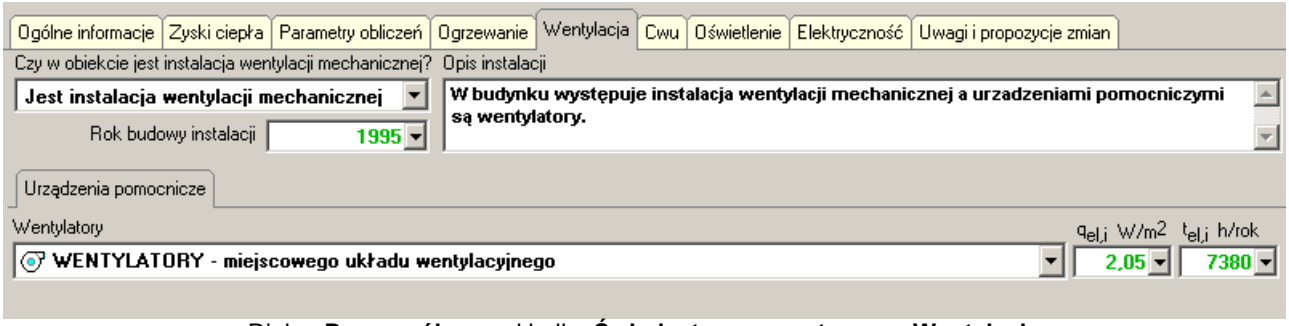
Dalej przystąpiono do definiowania danych w zakładce **Urządzenia pomocnicze**.



Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Ogrzewanie-Urządzenia pomocnicze**

Z dostępnych list wybrano odpowiednie pompy obiegowe oraz napędy pomocnicze służące do regulacji kotła. Budynek nie został wyposażony zasobnik buforowy, w instalację pompy ciepła ani instalację solarną w związku z czym w dwóch ostatnich polach wybrano pozycję **Brak urządzenia**. Dla wszystkich urządzeń pomocniczych pozostawiono zaproponowane przez program średnie moce jednostkowe urządzeń i średnie czasy ich pracy.

W następnej kolejności w zakładce **Wentylacja** rozpoczęto wprowadzanie danych dotyczących instalacji wentylacyjnej w budynku.

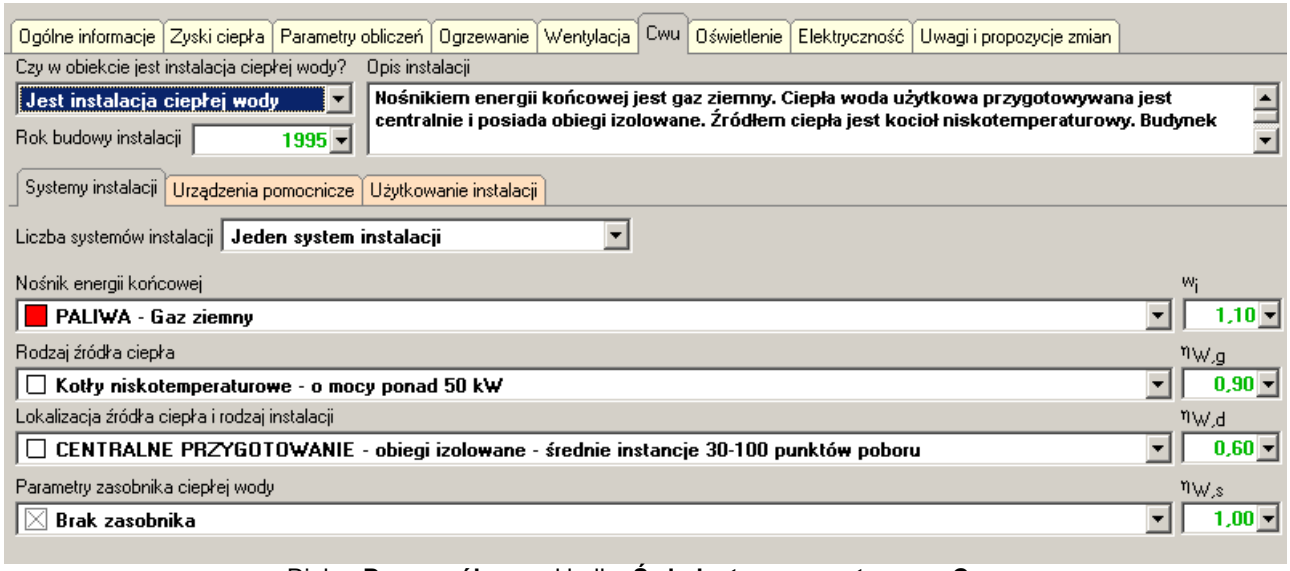


Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Wentylacja**

W zakładce tej ustawiono obecność systemu wentylacji w budynku, wprowadzono krótki opis oraz określono jakie wentylatory są zainstalowane w instalacji. Rok budowy instalacji pozostawiono bez zmian - zgodnie z rokiem budowy budynku.
Pozostawiono sugerowane wartości średniej mocy jednostkowej wentylatorów oraz ich rocznego czasu działania.

Instalację ciepłej wody użytkowej oraz informację o jej użytkowaniu zdefiniowano w zakładce **Cwu**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

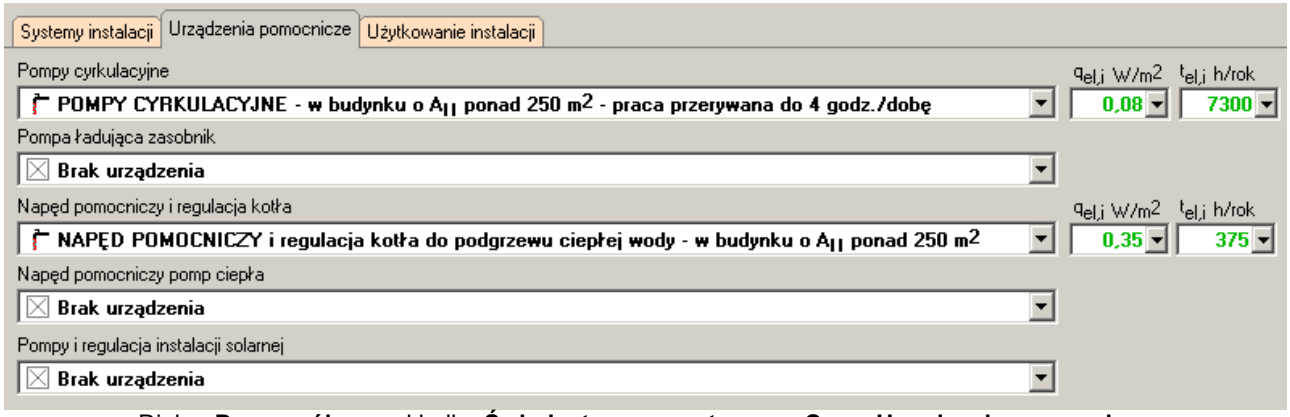


Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Cwu**

W pierwszej kolejności stworzono domyślny opis instalacji w budynku oraz ustawiono domyślną obecność dokładnie jednej instalacji. W zakładce **Systemy instalacji**, dodatkowo, wybrano domyślny nośnik energii końcowej do przygotowania ciepłej wody - gaz ziemny, ustawiono kocioł niskotemperaturowy jako rodzaj źródła ciepła oraz określono rodzaj instalacji cwu. Z uwagi na nieobecność zasobnika ciepłej wody - ustawiono pozycję **Brak zasobnika** w ostatniej liście wyboru.

Podobnie jak w poprzednich przypadkach nie zmieniano zaproponowanych wartości współczynnika nieodnawialnej energii pierwotnej oraz sprawności elementów systemu cwu.

Następnie otworzono zakładkę **Urządzenia pomocnicze**.

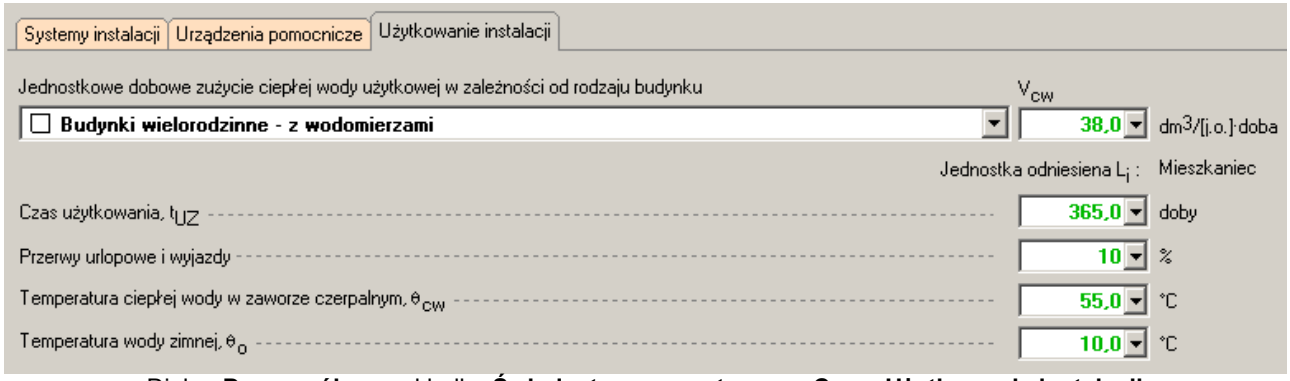


Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Cwu - Urządzenia pomocnicze**

W tym miejscu wybrano jedynie odpowiedni rodzaj pomp cyrkulacyjnych dla systemu ciepłej wody oraz wariant napędu pomocniczego i regulacji kotła. Na tej podstawie zostały zaproponowane średnie moce zainstalowanych urządzeń i ich czas działania.

W kolejnej zakładce **Użytkowanie instalacji** określono jedynie jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody poprzez wybór rodzaju budynku z dostępnej listy wariantów. Na podstawie tego program zaproponował wartość wskaźnika dobowego zużycia cwu $\mathbf{V_{cw}}$ na poziomie 38,0 dm^3/ mieszkańca·rok.

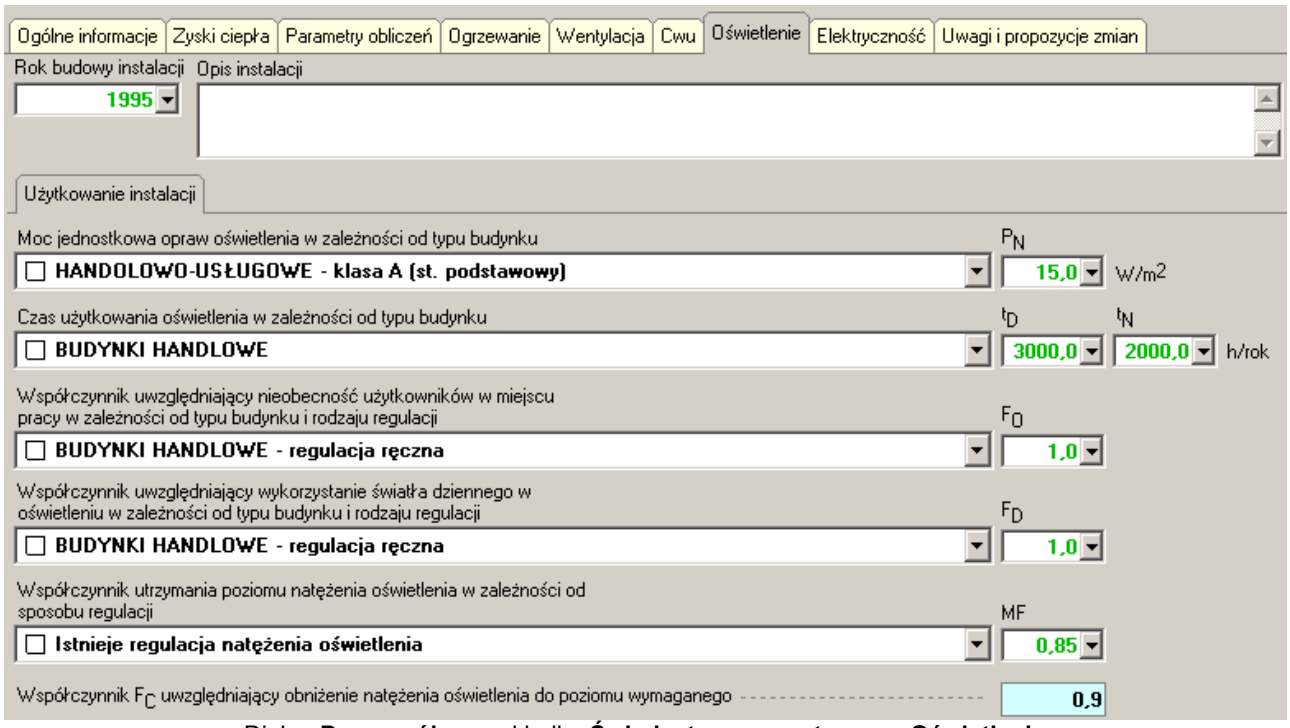
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Cwu - Użytkowanie instalacji**

Pozostałe parametry pozostawiono bez zmian.

Z uwagi na wybór mieszkalno - użytkowej funkcji budynku, konieczne również było podanie domyślnych danych do obliczeń oświetlenia wbudowanego.



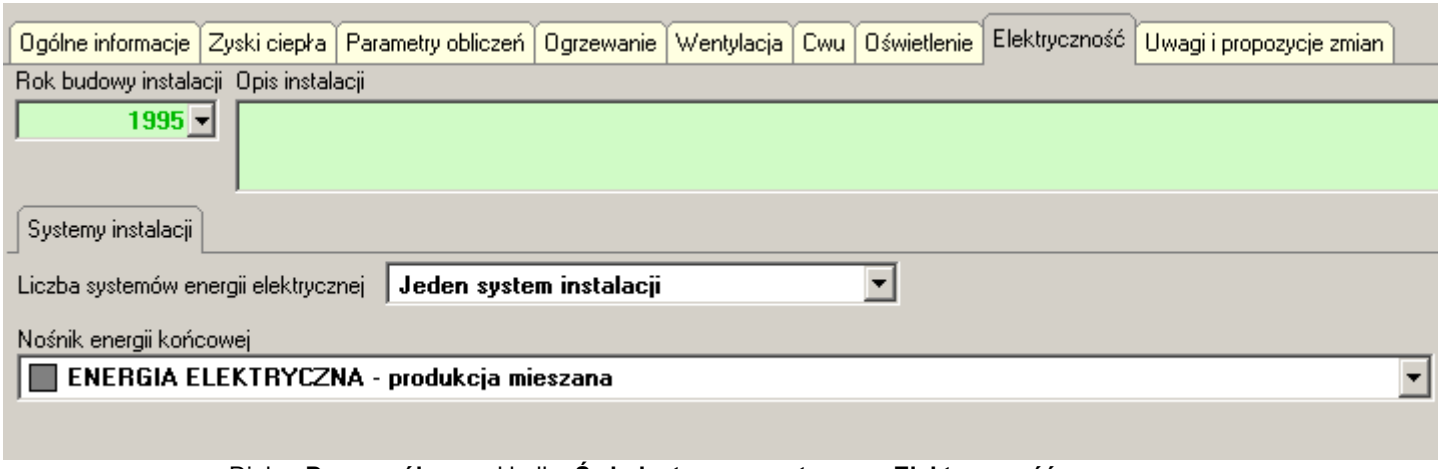
Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Oświetlenie**

Rok budowy instalacji elektrycznej pozostawiono dokładnie taki sam jak innych instalacji. Zdecydowano się nie podawać opisu instalacji elektrycznej gdyż opis ten nie jest wyświetlany na druku świadectwa.

Podano natomiast jednostkową moc opraw oświetlenia, czas jego użytkowania, współczynniki uwzględniające nieobecność użytkowników i wykorzystania światła dziennego. Jedyną użytkową częścią projektowanego budynku jest sklep, w związku z czym wszystkie powyższe parametry zdefiniowano wybierając z list wyboru rodzaj budynku jako budynek handlowy lub usługowo handlowy. W sklepie istnieje możliwość regulacji natężenia oświetlenia co ustawiono również w ostatnim polu na formularzu.

Informację o systemie instalacji elektrycznej określono w zakładce **Elektryczność**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane ogólne** - zakładka **Świadectwa energetyczne - Elektryczność**

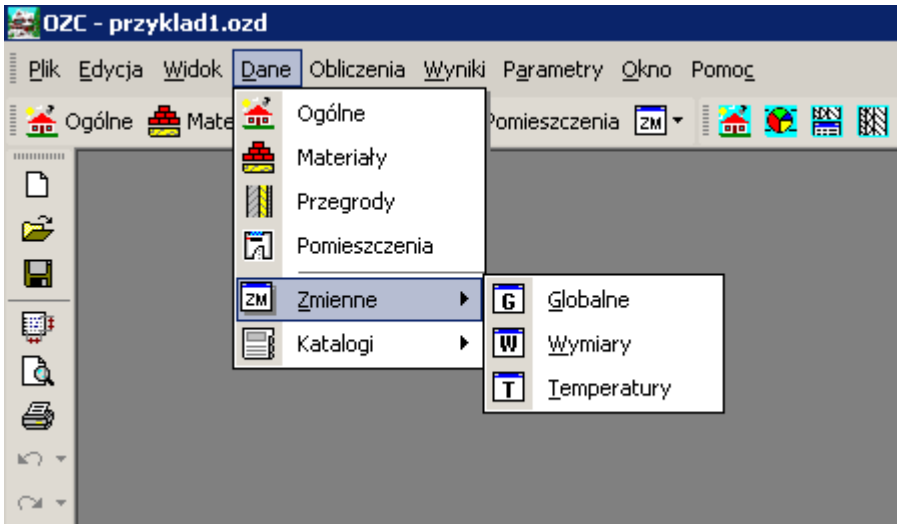
W tym formularzu wybrano obecność tylko jednego systemu instalacji elektrycznej i określono nośnik energii końcowej - energię elektryczną z produkcji mieszanej o współczynniku nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na poziomie 3,0.

Z uwagi na początkowy etap wprowadzania danych zdecydowano się nie wprowadzać w tym momencie z zakładce **Uwagi i propozycje zmian** żadnych uwag i propozycji zmian termomodernizacyjnych budynku. Postanowiono wrócić tu po otrzymaniu pierwszych wyników obliczeń projektu.

9.1.2.2 Lista zmiennych

Kolejną czynnością jest utworzenie listy zmiennych, które mogą być następnie wykorzystywane przy wprowadzaniu danych. Zmienne przyczyniają się do poprawy czytelności danych, pozwalają również sparametryzować cały projekt. Można oczywiście zrezygnować z korzystania ze zmiennych.

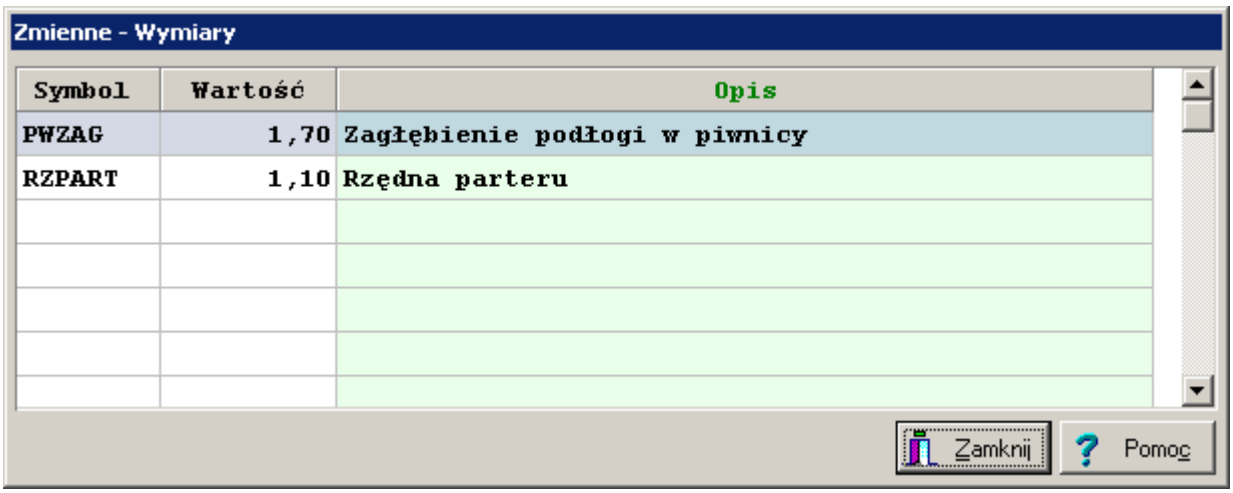
Aby otworzyć listę zmiennych z menu Dane 281 należy wybrać polecenie Zmienne 282.



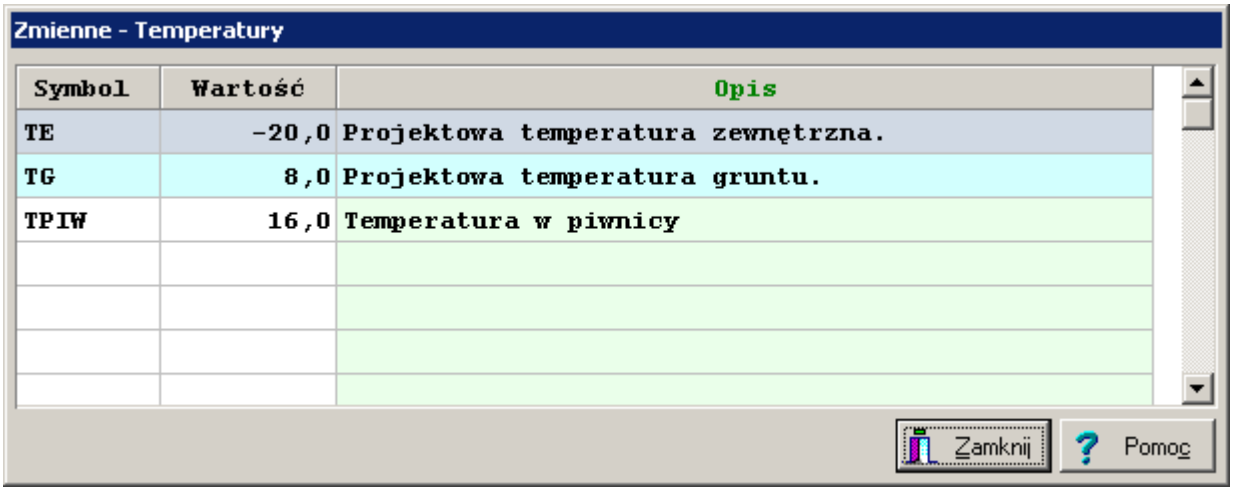
Wybór z menu **Dane** polecenia **Zmienne**

Poniżej zamieszczono listy zmiennych zdefiniowanych w prezentowanym przykładzie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Zmienne - Wymiary



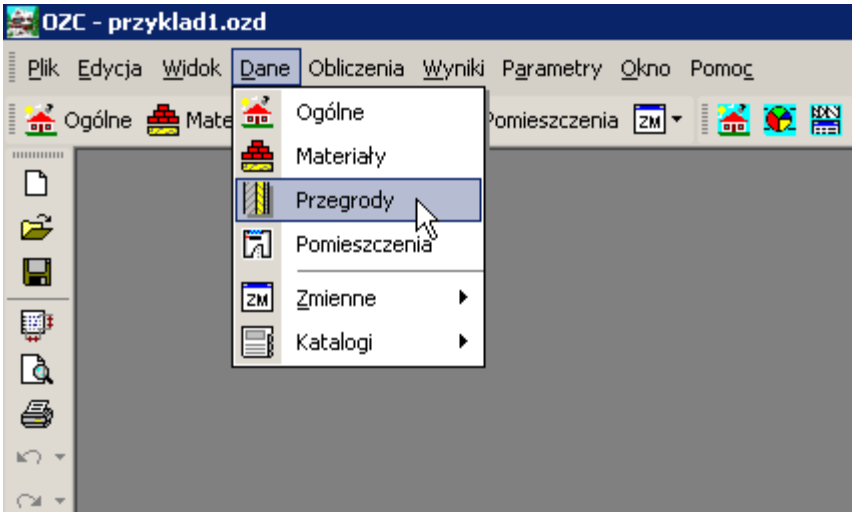
Zmienne - Temperatury

Zmienne można definiować również w trakcie wprowadzania innych danych.

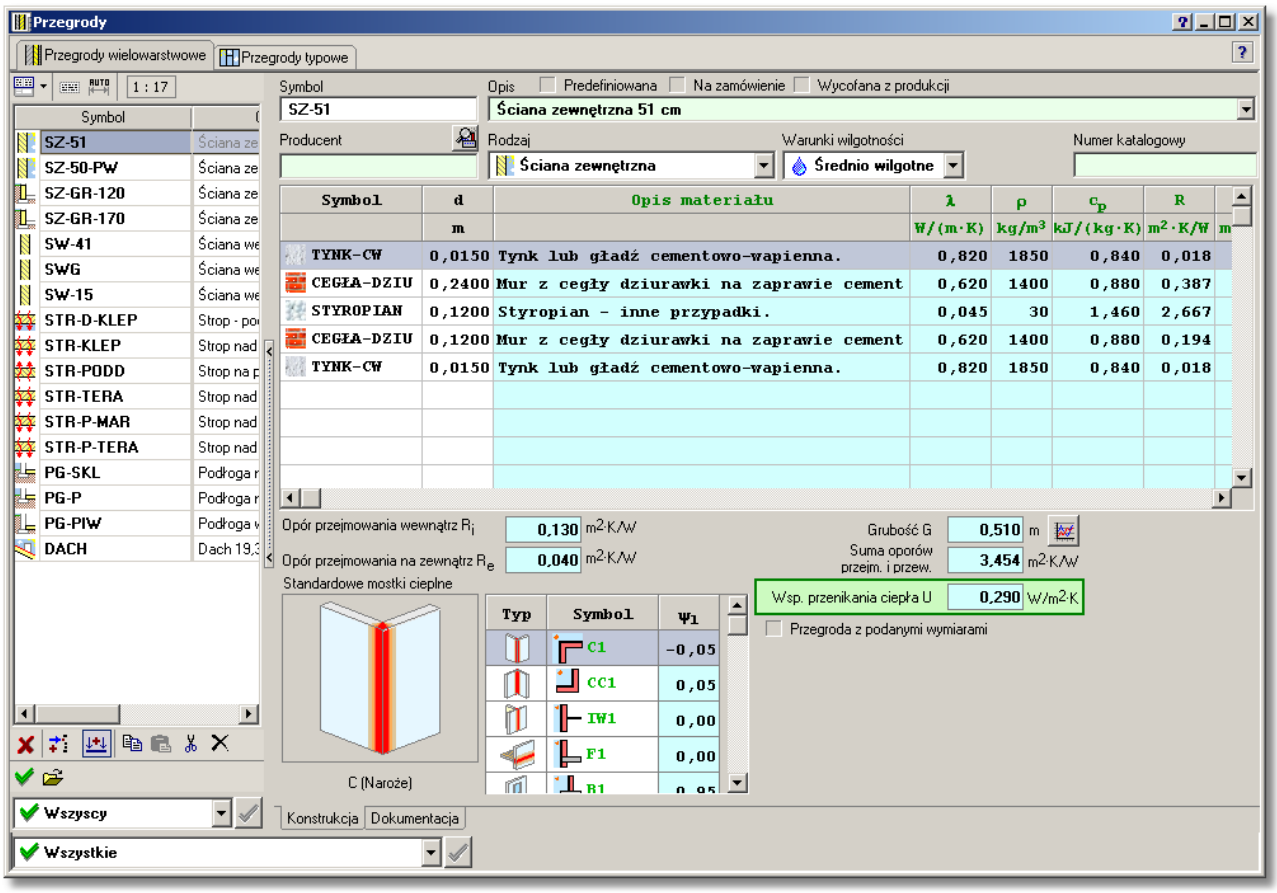
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

9.1.2.3 Dane o przegrodach

Następną czynnością jest wprowadzenie danych o przegrodach. W tym celu z menu Dane 281 należy wybrać polecenie Przegrody 282.



Wybór z menu **Dane** polecenia **Przegrody**



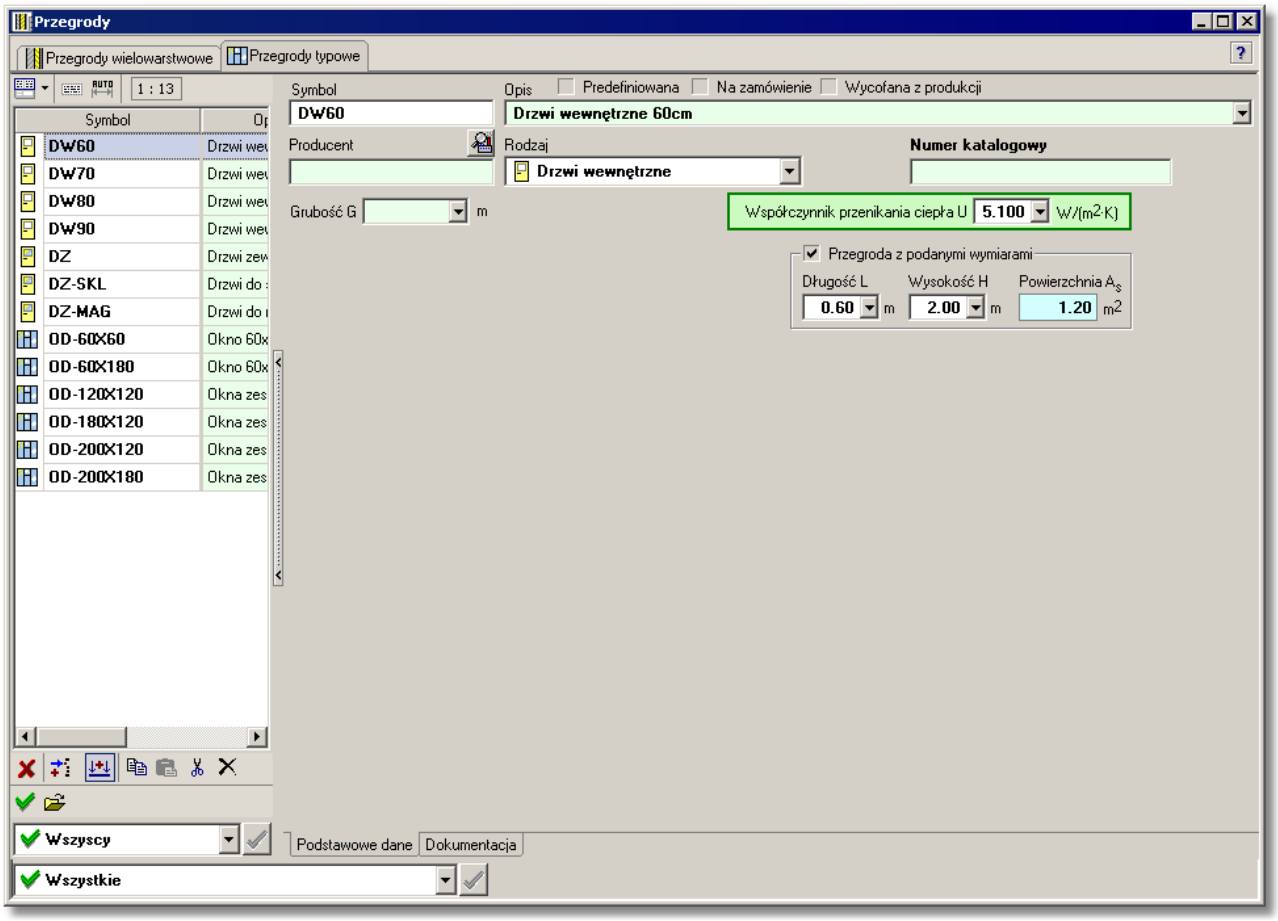
Dialog **Dane - Przegrody** z listą wprowadzonych przegród wielowarstwowych

Dla przegród przy gruncie dodatkowo należy zdefiniować parametry charakteryzujące inne przegrody do nich przylegające, ich wysokość zagłębienia, izolacje krawędziowe oraz poziomy wód gruntowych.

Przegrody typowe

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

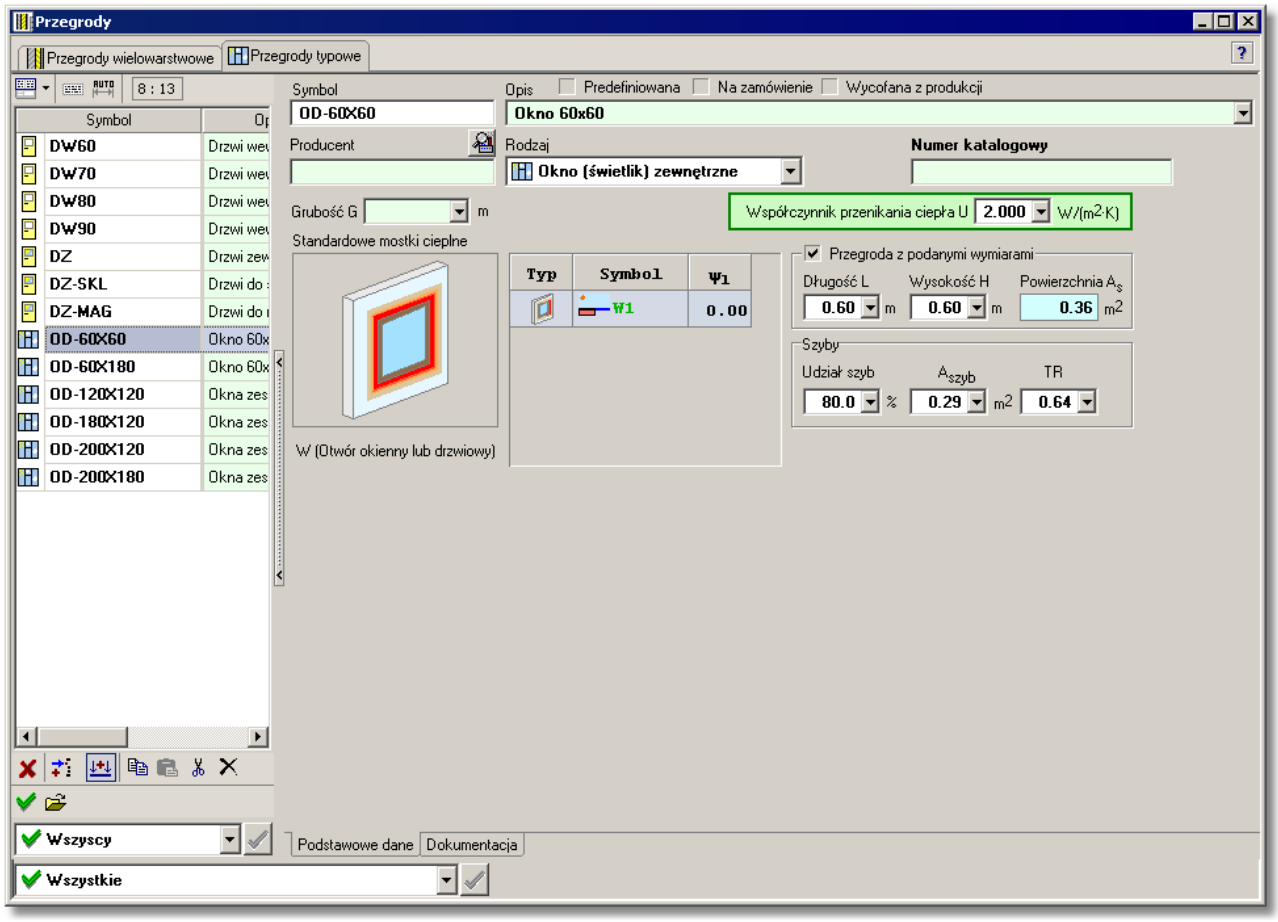
Przegrody typowe określono jako przegrody z podanymi wymiarami.



Dialog z wprowadzonymi danymi o drzwiach

Dodatkowo dla przegród typu **drzwi** lub **okna zewnętrzne** zdefiniowano udział powierzchni oszklonej w całej powierzchni przegrody.

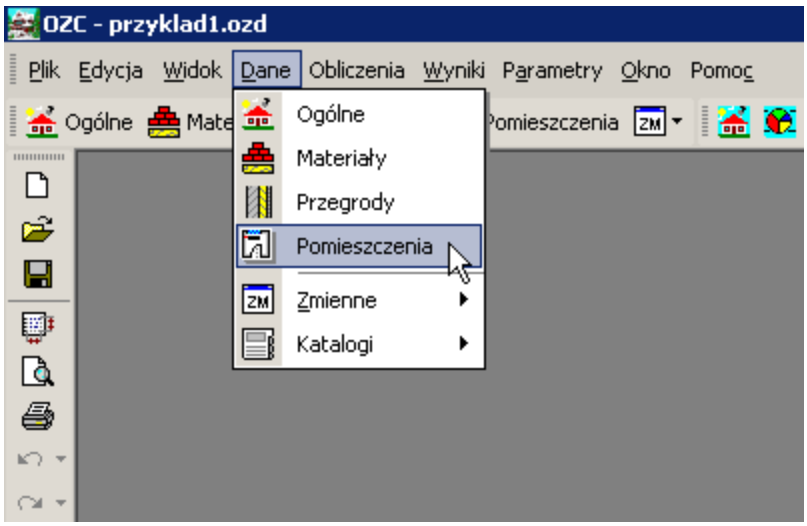
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog z wprowadzonymi danymi o oknie

9.1.2.4 Dane o pomieszczeniach

W celu rozpoczęcia wprowadzania danych o pomieszczeniach należy z menu Dane 281 wybrać polecenie Pomieszczenia 282.



Wybór z menu **Dane** polecenia **Pomieszczenia**

Do obliczeń projektowego obciążenia cieplnego budynku wystarczy wprowadzić wyłącznie

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

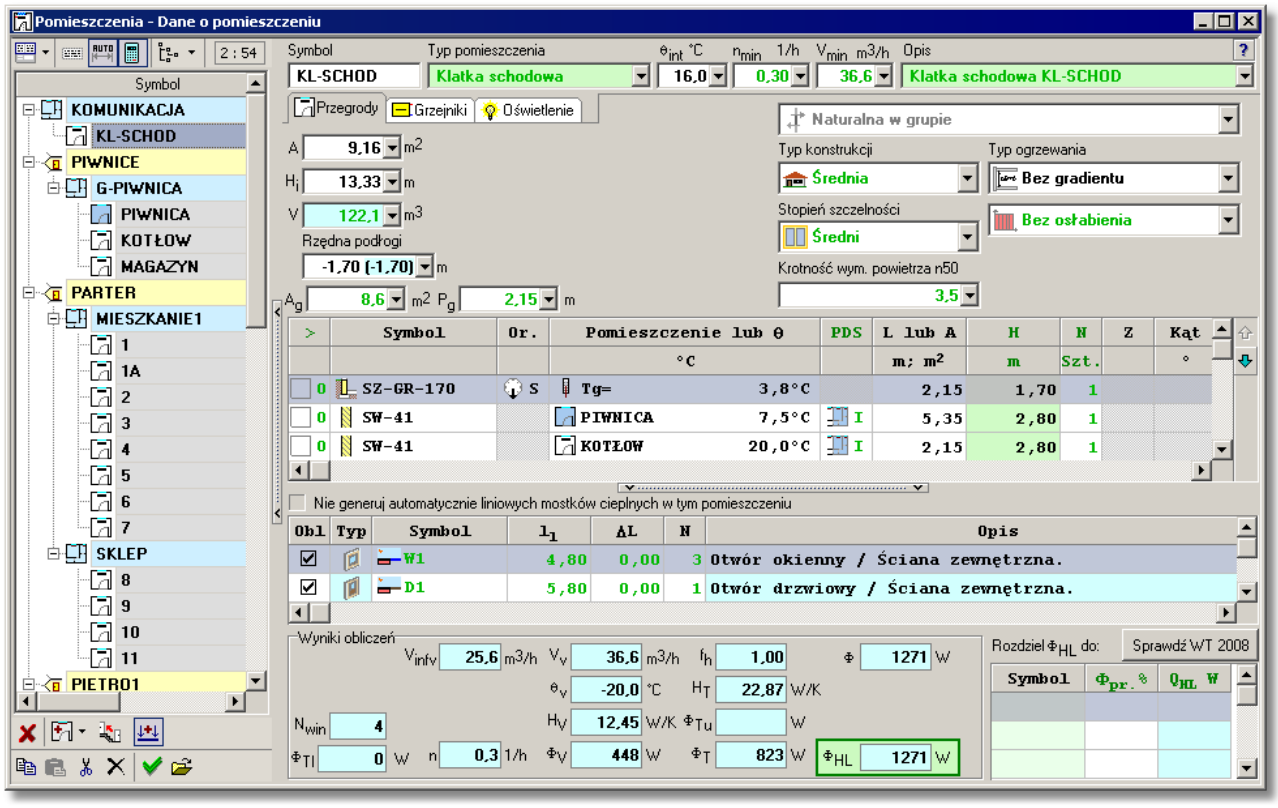
ogrzewane pomieszczenia 597.
W omawianym przykładzie obliczane jest również sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną oraz Świadectwo Energetyczne. W takim przypadku należy dodatkowo wprowadzić dane dotyczące pomieszczeń nieogrzewanych 597 aby program mógł wyznaczać temperaturę równowagi w tych pomieszczeniach. Temperatura równowagi w nieogrzewanych pomieszczeniach jest wyznaczana w kolejnych miesiącach sezonu ogrzewczego. Następnie program liczy straty energii cieplnej z pomieszczeń ogrzewanych do pomieszczeń nieogrzewanych.

Dzięki wprowadzeniu wszystkich pomieszczeń, program może także poprawnie policzyć kubaturę budynku, powierzchnię ścian w sposób automatyczny.

W katalogu pomieszczeń 348 należy zdefiniować strukturę pomieszczeń budynku. W przykładzie występują następujące kondygnacje: ***PIWNICE***, ***PARTER***, ***PIETRO1***, ***PIETRO2*** oraz ***PODDASZE*** .
Dla każdej kondygnacji określono domyślną rzędną podłogi kondygnacji, jej wysokość oraz wysokość pomieszczeń.

Szczegółowe informacje na temat wprowadzania danych o pomieszczeniach podano w punkcie Dane o pomieszczeniach 95.

Na rysunku poniżej przedstawiony został katalog pomieszczeń ze zdefiniowaną strukturą budynku.

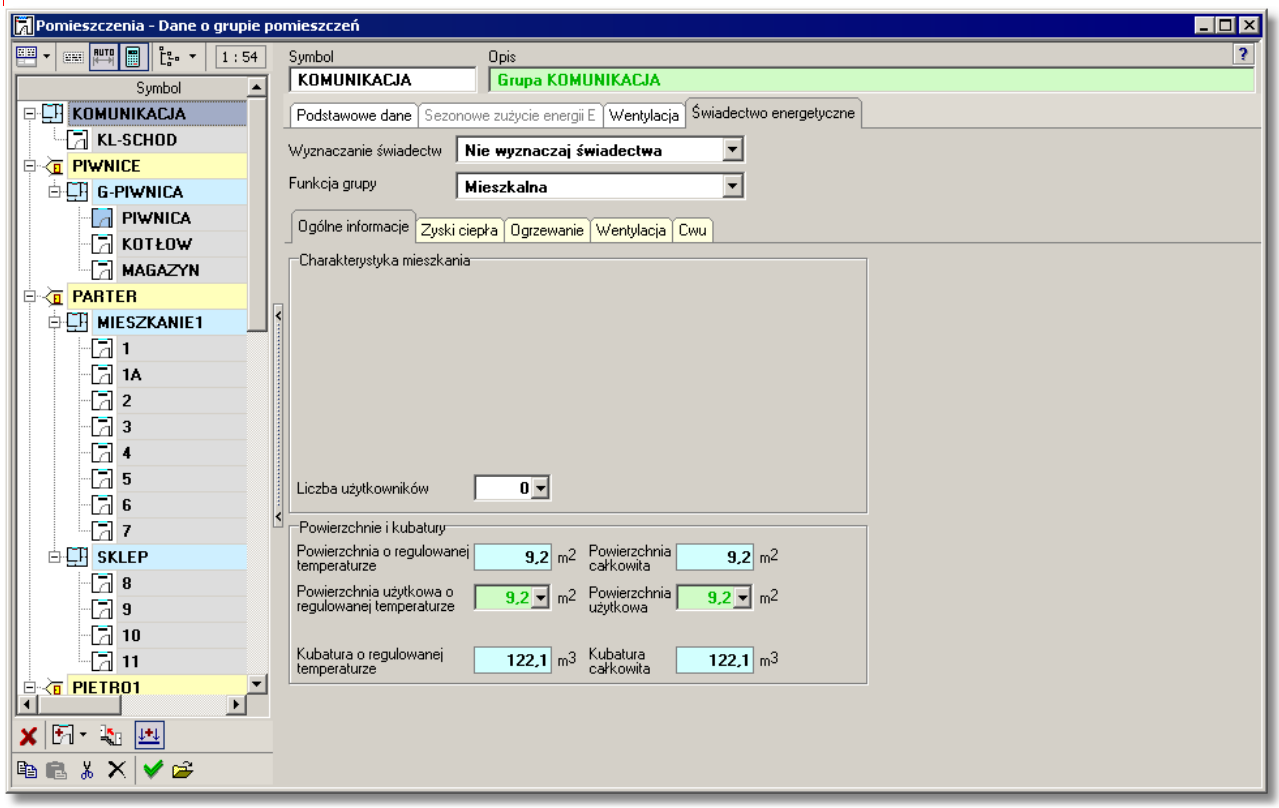


Katalog **Dane** - **Pomieszczenia** z listą wprowadzonych pomieszczeń

Wszystkie kondygnacje poza piwnicami i poddaszem podzielono na grupy pomieszczeń - ***MIESZKANIA1-5*** i ***SKLEP***.
Z uwagi na wymóg, by przy obliczaniu świadectw energetycznych wszystkie pomieszczenia ogrzewane budynku były umieszczone w grupach, zdecydowano się stworzyć także grupę pomieszczeń ***KOMUNIKACJA*** by umieścić w niej pomieszczenie klatki schodowej.

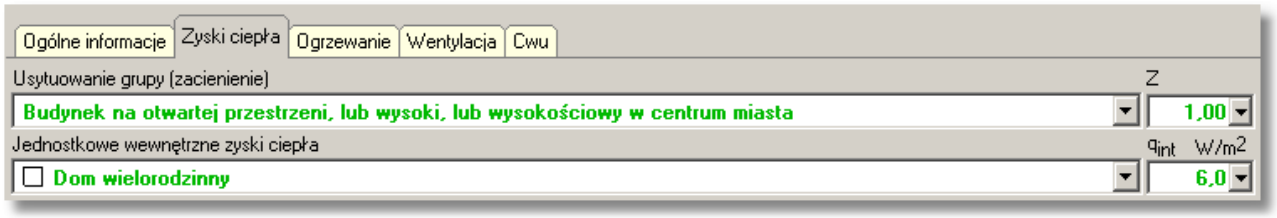
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dla grupy pomieszczeń ***KOMUNIKACJA*** pozostawiono domyślne dane w zakładkach **Podstawowe dane** oraz **Wentylacja**. Natomiast w zakładce **Świadectwo energetyczne** ustawiono pewne niestandardowe parametry.
Grupa ***KOMUNIKACJA*** jest dodatkową grupą, która ma nie być traktowana jako lokal, więc zrezygnowano z wyznaczania dla niej świadectwa. W danych ogólnych określono brak użytkowników tej grupy pomieszczeń oraz podano zerową liczbę użytkowników.

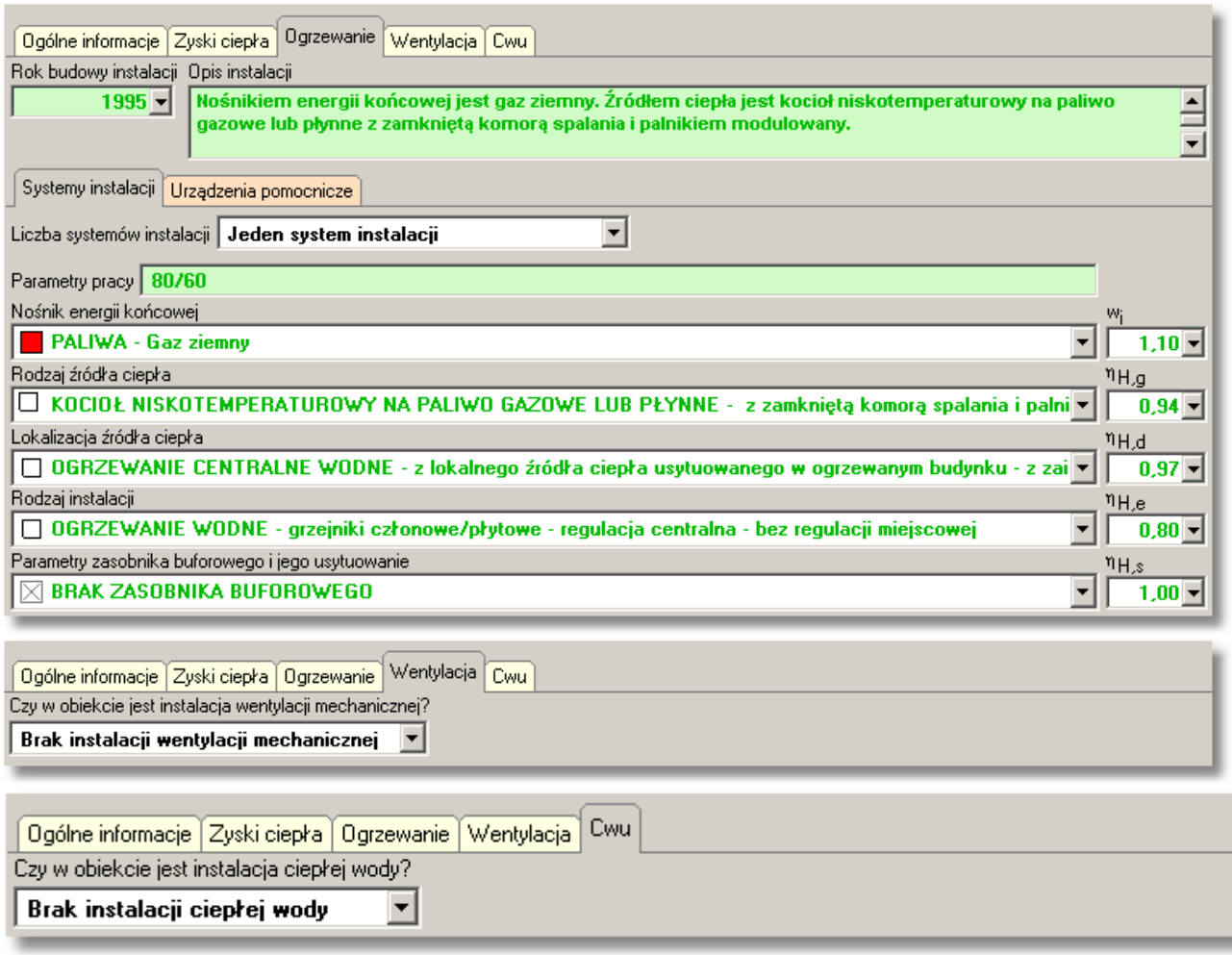


Katalog **Dane** - **Pomieszczenia** z wprowadzonymi ogólnym informacjami dotyczącymi Świadectw energetycznych dla grupy **KOMUNIKACJA**.

Zyski ciepła i parametry instalacji grzewczej pozostawiono bez zmian. Wyłączono natomiast instalację wentylacyjną i ciepłej wody użytkowej.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



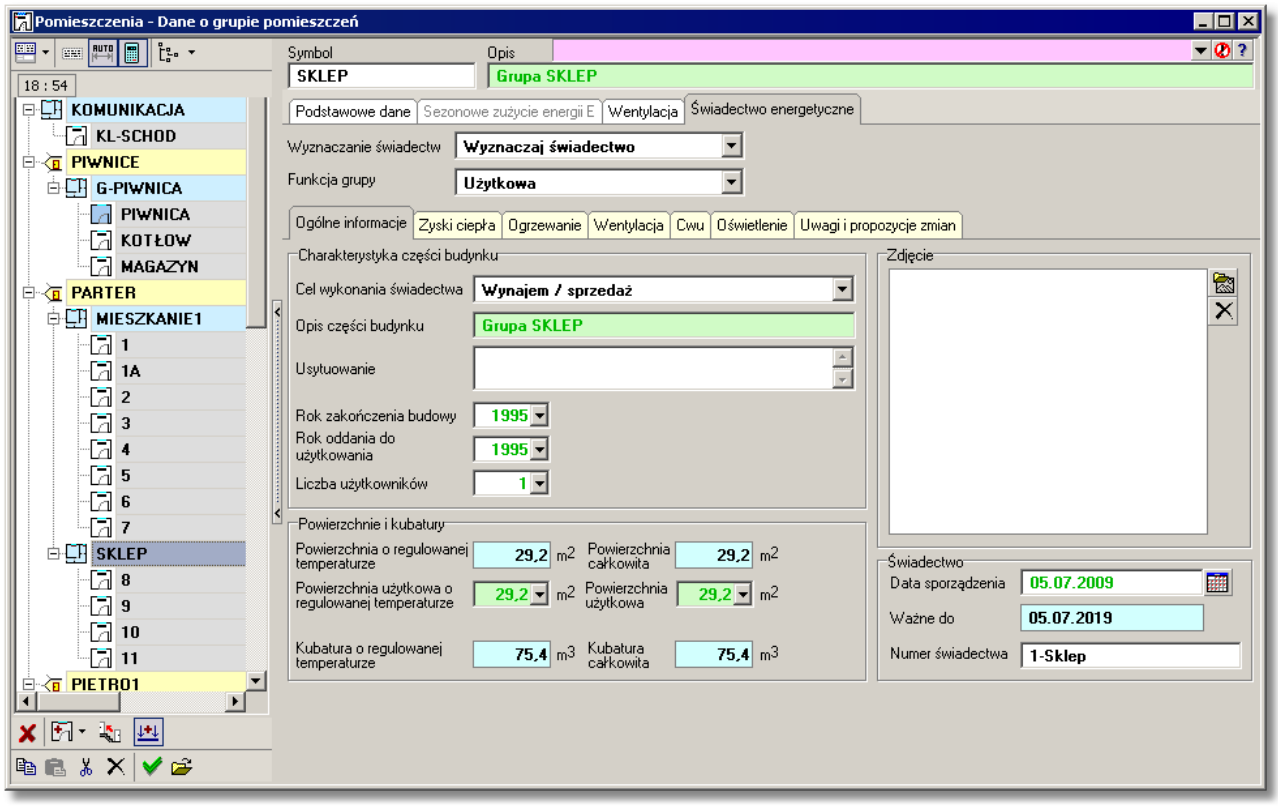
Katalog **Dane** - **Pomieszczenia** zakładki z wprowadzonymi pozostałymi informacjami dotyczącymi Świadectw energetycznych dla grupy **KOMUNIKACJA**.

Podobnie postąpiono z grupą ***G_PIWNICA***.

W **MIESZKANIACH** i w **SKLEPIE**, w zakładce **Podstawowe dane**, określono odpowiednią liczbę mieszkańców lub użytkowników oraz w zakładce **Wentylacja** ustawiono odpowiedni rodzaj systemu instalacji wentylacyjnej. Zdecydowano się również na wyznaczanie świadectw dla tych stref, co zaznaczono w zakładce **Świadectwa energetyczne**.

W zakładce **Ogólne informacje** ustawiono funkcję każdej grupy oraz zdefiniowano cel wykonania świadectwa dla nich. Wprowadzono także numer dla każdego świadectwa.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Katalog **Dane** - **Pomieszczenia** z wprowadzonymi ogólnym informacjami dotyczącymi grupy **SKLEP**.

Pozostałe dane do obliczeń Świadectw energetycznych pozostawiono bez zmian, z wyjątkiem wyłączenia instalacji wentylacji mechanicznej w mieszkaniach.

W następnej kolejności należało przystąpić do definiowania pomieszczeń znajdujących się w budynku.
Dla każdego pomieszczenia trzeba określić symbol, typ i jego powierzchnię. Pozostałe parametry w większości można pozostawić domyślne.

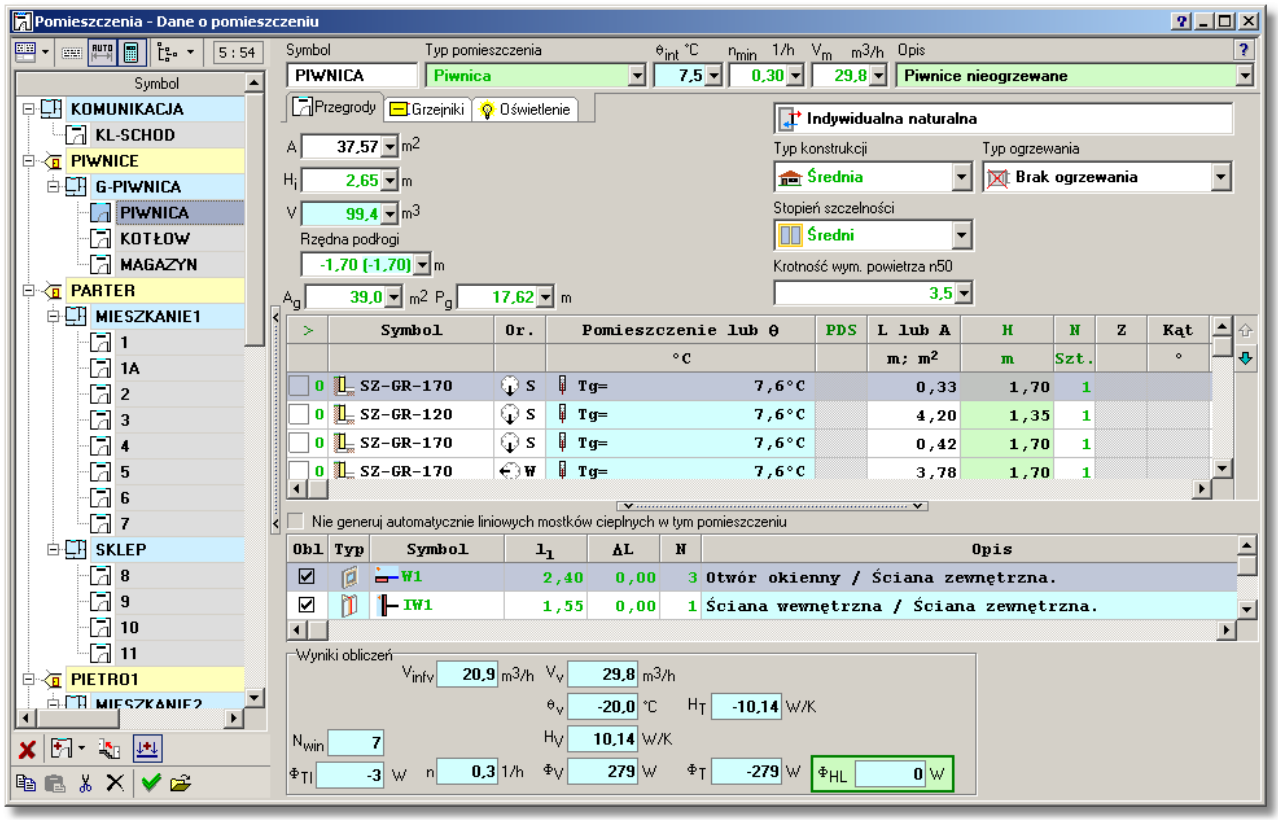
W przedstawionym przykładzie klatka schodowa o symbolu ***KL-SCHOD*** została wyłączona poza zdefiniowane kondygnacje. Dzięki takiemu rozwiązaniu wygodniejsze staje się wpisywanie przegród budowlanych tego pomieszczenia.

Pomieszczenie ***PIWNICA*** jest pomieszczeniem nieogrzewanym podzielonym na szereg mniejszych pomieszczeń. Pełnią one jednakową funkcję w związku z tym zdecydowano się potraktować je jako jeden element struktury budynku. W rozwijanej liście **Typ ogrzewania** należy wybrać opcję dla nieogrzewanej piwnicy pozycje **Brak ogrzewania**.

W tabeli poniżej należy wpisać dane dotyczące wszystkich przegród otaczających pomieszczenie. Ich wprowadzanie należy rozpocząć od ścian zewnętrznych przyległych do gruntu. W myśl zasady wprowadzania przegród zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, w przykładzie rozpoczęto od ściany znajdującej się na prawo od pierwszego okna w południowej ścianie piwnicy. Następnie wprowadzono wszystkie przegrody zewnętrzne i wewnętrzne oraz podłogę i stopy.

Przy wpisywaniu temperatur i powierzchni można skorzystać ze zdefiniowanych wcześniej zmiennych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przykład wprowadzonych danych o pomieszczeniu **PIWNICA** - dane do obliczeń strat ciepła i sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną

Wprowadzając wymiary przegród należy pamiętać, że obliczenia powierzchni pomieszczenia należy przeprowadzać w oparciu o wymiary w świetle ścian, natomiast powierzchnia przegród musi być określana w osiach przegród ograniczających daną przegrodę. Podobna reguła dotyczy określania wysokości pomieszczeń i ścian. W kolumnach **ΔL/A** oraz **ΔH** program sam wyznaczy poprawki długości i wysokości ścian oraz powierzchni podłóg w celu wyznaczenia wymiarów zewnętrznych wymaganych w obliczeniach wg normy PN-EN 12831.

Orientację przegrody względem stron świata (kolumna **Or.**) można wprowadzać tylko dla przegród zewnętrznych.

W przypadku przegród zewnętrznych temperatura θ po drugiej stronie przegrody jest wyznaczana w sposób automatyczny na podstawie strefy klimatycznej wprowadzonej w ogólnych danych 41.

Oznaczenie **1** w kolumnie **>** przy oknie **OD-60X60** informuje, że jest ono wbudowane w ścianę zewnętrzną **SZ-50-PW** wprowadzoną w poprzednim wierszu. Program w takim przypadku odejmuje powierzchnię okna od powierzchni ściany zwalniając projektanta z konieczności obliczania powierzchni ściany netto.

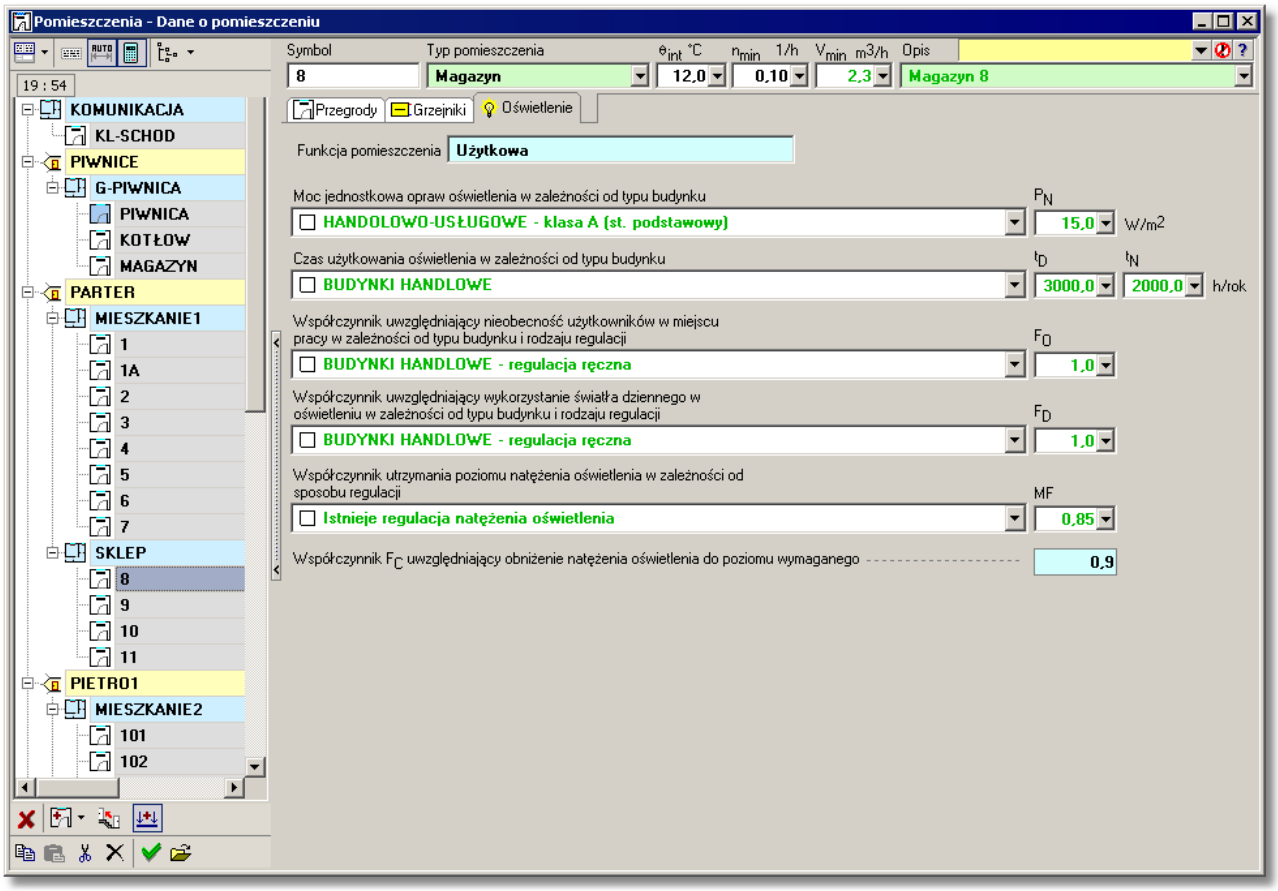
W załączonym przykładzie, do listy przegród budowlanych pomieszczeń klatki schodowej i magazynu przyległych do gruntu pod sklepem, dodano przegrodę ***SWG***, będącą zastępczą ścianą wewnętrzną między pomieszczeniami budynku a gruntem. Temperaturę po drugiej stronie grzejników określono jako 8°C.

Przeglądając sposób definiowania przegród na poddaszu szczególną uwagę należy zwrócić na ścianę ***SW-41*** (z wbudowanymi drzwiami) oddzielającą pomieszczenie poddasza od klatki schodowej. W sytuacji tej problematycznym staje się podanie wysokości przegrody. W związku z tym należy w kolumnie **L lub A** wpisać powierzchnię tej przegrody.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W następnej kolejności należy wprowadzić niezbędne poprawki do tabel mostków cieplnych dla każdego pomieszczenia. W przykładzie między innymi dla przegrody ***SW-41*** opisywanej wyżej dodatkowo ręcznie dodano mostek cieplny między nią a dachem.

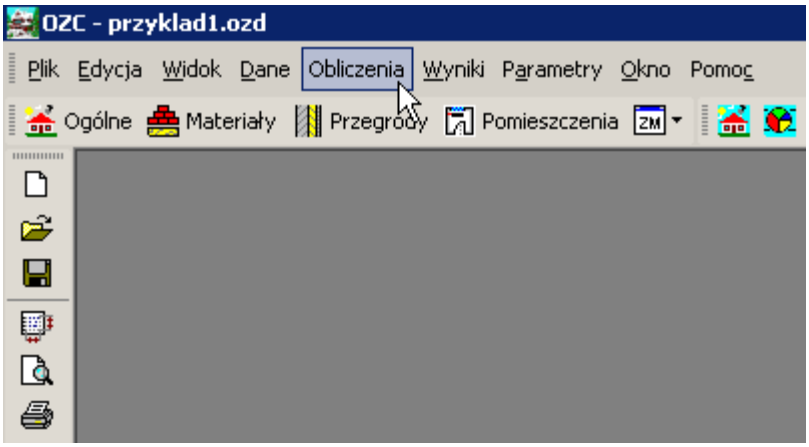
Ponieważ w Danych ogólnych 41 w zakładce Świadectwa energetyczne 59 wybrano opcję wyznaczania świadectw energetycznych w pomieszczeniach użytkowych należy uzupełnić dane dotyczące oświetlenia. W tym celu należy wybrać zakładkę **Oświetlenie**.



Przykład wprowadzonych danych o pomieszczeniu **8** - dane o świetleniu do Świadectwa energetycznego

9.1.3 Obliczenia

Po wprowadzeniu danych o wszystkich pomieszczeniach kolejnym krokiem jest wykonanie obliczeń. W tym celu należy wywołać polecenie Obliczenia 285.

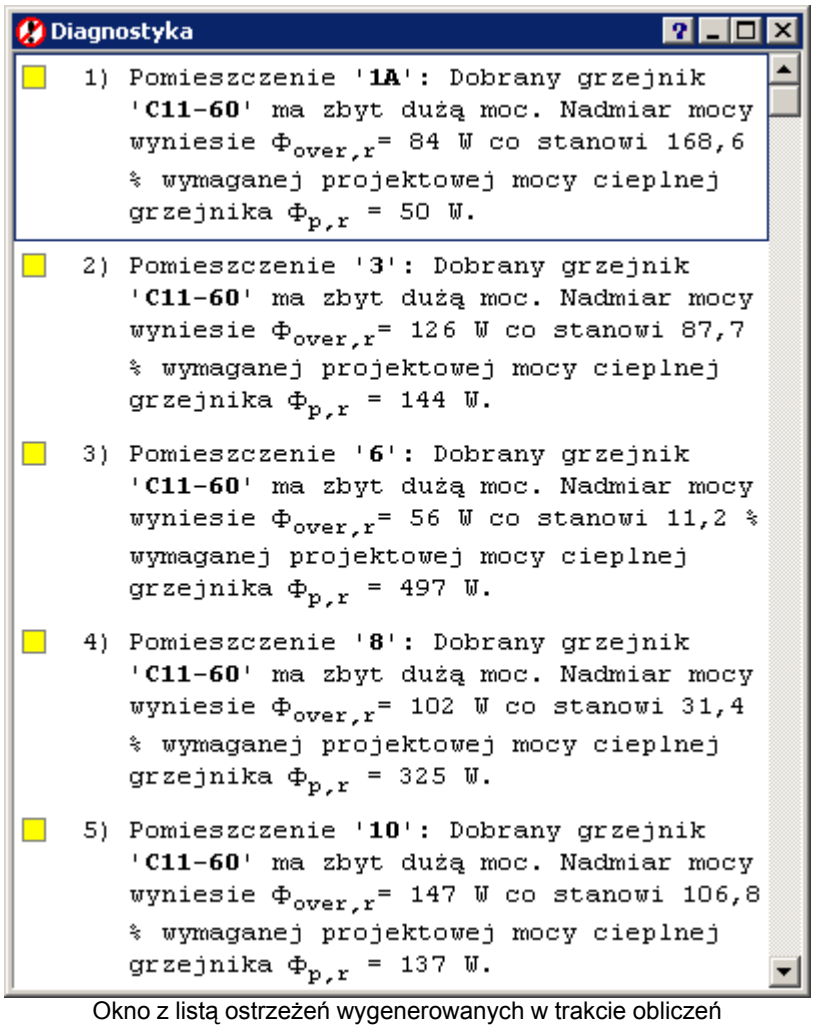


© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wybór polecenia **Obliczenia**

Jeśli dane zostały wprowadzone w sposób nieprawidłowy lub w trakcie obliczeń wystąpiły inne błędy, to program po zakończeniu obliczeń wyświetla okno z diagnostyką 252 wyników obliczeń. W takiej sytuacji w liście z diagnostyką projektu należy za pomocą myszy lub klawiatury wskazać komunikat informujący o błędzie i nacisnąć klawisz **Enter** lub dwukrotnie kliknąć lewym klawiszem myszy. W większości przypadków program automatycznie wskaże miejsce występowania błędu.

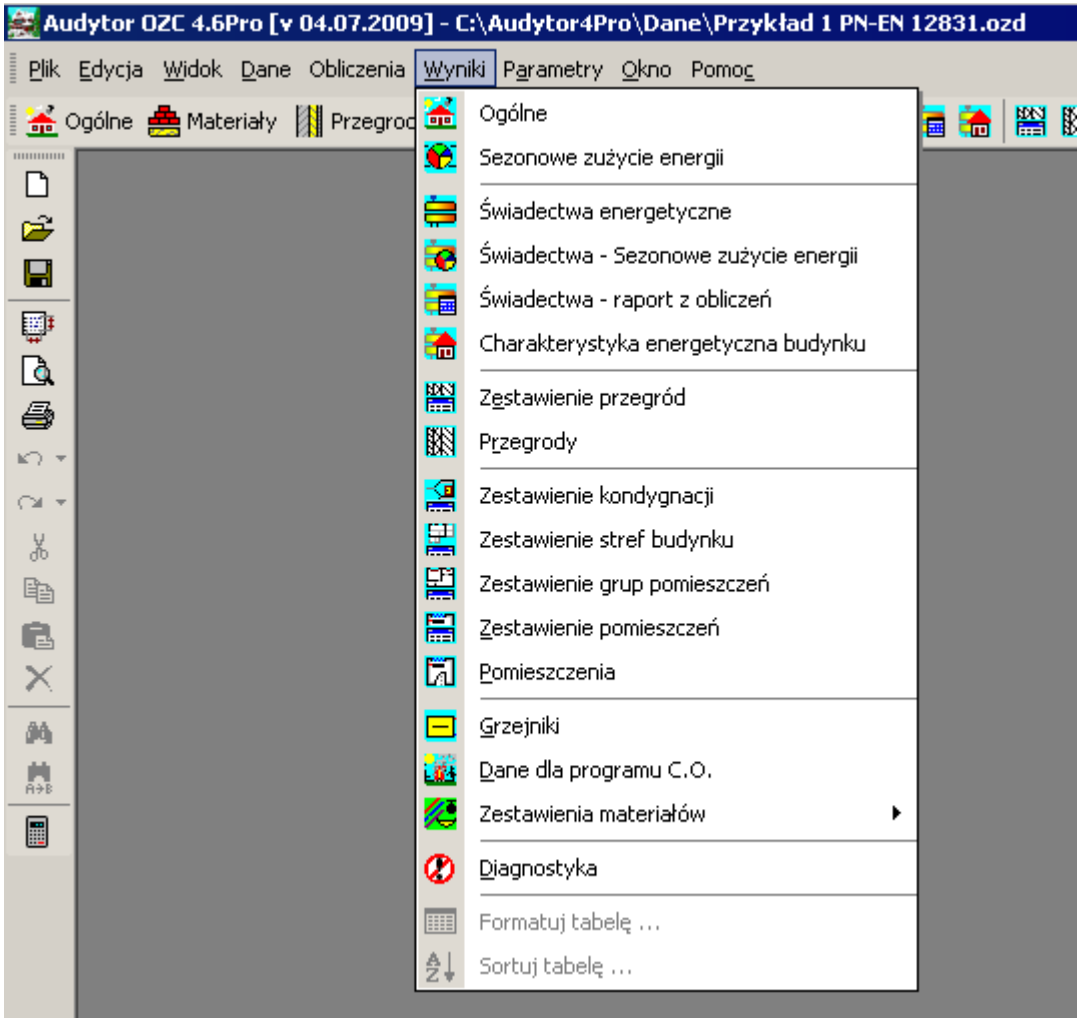
Jeśli dane do przykładu zostały wprowadzone poprawnie, to po wykonaniu obliczeń w liście z diagnostyką powinny pojawić się komunikaty informujące o niewielkich nadmiarach mocy grzejników w dwóch pomieszczeniach.



Okno z listą ostrzeżeń wygenerowanych w trakcie obliczeń

Do przeglądania otrzymanych wyników służą tabele wywoływane przy pomocy poleceń umieszczonych w menu Wyniki 286.

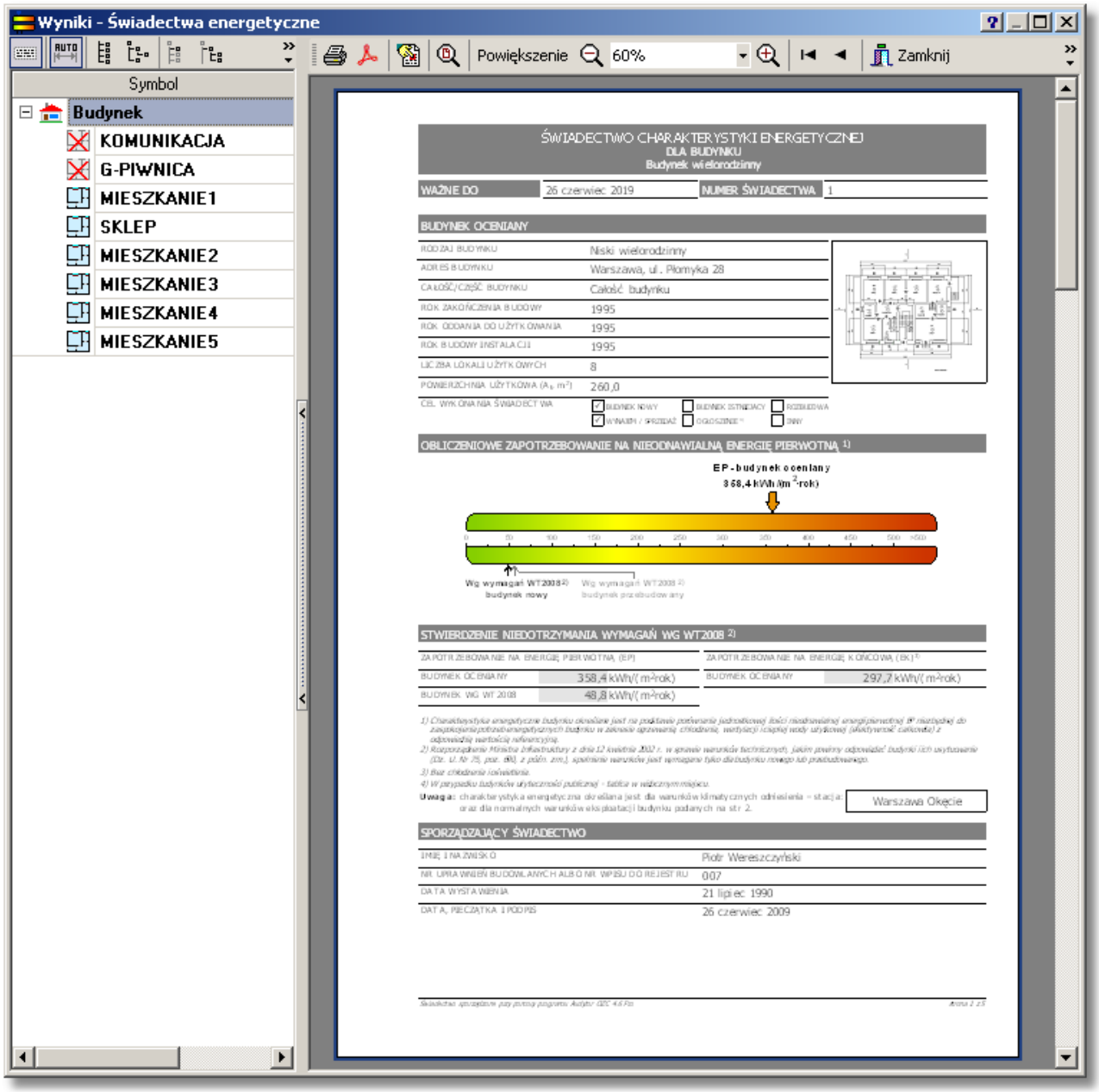
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wybór z menu **Wyniki** polecenia **Ogólne**

Przeglądanie wyznaczonych świadectw energetycznych odbywa się w oknie **Wyniki - Świadectwa energetyczne**, dostępnego z menu **Wyniki**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Wyniki - Świadectwa energetyczne**

9.2 Przykład 2

Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w pliku o nazwie **Przykład 2 PN-EN 12831.ozd** zapisanym w katalogu **C:\Audytor4Pro\dane**. Szczegółowo proces wprowadzania danych omówiono w przykładzie pierwszym. Poniżej zamieszczone zostały tylko dane wyjściowe do przykładu.

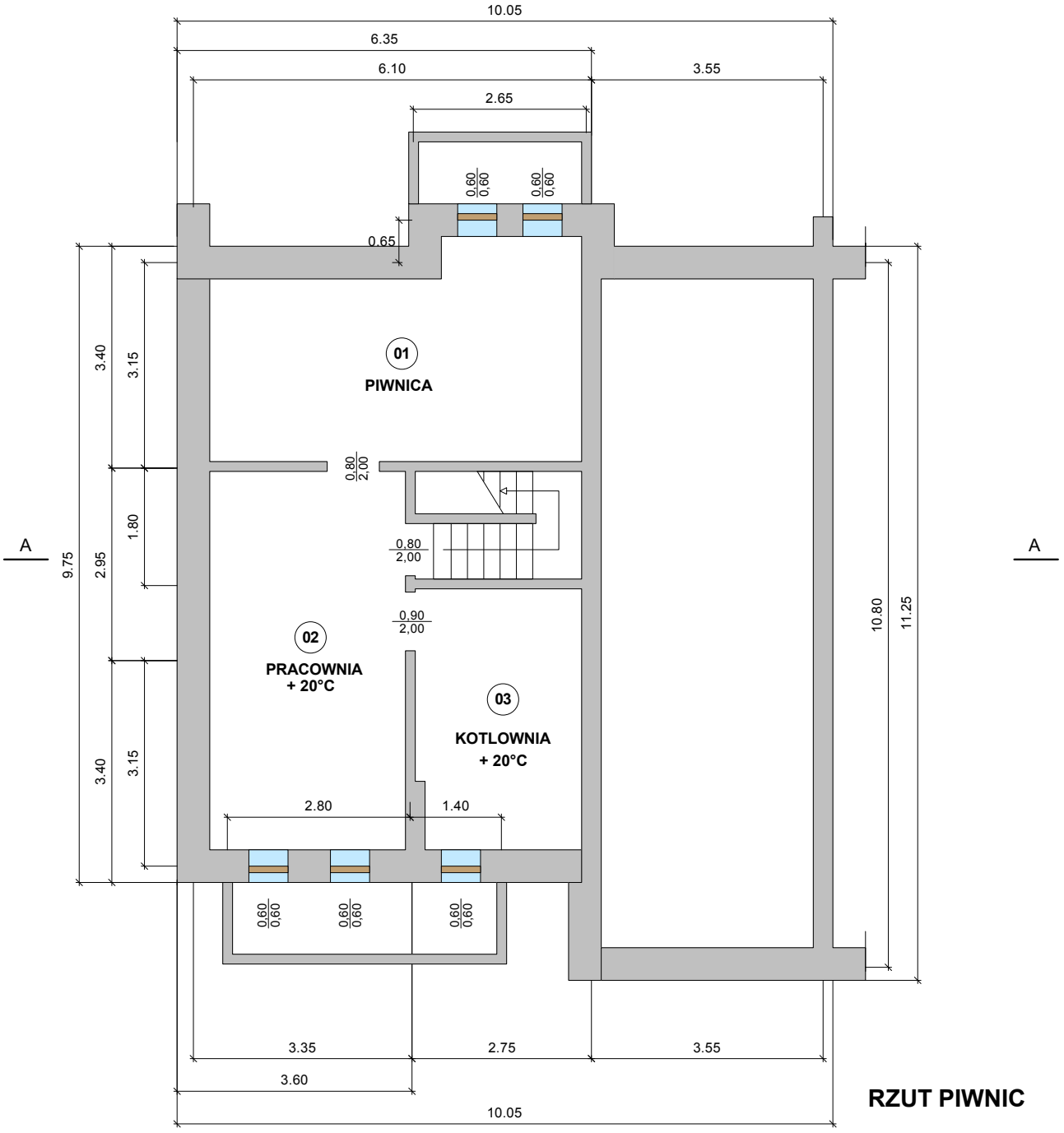
9.2.1 Dane wyjściowe

Poniżej zamieszczono zestaw danych wyjściowych do przykładu:

- segment jednorodzinny;
- budynek znajduje się w Warszawie;
- wysokość piwnicy w świetle stropów 2.50 m;
- wysokość parteru i pietra w świetle stropów 2.70 m;
- grubość stropów 0.3 cm;

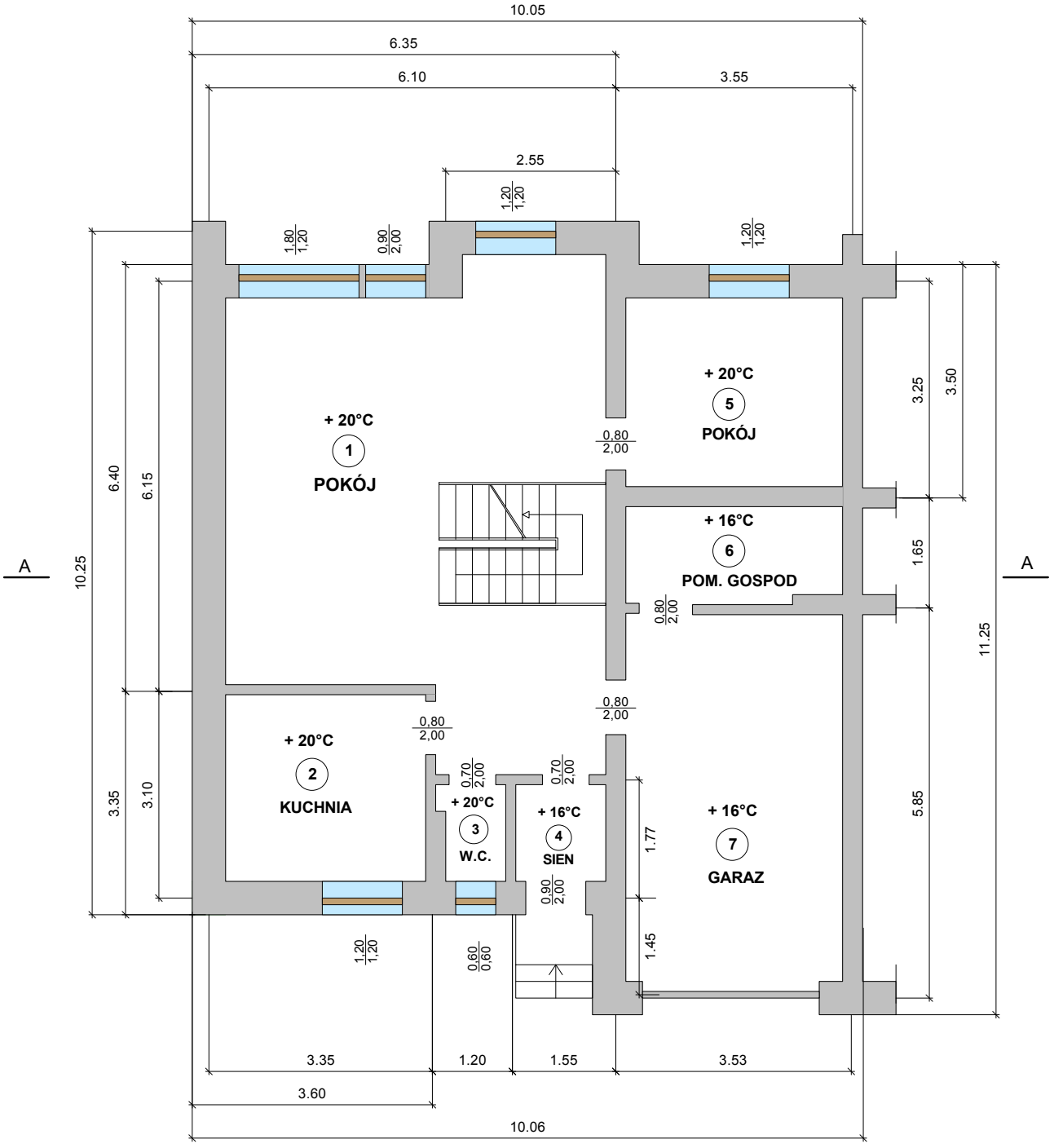
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- pozostałe wymiary zostały podane na rzutach;
- budynek przykryty stropodachem;
- parametry do doboru grzejników: θ_s/θ_r = 80/60 °C;
- grzejniki płytowe;
- przy grzejnikach zamontowane zawory termostatyczne;
- standardowe podłączenie, usytuowanie i osłonięcie grzejników.



Rysunek do przykładu - Rzut piwnic

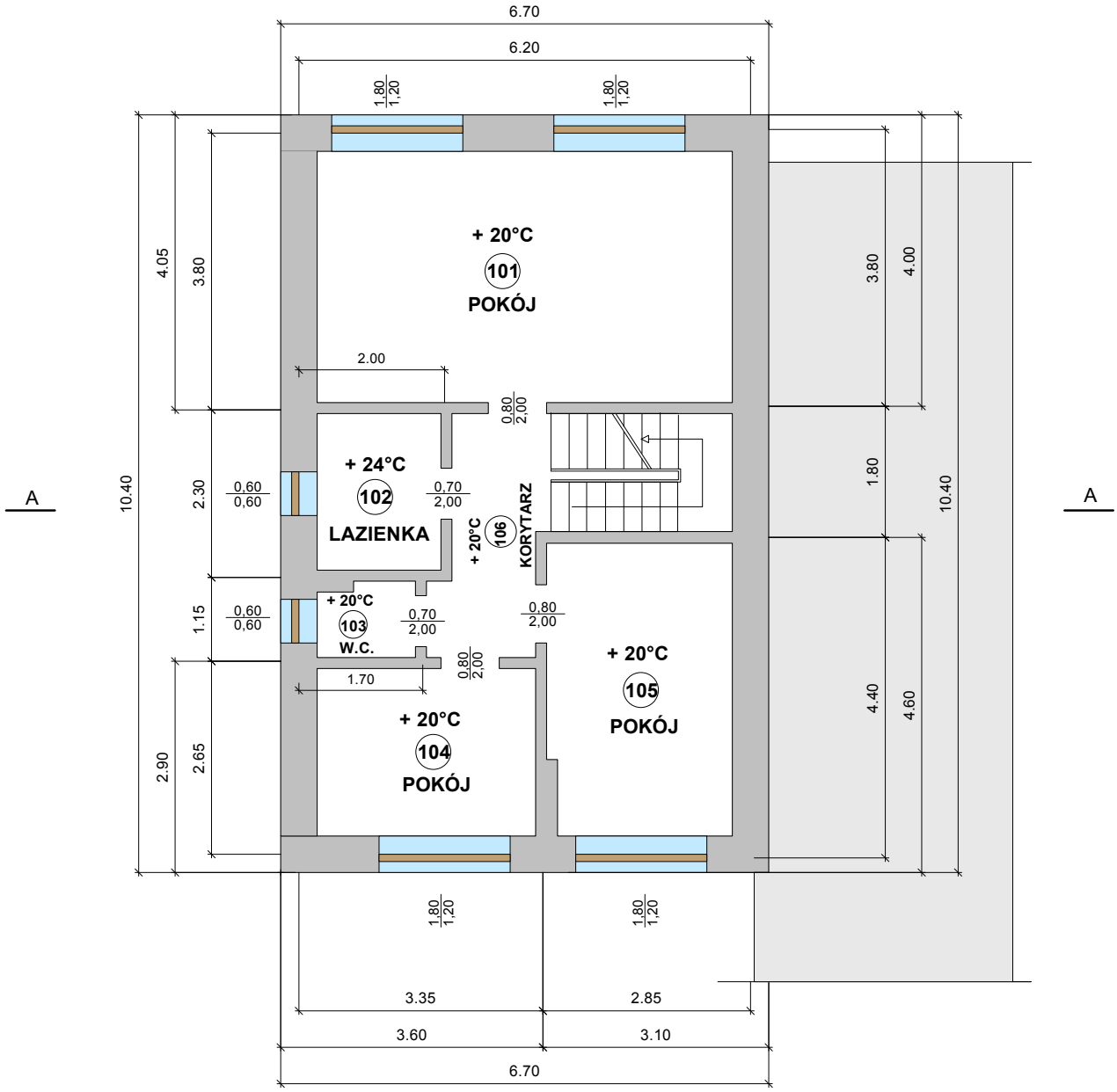
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



RZUT PARTERU

Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Rzut parteru

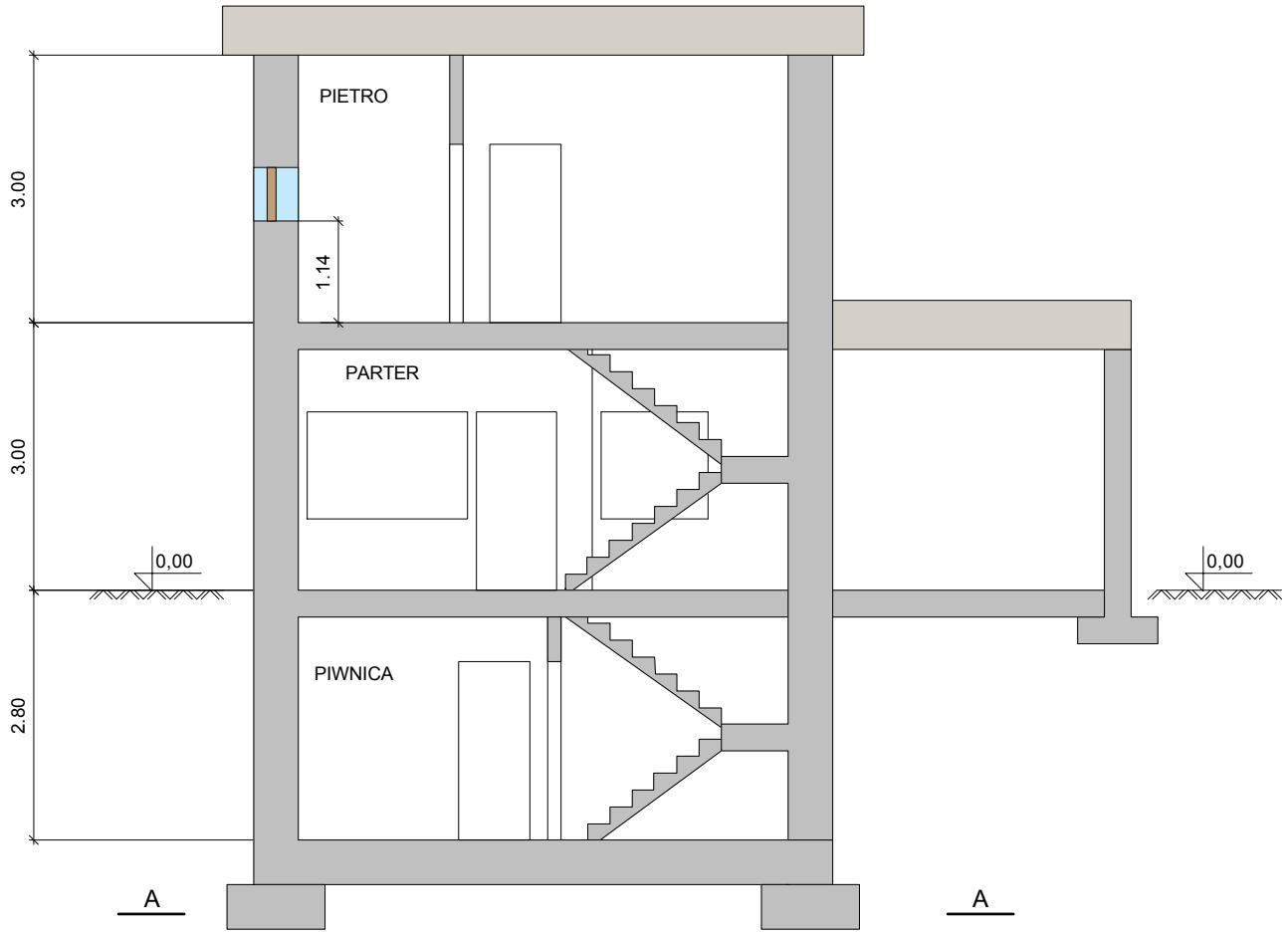
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



RZUT PIETRA

Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Rzut piętra

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



PRZEKRÓJ A-A

Dane wyjściowe Rysunek do przykładu - Przekrój A-A

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozdział 10

Załączniki

10 Załączniki

Do podręcznika dołączono następujące załączniki:

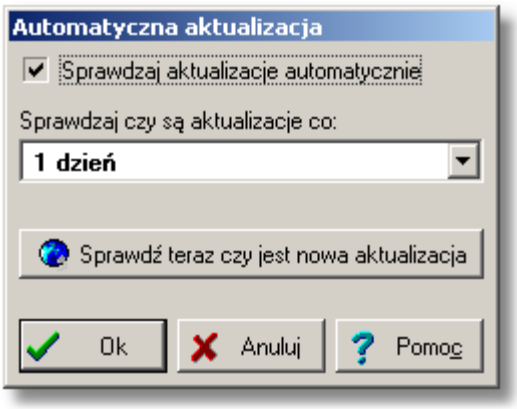
Dialogi 347	Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie dialogów 589 występujących w programie.
Okna 443	Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie okien występujących w programie.
Tabele 512	Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie tabel występujących w programie.
Definicje i terminy 587	Załącznik zawiera alfabetyczny spis definicji i terminów używanych w podręczniku użytkownika programu.

10.1 Dialogi

Załącznik zawiera omówienie dialogów 589 występujących w programie.

10.1.1 Automatyczna aktualizacja

Dialog **Automatyczna aktualizacja** sluzy do ustawiania okresu czasu po jakim program ma automatycznie sprawdzac dostepnosc nowych aktualizacji programu.
Ponizej opisano szczegóły tego okna.



Dialog **Automatyczna aktualizacja**

Sprawdzaj aktualizacje automatycznie - opcja
Wybór tej opcji sprawi, ze program sam bedzie sprawdzal czy sa dostepne nowe aktualizacje programu i nastepnie proponowal ich zainstalowanie.

Sprawdzaj czy sa aktualizacje co: - rozwijana lista
Informacja jak czesto program ma sprawdzac czy sa dostepne nowe aktualizacje.

Przyciski

Przycisk uruchamiajacy procedure sprawdzenia dostepnosci aktualizacji dla programu.

Przycisk zamyka dialog akceptujac wprowadzone dane.

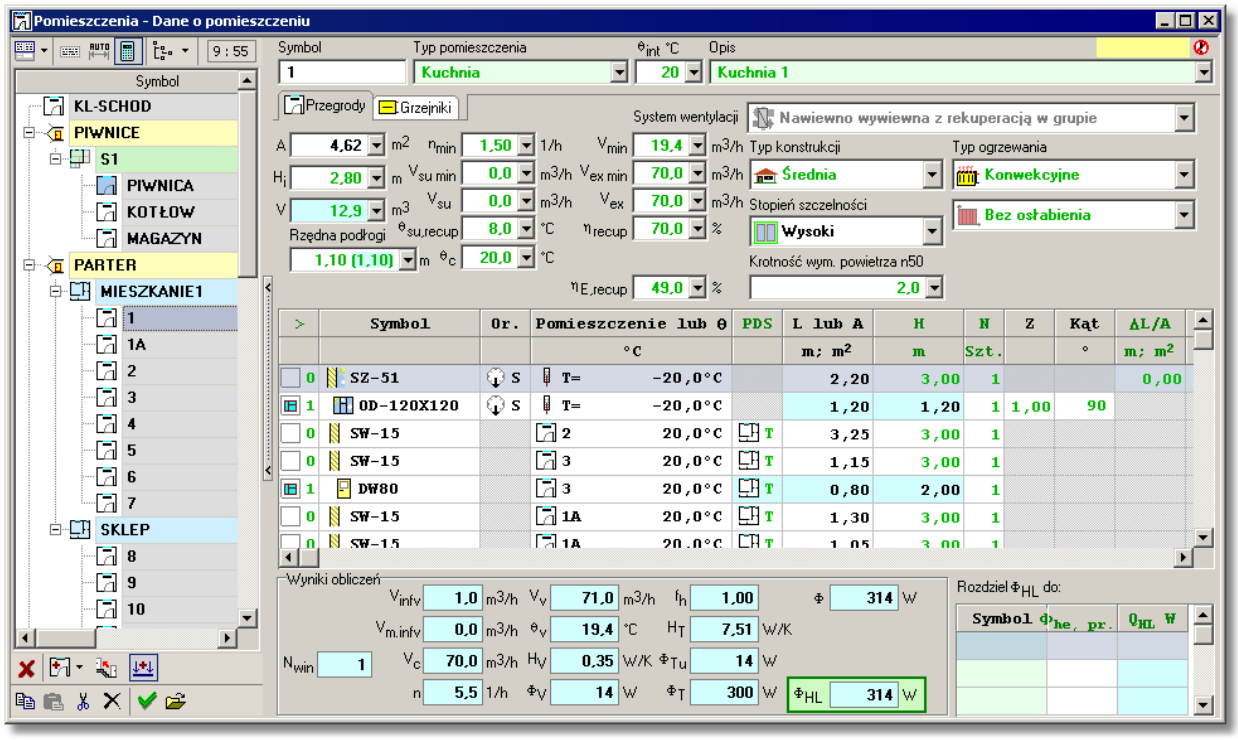
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Anuluj — Przycisk zamyka dialog anulujac wprowadzone zmiany.

Pomoc — Przycisk uruchamia system pomocy.

10.1.2 Dane - Katalog pomieszczeń

Katalog służy do wprowadzania danych o kondygnacjach, strefach budynku, grupach pomieszczeń i pomieszczeniach, które znajdują się w budynku. Jest on wywoływany w menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.



Dialog **Dane - Pomieszczenia**

Podstawowe zasady wprowadzania danych w katalogu opisano w rozdziale Poruszanie się po katalogu 33 jednak w przypadku katalogu pomieszczeń pojawiają się dodatkowe elementy, które omówiono poniżej.

Drzewo struktury budynku

W katalogu pomieszczeń, zamiast listy z jego elementami, znajduje się struktura budynku przedstawiająca w postaci drzewa podział budynku na strefy, kondygnacje, grupy pomieszczeń i pomieszczenia.
Dzięki takiej strukturze danych oraz zasadzie dziedziczenia parametrów 604, użytkownik ma możliwość szybkiego definiowania pomieszczeń budynku bez konieczności deklarowania wielu powtarzalnych parametrów osobno dla każdego z nich.
Należy jednak pamiętać że nie należy tworzyć zbyt skomplikowanej struktury budynku oraz ze możliwe jest również definiowanie pomieszczeń nie przyporządkowanych do żadnej kondygnacji, strefy lub grupy.

W zależności od typu elementu wskazanego w drzewie struktury budynku po prawej stronie wyświetlane mogą być następujące okna:

Dane o kondygnacji 462,

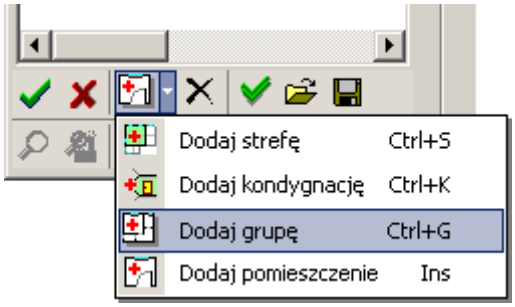
Dane o strefie budynku 489,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dane o grupie pomieszczeń 443,
Dane o pomieszczeniu 463.

Dodawanie nowych elementów do struktury

W celu dodania nowego elementu do struktury budynku należy wybrać jedną z pozycji rozwijanego przycisku **Dodaj**.



Przycisk **Dodaj** i dodawanie nowej pozycji do struktury budynku

Wybór dodawanego rodzaju elementu budynku zostanie następnie zapamiętany. Każde kolejne kliknięcie przycisku **Dodaj** spowoduje dodanie elementu tego typu w aktualnie zaznaczonym miejscu w drzewie.

Zmiana położenia elementów w strukturze

Położenie elementów w strukturze budynku może być zmieniane przy użyciu funkcji przeciągania.
Przeciągać można zarówno pojedyncze elementy jak i całe grupy zaznaczonych elementów.

Uwaga!!!
Przed rozpoczęciem pracy z nowym programem warto poświęcić kilka minut na przetrenowanie tworzenia i modyfikacji struktury budynku. Pozwoli to na znaczne uporządkowanie i usprawnienie procesu wprowadzania danych o pomieszczeniach.

Poniżej omówiono zasady zaznaczania i przeciągania elementów struktury budynku

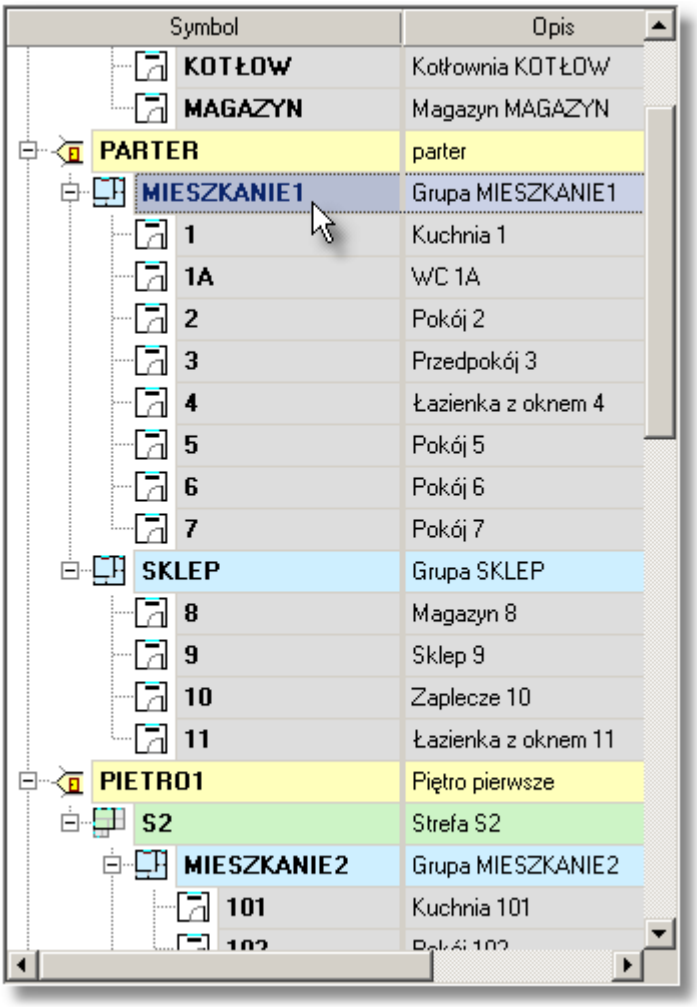
Aby zaznaczyć w strukturze kilka elementów znajdujących się obok siebie należy kliknąć myszą pierwszy z elementów a następnie trzymając wciśnięty klawisz **Shift** kliknąć myszą ostatni z elementów.

Aby zaznaczyć w strukturze kilka elementów nie znajdujących się obok siebie należy trzymając wciśnięty klawisz **Ctrl** klikać myszą kolejne elementy.

Aby np. przenieść strukturę mieszkania do innej strefy budynku należy wykonać następujące czynności:

1. Zaznaczyć w strukturze budynku mieszkanie przeznaczone do przeniesienia.

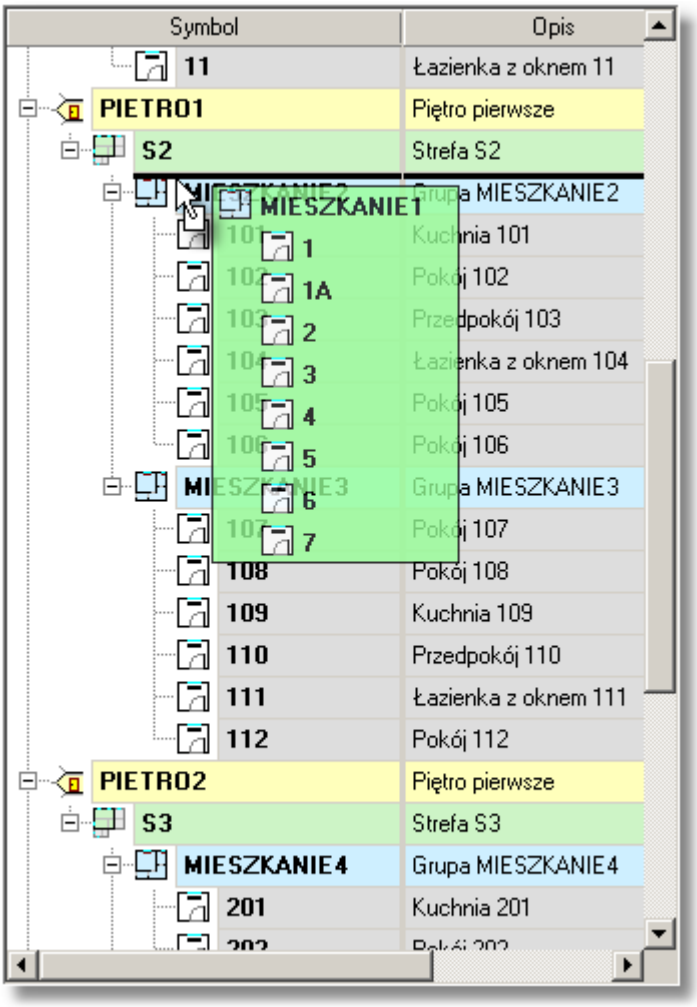
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Struktura budynku z zaznaczoną grupą pomieszczeń MIESZKANIE 1.

2. Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnąć zaznaczone mieszkanie do odpowiedniej strefy budynku lub tuż poniżej tej strefy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

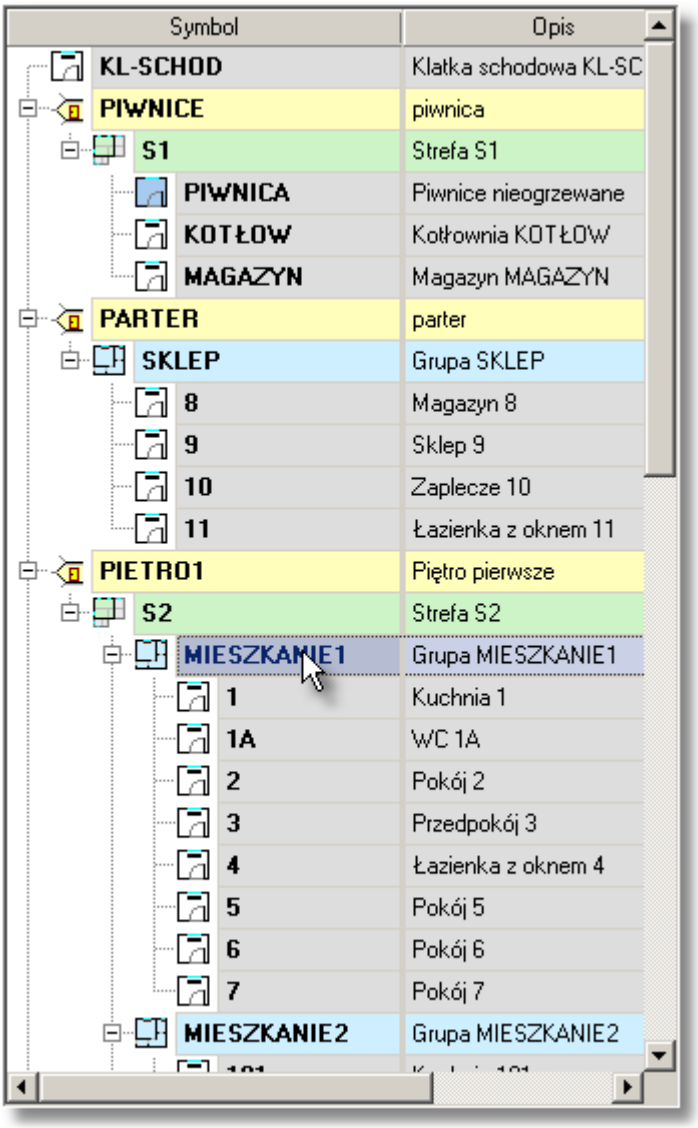


Grupa pomieszczeń grupy MIESZKANIE 1 w czasie przeciągania.

3. Gdy przeciągane mieszkanie znajdzie się w odpowiednim miejscu puścić lewy klawisz myszy.

Po wykonaniu powyższych czynności struktura mieszkania zostanie przeniesiona do wybranej strefy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

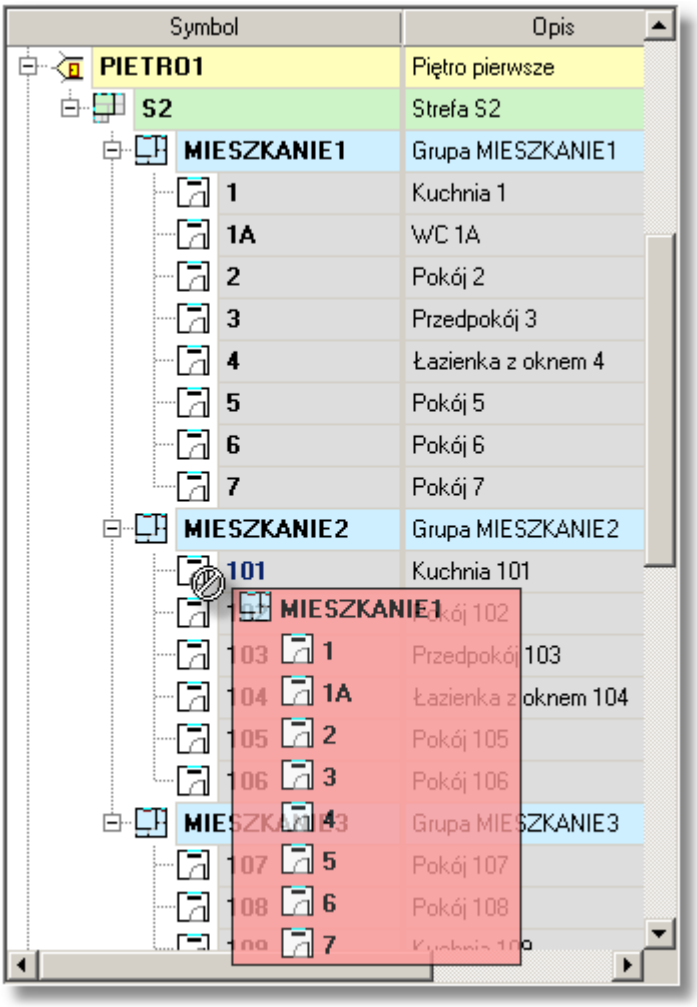


Struktura budynku po przeniesieniu grupy pomieszczeń MIESZKANIE 1 do strefy S2.

Przy przeciąganiu elementów obowiązują następujące zasady:

1. Nie można przeciągać elementów w dowolne miejsce lecz tylko tam gdzie nie narusza to logiki struktury budynku. Nie można np. umieścić mieszkania wewnątrz innego mieszkania. O tym, że w danym miejscu nie można wstawić przeciąganych elementów informuje nas różowe tło podglądu przeciąganych obiektów.

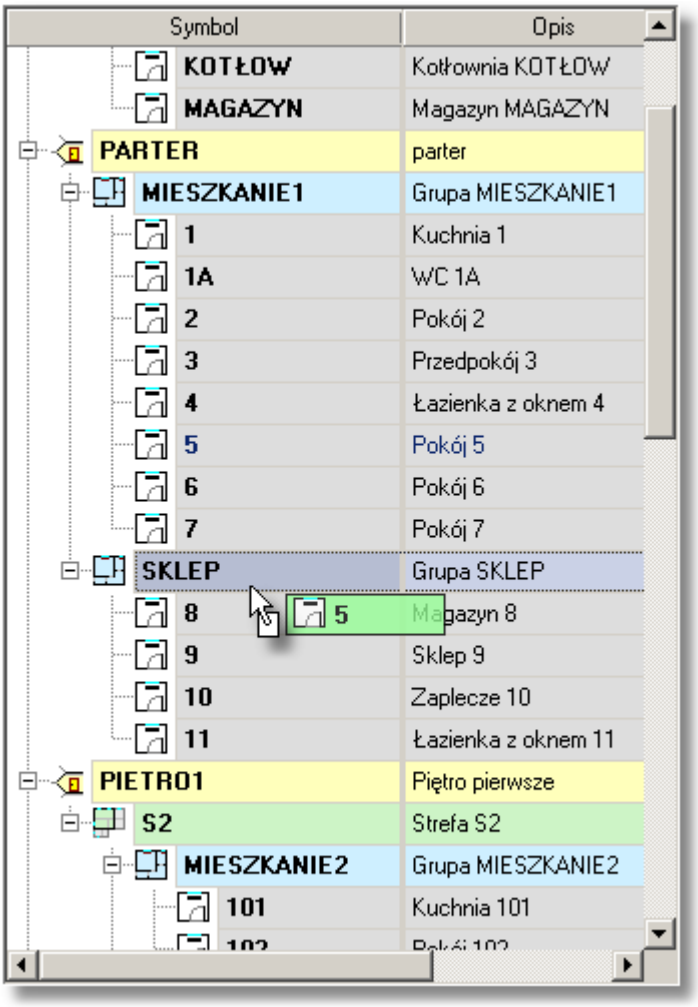
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



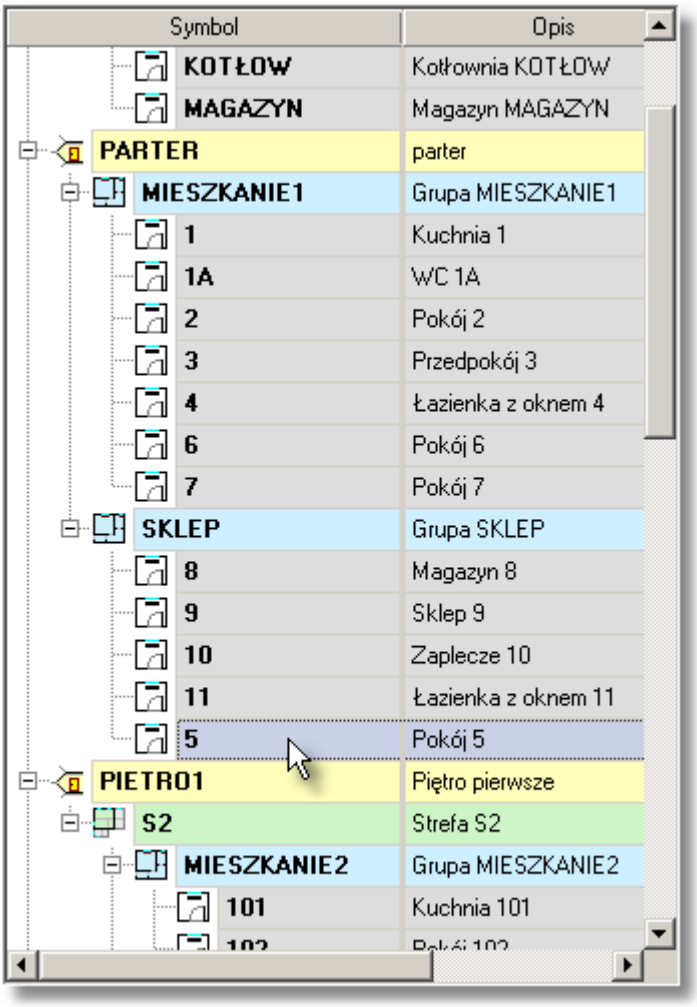
Nie poprawna próba wstawienia grupy pomieszczeń MIESKZANIE 1 do struktury grupy pomieszczeń MIESKZANIE 2.

2. O miejscu, w którym zostaną wstawione przeciągane elementy informuje nas zmiana koloru wskazanego kursorem myszy elementu lub pozioma gruba kreska występująca między elementami.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

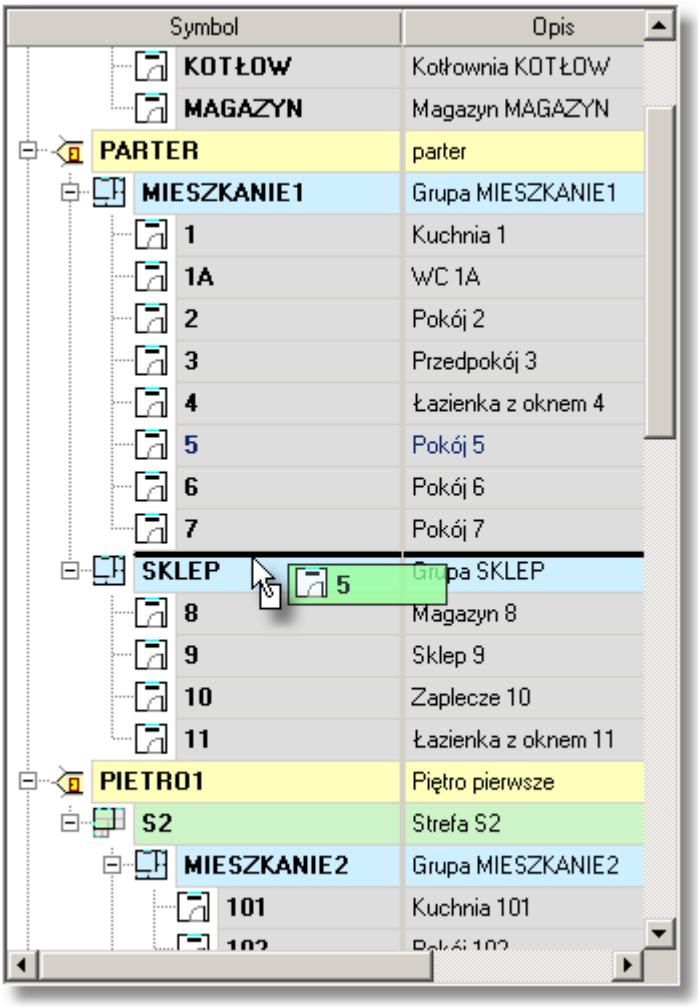


© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

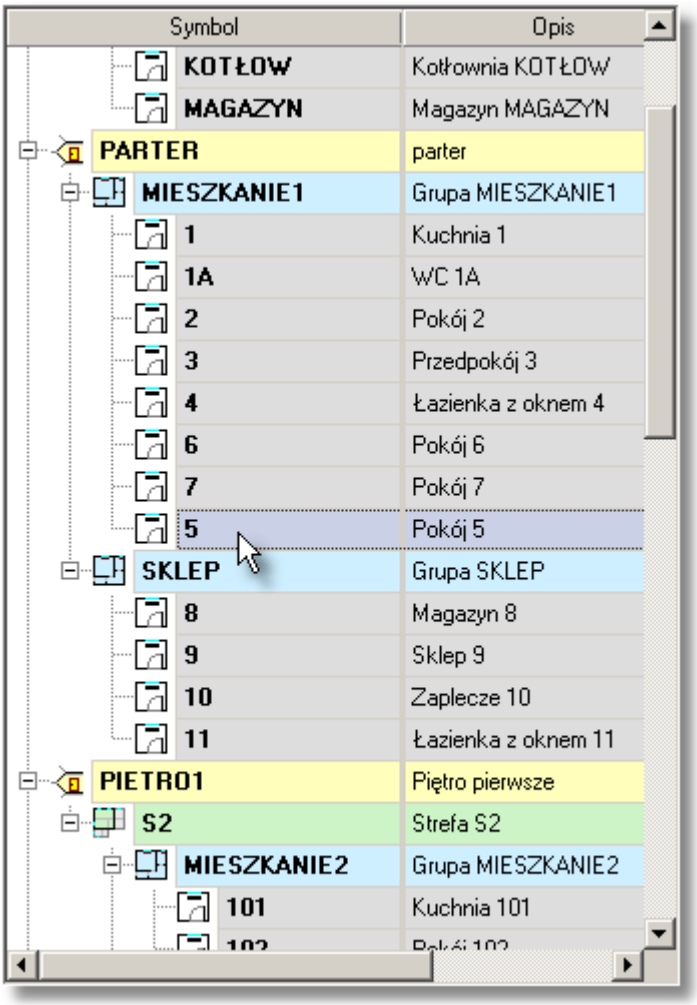


Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje dodane do wyróżnionej grupy pomieszczeń SKLEP.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



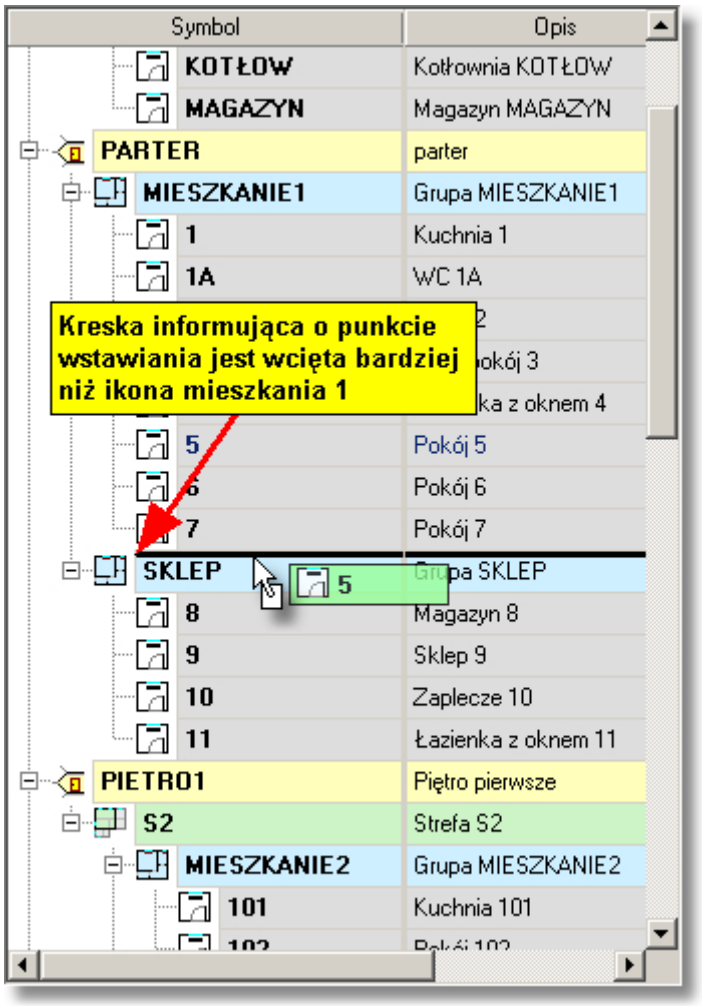
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



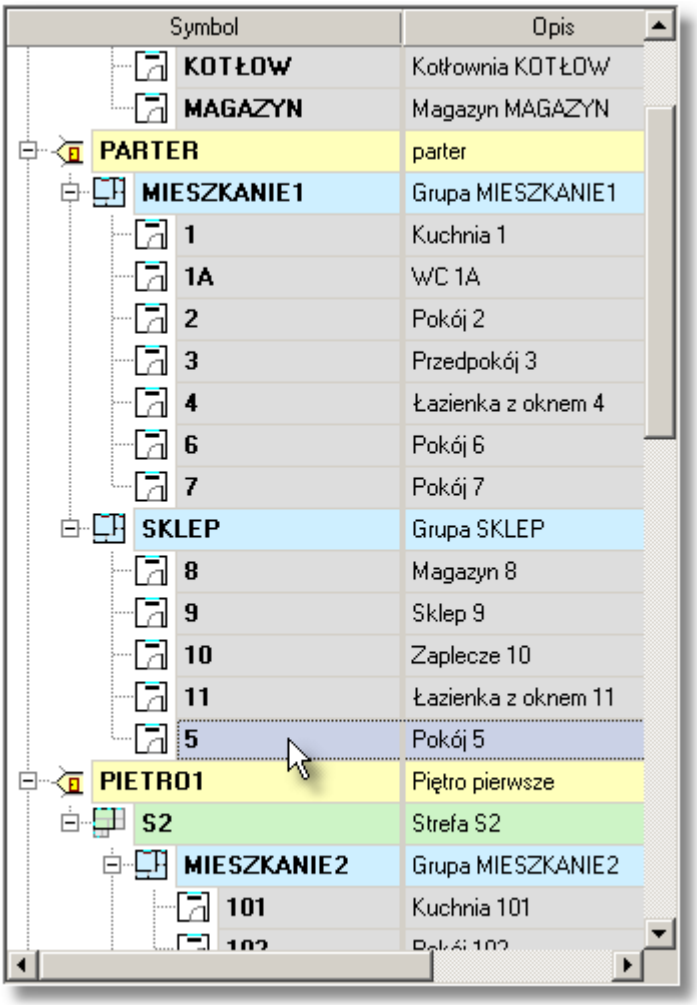
Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje umieszczone na ostatniej pozycji w grupie pomieszczeń MIESZKANIE 1.

3. Poziom na jakim w strukturze budynku zostaną wstawione przeciągane elementy zależy od stopnia wcięcia poziomej grubej kreski wskazującej pozycję wstawiania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

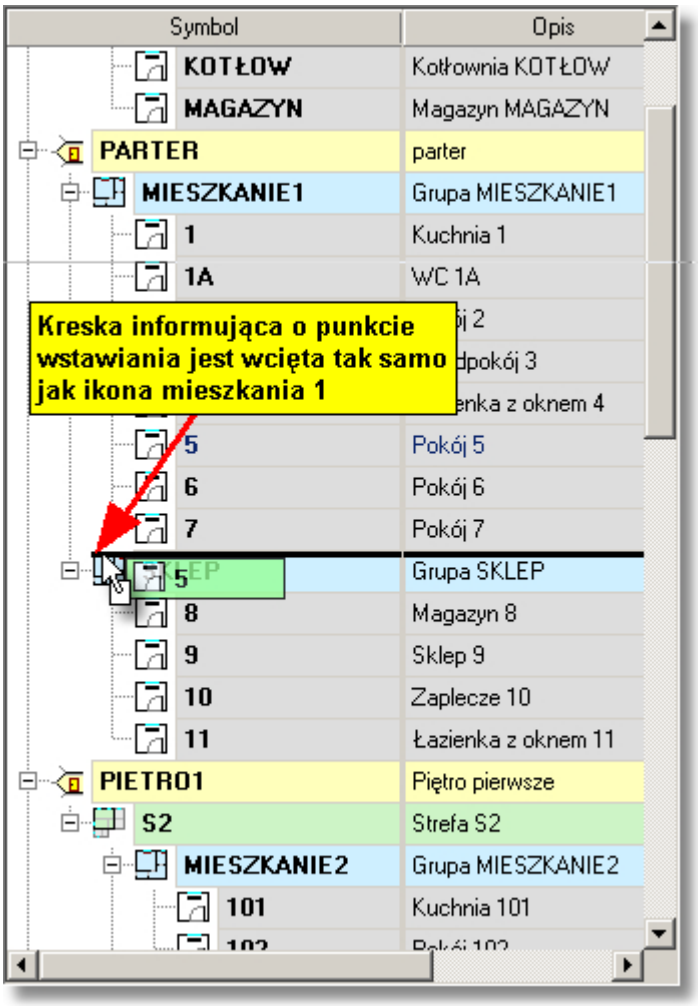


© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

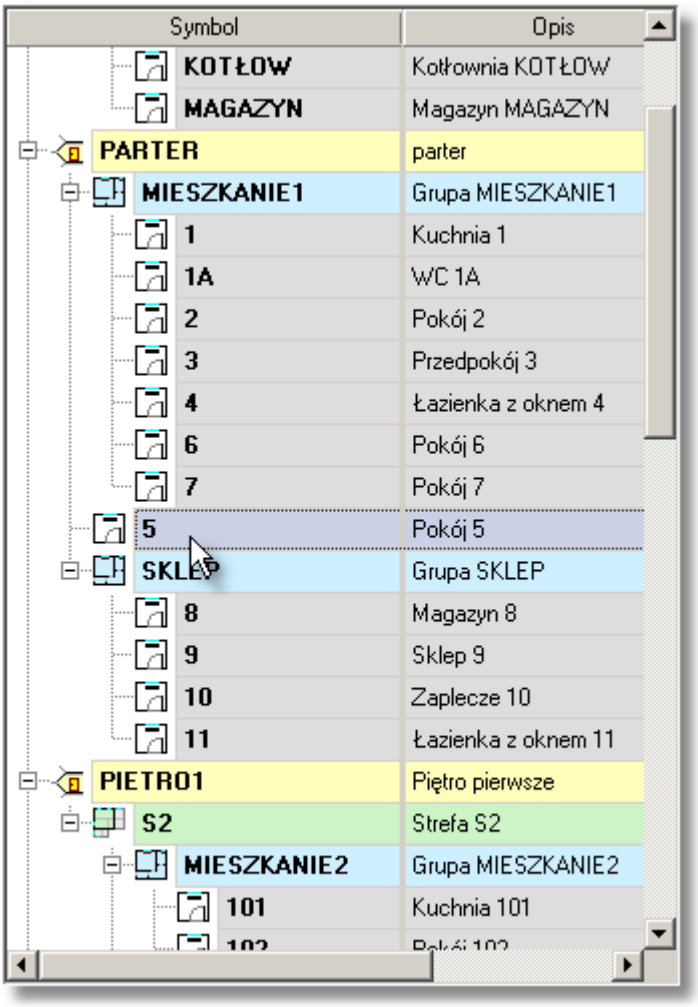


Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje umieszczone w grupie pomieszczeń MIESZKANIE 1.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przeciągane pomieszczenie 5 zostaje umieszczone na kondygnacji PARTER jednak nie jest umieszczone w żadnej grupie pomieszczeń.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39, Dane o pomieszczeniach 95, menu Dane 281 ▸ Pomieszczenia 282.

10.1.3 Dane - Ogólne

Do wprowadzania ogólnych danych dotyczących projektu oraz podstawowych parametrów obliczeń cieplnych 594 całego budynku służy okno **Dane - Ogólne**. Jest ono wywoływane w menu Dane 281 za pomocą polecenia Ogólne 282.

Okno **Dane - Ogólne** podzielone jest na cztery zakładki:
- Podstawowe dane dotyczące całego budynku,
- Dane dotyczące Sezonowego zużycia energii 599,
- Dane dotyczące wentylacji i wymagań higienicznych,
- Parametry obliczeń 594 cieplnych,
- Swiadectwa energetyczne.

Wszystkie pola okna mogą mieć przywołaną informację pomocniczą poprzez naciśnięcie klawisza F1. Większość pól edycyjnych wyposażona została w rozwijane przyciski służące do przywoływania listy zmiennych 441 158 związanych z wprowadzanym polem lub listy typowych wartości występujących w edytowanym polu.

W polach edycyjnych zawierających wartości liczbowe wpisywać można zarówno liczby jak i całe

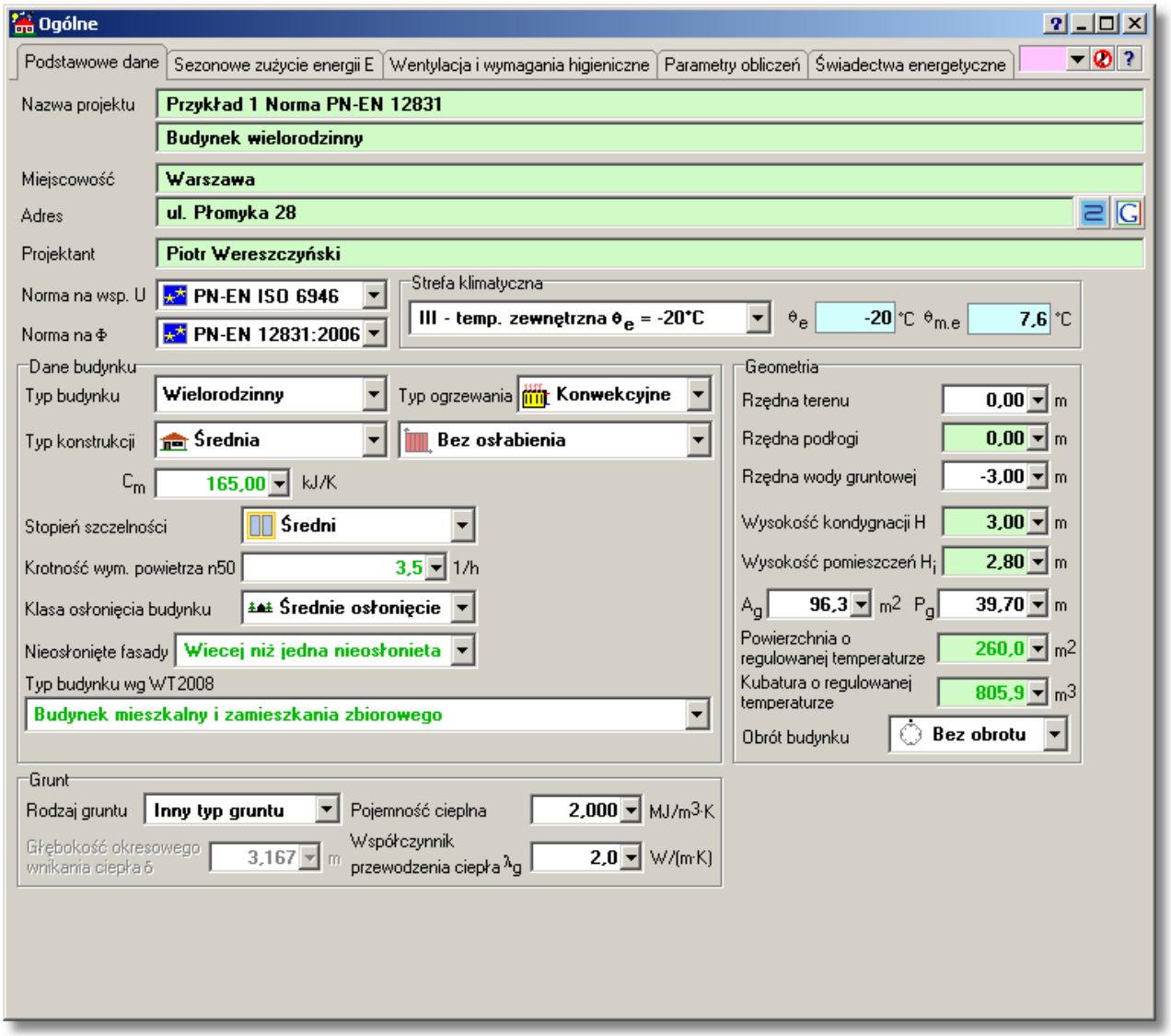
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

wyrażenia składające się z liczb i zmiennych 158. Dzięki temu projektant zwolniony jest z konieczności wykonywania dodatkowych obliczeń (np. powierzchni), a wprowadzone dane są bardziej czytelne.

W górnej części okna znajdują się zakładki dzielące ogólne dane na kilka kategorii. Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu przypisane do kolejnych zakładek.

Zakładka Podstawowe dane

Wprowadzanie podstawowych danych dotyczących całego budynku.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Podstawowe dane**

Nazwa projektu - pole edycyjne

Pole przeznaczone na krótką charakterystykę projektu (maksymalnie 50 znaków).

Miejscowość - pole edycyjne

Nazwa miejscowości, w której znajduje się obiekt (maksymalnie 50 znaków).

Adres - pole edycyjne

Adres obiektu (maksymalnie 50 znaków).

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Projektant - pole edycyjne
Informacja o projektancie (maksymalnie 50 znaków).

Norma na wsp. U - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 normę, wg której mają być obliczone współczynniki przenikania ciepła U 602 przegród wielowarstwowych 598.

Norma na Φ - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 normę, wg której program ma obliczać projektowe obciążenie cieplne 598 Φ.

> **Uwaga!**
> Program umożliwia wykonywanie obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg różnych norm. Zestaw danych i sposób ich wprowadzania zależy od tego wg jakiej normy chcemy wykonać obliczenia. Rozpoczynając tworzenie nowego projektu, należy zdecydować, wg której normy program ma obliczać projektowe obciążenie cieplne budynku.
> Wprowadzone dane dla jednej z norm **nie będą wystarczające** dla innej normy.
> Po uzupełnieniu danych możliwe jest przeliczenie projektu wprowadzonego według jednej normy np. PN-B-03406 na inną normę np. PN-EN 12831. Przy zmianie obliczeń na inną normę wcześniej wprowadzane dane są w miarę możliwości korygowane do potrzeb aktualnej normy co może powodować drobne niezgodności z metodyką obliczeń spowodowane np innym sposobem definiowania wymiarów przegród.

Strefa klimatyczna - grupa
Pola określające strefę klimatyczną 599, w której znajduje się budynek.

Strefa klimatyczna	W liscie nalezy wybrać 602 strefę klimatyczną 599, w której znajduje sie budynek.
θ_e	Projektowa temperatura zewnętrzna (należy ją podać gdy w pozycji **Strefa klimatyczna** wybrano **Inna**), [°C].
$\theta_{m.e}$	Średnia roczna temperatura zewnętrzna (należy ją podać gdy w pozycji **Strefa klimatyczna** wybrano **Inna**), [°C].Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Dane budynku - grupa
Podstawowe dane na temat konstrukcji budynku

Norma PN-EN 12831

Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Typ budynku - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typ budynku.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typu konstrukcji budynku.

C_m - pole edycyjne
Domyslna wewnetrzna pojemnosc cieplna budynku, [kJ/K].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typ ogrzewania projektowanego budynku.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny w projekcie rodzaj osłabienia ogrzewania nocnego.

Jeśli wybrana została opcja uwzględniania osłabienia nocnego w obliczeniach wówczas widoczne będą następujące pola edycyjne służące do wyznaczania współczynnika nagrzewania 602 f_{RH}:

T_h	Domyslny czas potrzebny do nagrzania pomieszczen w budynku po oslabieniu nocnym, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej podczas osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

Stopień szczelności - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny stopień szczelności obudowy budynku (jakość okien).

Krotność wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Domyślna krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h].Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności**.

Klasa osłonięcia budynku - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 klasę osłonięcia budynku, na podstawie której obliczone zostaną strumienie powietrza infiltrującego do pomieszczeń.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad

Typ budynku wg WT2008 - rozwijana lista
Z rozwijanej listy nalezy wybrać 602 domyslny typ budynku wg Wytycznych Technicznych 2008.

Norma PN-B 3406

Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas dostępne będą jedynie pola:

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny typ ogrzewania projektowanego budynku.

Użytkowanie - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.

Grunt - grupa
Informacje na temat gruntu, na którym posadowiony jest budynek

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rodzaj gruntu - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 rodzaj gruntu, na którym jest posadowiony budynek.Jeżeli w liście wybrana zostanie pozycja **Inny typ gruntu**, to w polach poniżej można wprowadzić parametry fizyczne gruntu. W innych przypadkach program sam przyjmuje te parametry. W przypadku wątpliwości co do rodzaju gruntu na jakim posadowiony jest budynek należy przyjmować pozycję **Piasek lub żwir**

Pojemność cieplna - pole edycyjne
Pojemność cieplna gruntu, na którym posadowiono budynek, [MJ/m^3·K].

Głębokość okresowego wnikania ciepła δ - pole edycyjne
Pole zawierające informacje o głębokości okresowego wnikania ciepła do gruntu, [m].

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g - pole edycyjne
Współczynnik przewodzenia ciepła gruntu, [W/(m·K)].

Geometria - grupa
Podstawowe informacje na temat geometrii i położenia budynku

Rzędna terenu - pole edycyjne
Pole edycyjne służące do definiowania rzędnej poziomu terenu, [m]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Rzędna podłogi - pole edycyjne
Pole, w którym należy podać domyślną rzędną podłóg w pomieszczeniach, [m]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Rzedna wody gruntowej - pole edycyjne Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Pole edycyjne sluzace do definiowania rzednej poziomu wody gruntowej, [m].

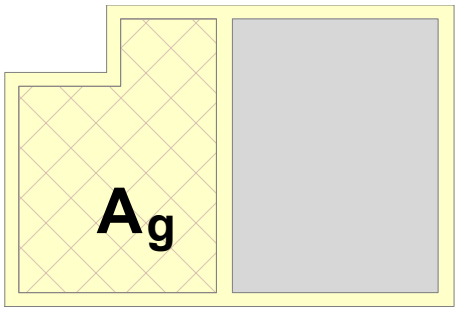
Wysokość kondygnacji H - pole edycyjne
Domyślna wysokość typowej kondygnacji budynku, [m].

Wysokość pomieszczeń H_i - pole edycyjne
Pole przeznaczone na domyślną wysokość pomieszczeń w świetle stropów, [m].

Kondygnacja - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać 602 domyślną kondygnację, na której znajduje się pomieszczenie. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

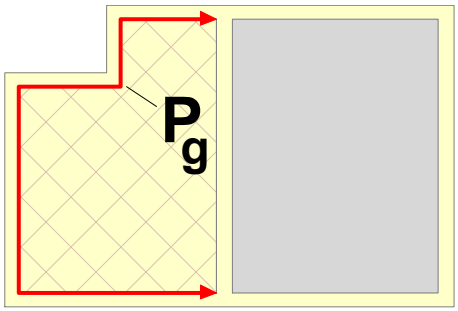
A_g - pole edycyjne
Łączne pole powierzchni podłogi na gruncie w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m^2].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



P_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do określania obwodu podłogi na gruncie w świetle ścian zewnętrznych (po wewnętrznej stronie ścian) w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m].



Wartości A_g i P_g są wykorzystywane do obliczania współczynnika B' 603 niezbędnego do wyznaczenia zastępczego oporu grunt przylegającego do ścian i podłóg przyległych do gruntu. Program wykorzystuje te dane przy obliczaniu pomieszczeń z podłogami na gruncie lub w piwnicy, w których nie ma ścian zewnętrznych (P_g = 0). W pozostałych pomieszczeniach z podłogami na gruncie lub w piwnicy program może określać wartości A_g i P_g w sposób automatyczny w oparciu o dane przegród występujących w pomieszczeniu.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku.Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą wewnętrzną kubaturę pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Obrót budynku - rozwijana lista

W liście należy wybrać 602 o ile stopni ma być obrócony budynek w wynikach obliczeń obliczeń 172.Obrót budynku ma wpływ wyłącznie na wyniki obliczeń oglądane w tabelach wywoływanych z menu Wyniki obliczeń 286. Dane o pomieszczeniach należy zawsze wprowadzać tak jakby budynek nie był obrócony. Podczas wprowadzania danych do obliczeń bieżące obliczenia pomieszczeń są zawsze wykonywane przy braku obrotu budynku.

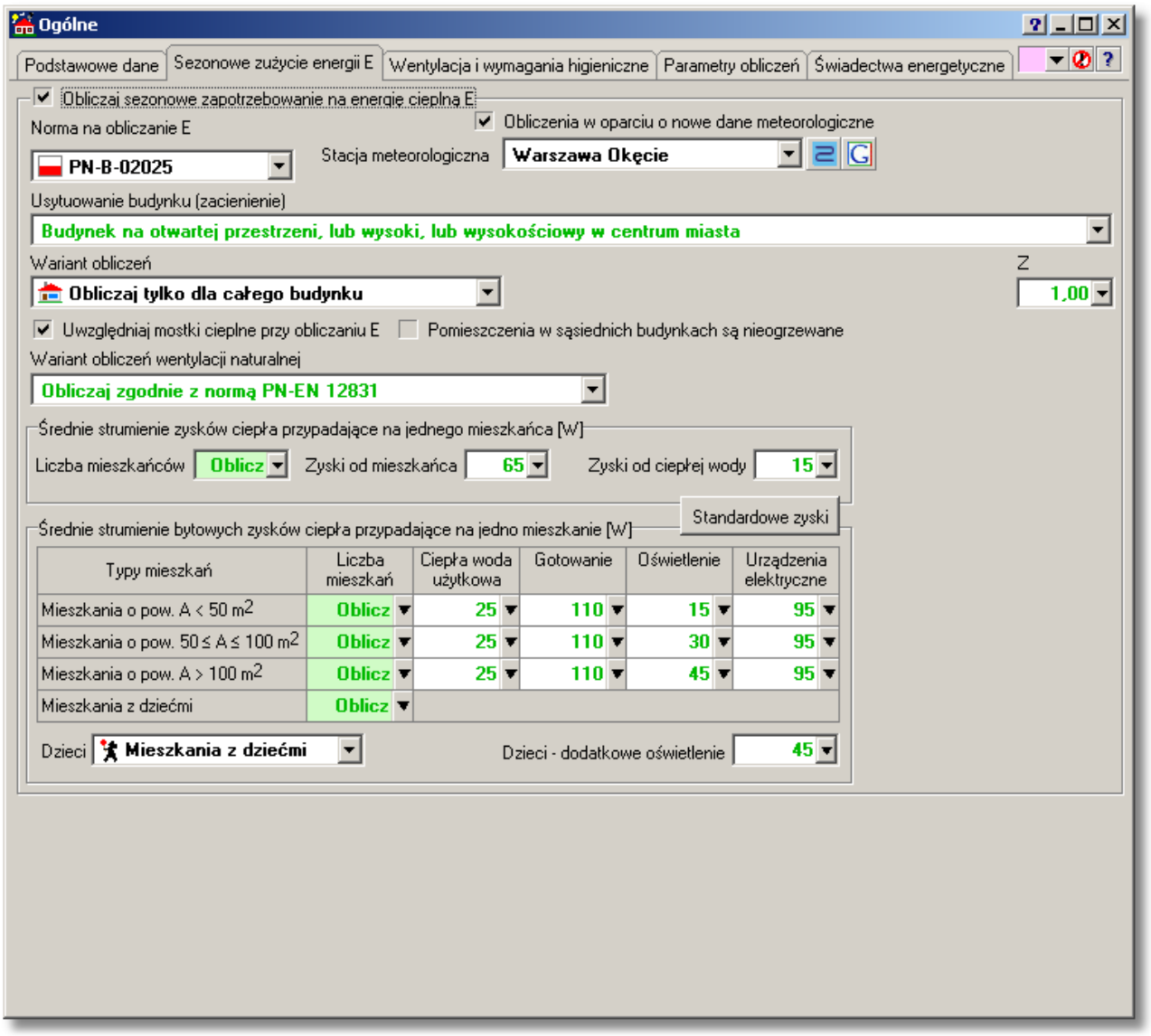
Zakładka Sezonowe zużycie energii E

Dane dotyczące obliczania sezonowego zużycia energii

W celu obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną należy zaznaczyć opcję **Obliczaj sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną E**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Jeżeli opcja ta zostanie zaznaczona program wykona obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną wg wytycznych umieszczonych w normie wskazanej w polu **Norma na obliczanie E_o**. Wówczas zakładka przyjmie wygląd zaprezentowany na poniższym rysunku.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Sezonowe zużycie energii E**

W przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na ciepło należy uzupełnić pola opisane poniżej.

Norma na obliczanie E - rozwijana lista

Pole wyboru normy, wg której przeprowadzone maja byc obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna.

Uwaga!
Metodyka obliczeń zawarta w normie PN-B-02025 dotyczy wyłącznie budynków mieszkalnych, jedno i wielorodzinnych. Próby obliczania sezonowego zużycia energii w budynkach innego typu (np. przemysłowych) mogą prowadzić do wyników znacznie odbiegających od rzeczywistości.

Obliczenia w oparciu o nowe dane meteorologiczne - opcja

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Obliczenia w oparciu o nowe dane meteorologiczne zalecane przez Ministerstwo Infrastruktury.

Stacja meteorologiczna - rozwijana lista
W liście należy wybrać 602 stację meteorologiczną znajdującą się najbliżej obliczanego budynku

Stacja aktynometryczna - pole edycyjne
Pole tekstowe z informacja o stacji aktynometrycznej - tylko do odczytu. Po wybraniu stacji meteorologicznej program automatycznie wybiera odpowiednia stacje aktynometryczna. Pole dostępne jest jedynie dla obliczeń wg starych danych meteorologicznych.

Usytuowanie budynku (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie budynku wplywajace na jego zacienienie.

Z - pole edycyjne
Współczynnik zacienienia budynku.

Wariant obliczen - rozwijana lista

W liście należy wybrać 602 wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną. Dostepne sa nastepujace mozliwosci wyboru:

Obliczaj tylko dla calego budynku
Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna beda wykonywane tylko dla calego budynku.

Obliczaj osobno dla kazdej strefy
Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna beda wykonywane osobno dla kazdej strefy budynku.

Obliczaj osobno dla kazdej grupy (mieszkania)
Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna beda wykonywane osobno dla kazdej grupy (mieszkania) w budynku.

Uwzgledniaj mostki cieplne przy obliczaniu E - opcja
Zaznaczenie tej opcji spowoduje ze program bedzie uwzglednial mostki cieplne przy okreslaniu sezonowego zapotrzebowania na energie cieplna.

Pomieszczenia w sasiednich budynkach sa nieogrzewane - opcja
Obliczaj straty energii cieplnej do pomieszczen w sasiednich budynkach tak jak by byly nieogrzewane.

Wariant obliczen wentylacji naturalnej - rozwijana lista
Pole okresla w jaki sposób obliczac strumienie powietrza w przypadku wentylacji naturalnej.

Obliczaj zgodnie z norma PN-EN 12831
Wybór tej opcji spowoduje wykonanie obliczen strumieni wentylacji naturalnej zgodnie z metodyka podana w normie PN-EN 12831.
Uwzgledniane beda minimalne strumienie powietrza zewnetrznego ze wzgledów higienicznych (w przypadku pomieszczen w budynkach mieszkalnych jest to najczesciej 0.5 wym./h).

Obliczaj zgodnie z norma PN-83-B-03430
Wybór tej opcji spowoduje wykonanie obliczen strumieni wentylacji naturalnej zgodnie z metodyka podana w normie PN-83-B-03430.
Uwzgledniane beda minimalne strumienie powietrza zewnetrznego ze wzgledów higienicznych (w przypadku pomieszczen w budynkach

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

mieszkalnych jest to najczesciej 0.5 wym./h). Brane beda równiez pod uwage minimalne strumienie powietrza usuwanego
z lazienek, kuchni oraz innych pomieszczen oraz infiltracja naturalna.

UWAGA
W przypadku malych mieszkan wybór tej opcji spowoduje znaczacy wzrost obliczonego zuzycia energii cieplnej na potrzeby wentylacji.

Średnie strumienie zysków ciepła przypadające na jednego mieszkańca - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła od mieszkańców.

Liczba mieszkanców	Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych strefe budynku.Pozostawienie pustego pola, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczen. Pole jest widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię dla całego budynku.
Zyski od mieszkanca	Sredni dobowy strumien ciepla wydzielanego przez czlowieka, [W]. Standardowa wartość to 65 W/os.
Zyski od cieplej wody	Pole przeznaczone na usredniony strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej odniesiony do jednego mieszkanca, [W/os.]. Standardowa wartość to 15 W/os.

Średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na jedno mieszkanie - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła w mieszkaniach. Poszczególne kolumny zawierają następujące informacje:

Liczba mieszkań	Liczba mieszkań o powierzchni do 50 m^2, od 50 do 100 m^2, powyżej 100 m^2 oraz liczba mieszkań z dziećmi. Pozostawienie pustych pól, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczen.Pola są widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię dla całego budynku.
Ciepła woda użytkowa	Średni strumień ciepła od ciepłej wody użytkowej przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].
Gotowanie	Średni strumień ciepła od gotowania przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].
Oświetlenie	Średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni oraz dodatek dla mieszkań z dziećmi, [W]. Standardowe wartości to: - 15 W w mieszkaniach o powierzchni do 50 m^2, - 30 W w mieszkaniach o powierzchni od 50 do 100 m^2, - 45 W w mieszkaniach o powierzchni ponad 100 m^2, - 15 W - dodatek dla mieszkań z dziećmi.
Urządzenia elektryczne	Średni strumień ciepła od urządzeń elektrycznych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W]. Standardowa wartość to 110 W.
Dzieci	Informacja o obecnosci dzieci w mieszkaniach

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

projektowanego budynku.Wybór pozycji **Domyslne**, sprawi ze program przyjmie domyslne dane z danych ogólnych 41.

Dzieci - dodatkowe oswietlenie

Dodatkowy sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych, przypadajacy na jedno mieszkanie, w którym znajduja sie dzieci.

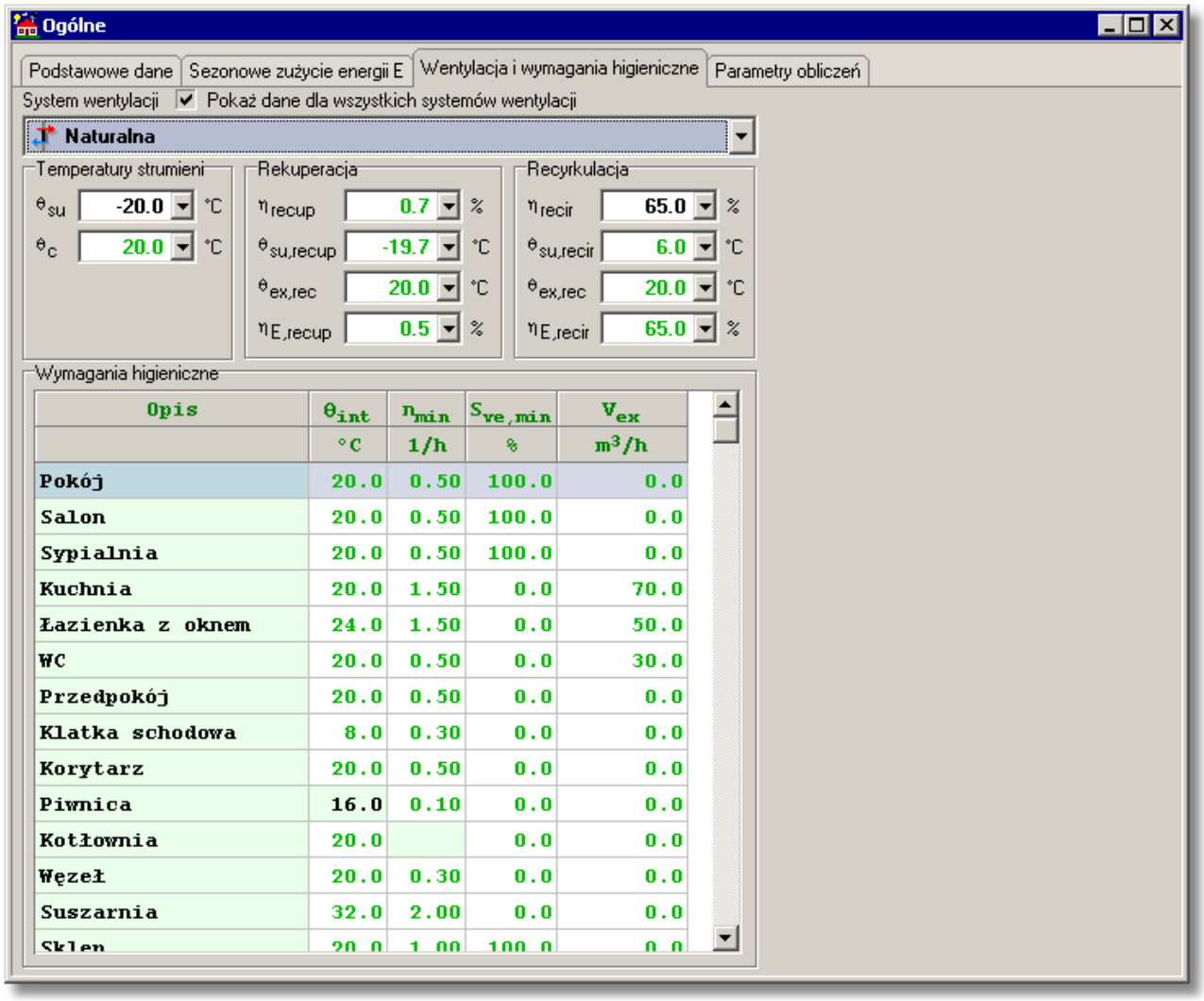
Standardowe zyski - przycisk

Przycisk, którego naciśnięcie wypełni tabelę strumieni bytowych zysków ciepła wartościami domyślnymi.

Zakładka Wentylacja i wymagania higieniczne

Dane dotyczące systemu wentylacji w budynku oraz wymagań higienicznych

Pole znajdujące się w zakładce **Wentylacja i wymagania higieniczne** służą do definiowania domyślnych parametrów obliczeń projektowej wentylacyjnej straty ciepła w budynku.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Wentylacja**

Poniżej znajduje się opis poszczególnych elementów zakładki.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Norma PN-EN 12831

Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Pokaz dane dla wszystkich systemów wentylacji - opcja

Opcja umozliwiajaca wyswietlenie wszystkich pól edycyjnych dotyczacych wentylacji by mozna bylo zdefiniowac ich domyslne parametry niezaleznie od wybranego systemu wentylacji.

System wentylacji - rozwijana lista

Lista służąca do wyboru domyślnego systemu wentylacji w budynku. Program umożliwia wybór następujących typów systemów wentylacji:

Naturalna
Wentylacja naturalna (grawitacyjna)

Wywiewna
Wentylacja mechaniczna wywiewna

Nawiewno-wywiewna
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperacją i/lub wymiennikiem gruntowym.

Nawiewno-wywiewna z recyrkulacją
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją

Indywidualna naturalna
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja naturalna (grawitacyjna)

Indywidualna wywiewna
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna wywiewna

Indywidualna nawiewno-wywiewna
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Indywidualna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperacją i/lub wymiennikiem gruntowym

Indywidualna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją
Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją

Brak wentylacji
Brak wentylacji. Pomieszczenie bez jakichkolwiek wymagan higienicznych, do którego doplywa wylacznie ewentualne powietrza naturalnie infiltrujace.

Parametry strumieni - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych parametry strumieni powietrza wentylacyjnego w systemach wentylacji mechanicznej.

θ_{su}	Domyslna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen, [°C].
θ_{c}	Domyslna temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].
β	Procentowy udzial czasu wlaczenia wentylatorów wentylacji mechanicznej uwzgledniany przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii, [%].
Red. V_o	Procent do jakiego jakiego sa zredukowane strumienie powietrza wentylacyjnego przy wylaczonej wentylacji mechanicznej, [%]. Wartosc sluzy do wyznaczania strumienia powietrza wentylacji naturalnej kanalowej (V_o) przy wylaczonej wentylacji mechanicznej.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Redukcja strumieni w nocy - rozwijana lista
Redukcja strumieni powietrza wentylacyjnego w budynkach mieszkalnych w okresie nocnym uwzgledniana przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii.
UWAGA!!! Norma PN-83/B-3430/Az3:2000 nie przewiduje mozliwosci redukcji strumieni w budynkach niemieszkalnych.

Odzysk ciepla - grupa
Pola edycyjne sluzace do definiowania parametrów systemu odzysku ciepla.

η_{recup}	Domyslna projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Domyslna projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Domyslna projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Domyslna temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recup}$	Domyslna sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Domyslna sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,oc}$	Domyslna sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{su,oc}$	Domyslna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].

Recyrkulacja - grupa
Dane dotyczace recyrkulacji powietrza wentylacyjnego.

η_{recir}	Domyslny projektowy stopien recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Domyslna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].
$\theta_{ex,rec}$	Domyslna temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Domyslny sezonowy stopien recyrkulacji, [%].

Wszystkie normy
Tabela z wymaganiami higienicznymi jest widoczna niezaleznie od normy, wg której sa wykonywane obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598.

Wymagania higieniczne - tabela
Tabela z domyslnymi wymaganiami higienicznymi dla pomieszczen w projektowanym budynku.

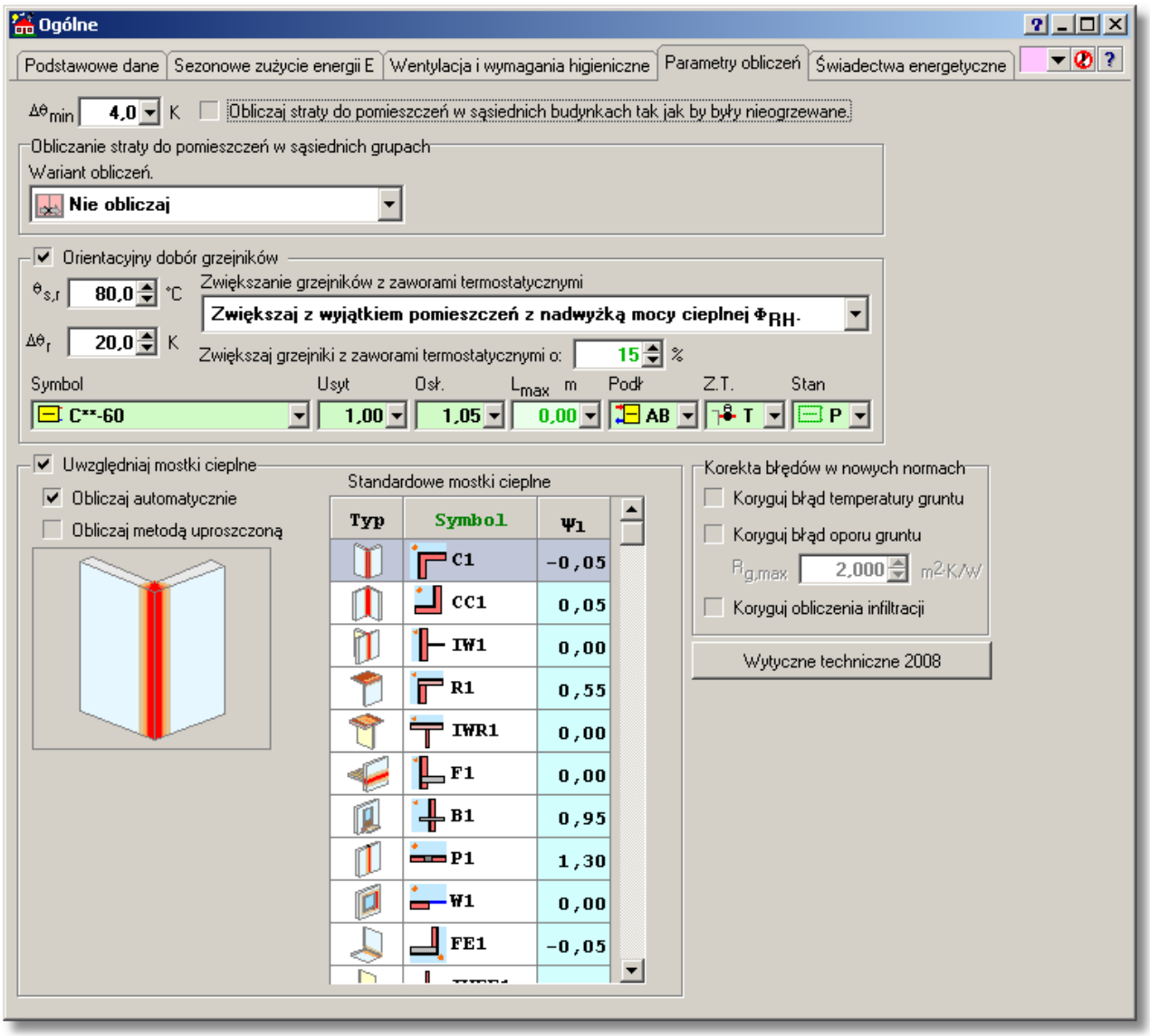
Opis	Opis typu pomieszczenia.
θ_{int}	Temperatura w pomieszczeniu, [°C].
n_{min}	Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
$S_{ve,min}$	Minimalny udzial powietrza swiezego w strumieniu powietrza doplywajacego do pomieszczenia, [%]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

V_{ex} Strumien powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Zakładka Parametry obliczeń

Zakładka służy do definiowania parametrów obliczeń cieplnych wykonywanych przez program.



Okno **Dane - Ogólne**, zakładka **Parametry obliczeń**

$\Delta\theta_{min}$ - pole edycyjne

Minimalna różnica temperatury, przy której program ma obliczać przenikanie ciepła przez przegrody, [K]. Zalecana przez normę PN-B-03406 wartość to $\Delta\theta_{min}$ = 4 K.

Obliczaj straty do pomieszczen w sasiednich budynkach tak jak by byly nieogrzewane. - opcja

Nalezy zaznaczyc ta opcje wyboru jesli program ma obliczac straty ciepla do pomieszczen sasiedniego budynku zakladajac, ze budynek jest nieogrzewany.

Obliczanie straty do pomieszczeń w sąsiednich grupach - grupa

Pola edycyjne służące do definiowania metodyki obliczeń dodatkowych strat ciepła do

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczeń sąsiednich grupach.

Wariant obliczeń.
Rozwijana lista dostępnych wariantów obliczeń strat ciepła

Dostępne są następujące warianty:

Obliczaj zgodnie z EN 12831:2003	Obliczanie straty do pomieszczeń sąsiednich zgodnie z normą EN 12831:2003.
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$	Obliczanie straty z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$ temperatury powietrza w pomieszczeniu sąsiednim.
Nie obliczaj	Nie obliczaj strat ciepła do pomieszczeń sąsiednich z indywidualną regulacją mocy cieplnej.

Jeśli wybrano metodykę obliczania strat ciepła z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$ wówczas widoczne będzie następujące pole edycyjne:

$\theta_{j,u}$ Minimalna dyżurna temperatura w pomieszczeniach o temperaturze projektowej 20°C i wyższej, [°C].

Regulacja dostawy ciepła w grupach.
Rozwijana lista, w której należy podać domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w poszczególnych grupach pomieszczeń.

Orientacyjny dobór grzejników - grupa

Grupa pól służących do definiowania parametrów orientacyjnego doboru grzejników 589 w pomieszczeniach.

Orientacyjny dobór grzejników

Pole opcji którego zaznaczenie sprawia, że podczas obliczeń 172 program dobiera wielkości grzejników 589 w poszczególnych pomieszczeniach.

$\theta_{s,r}$ W tym polu należy wprowadzić projektową temperaturę wody zasilającej instalację, [°C].

$\Delta\theta_r$ Pole służące do wprowadzanie projektowego ochłodzenia wody w grzejnikach, [K].

Zwiekszanie grzejników z zaworami termostatycznymi

Rozwijana lista wyboru sposobu obliczeń grzejników zaopatrzonych w zawory termostatyczne. Do dyspozycji są trzy warianty obliczeń:

- **Nie zwiekszaj powierzchni grzejników.**
  Opcja informujaca program by nie zwiekszal powierzchni grzejników nawet jesli zaopatrzone one sa w zawory termostatyczne.

- **Zwiekszaj z wyjatkiem pomieszczen z nadwyzka mocy cieplnej Φ_{RH}.**
  Opcja zwiekszajaca moc grzejników z wyjatkiem tych w pomieszczeniach z nadwyzka mocy cieplnej Φ_{RH} wymagana do skompensowania skutków oslabienia ogrzewania pomieszczenia.

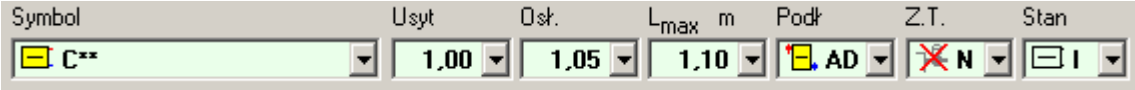
- **Zawsze zwiekszaj powierzchnie grzejników.**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opcja zwiekszajaca powierzchnie grzejników z zaworami termostatycznymi w kazdej sytuacji.

Zwiekszaj grzejniki z zaworami termostatycznymi o:
Pole edycyjne sluzace do okreslania procentowej wartosci o jaka ma byc zwiekszana powierzchnia grzejników z zaworami termostatycznymi, [%].

Poniżej znajdują się pola edycyjne służące do definiowania domyślnego rodzaju grzejnika dobieranego przez program.



Symbol	Symbol katalogowy 600 domyślnego grzejnika.
Usyt	Współczynnik usytuowania grzejnika.
Osł.	Współczynnik osłonięcia domyślnego grzejnika.
L_{max}	Maksymalna długość domyślnego grzejnika (puste pole oznacza brak ograniczeń), [m].
Podł	Domyślny sposób podłączenia grzejnika.
Z.T.	Informacja okreslajaca czy domyslnie przy grzejniku jest zamontowany zawór termostatyczny.
Stan	Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.

Uwzględniaj mostki cieplne - grupa
Zestaw opcji wyboru wariantów obliczeń mostków cieplnych zewnętrznych przegród budowlanych.

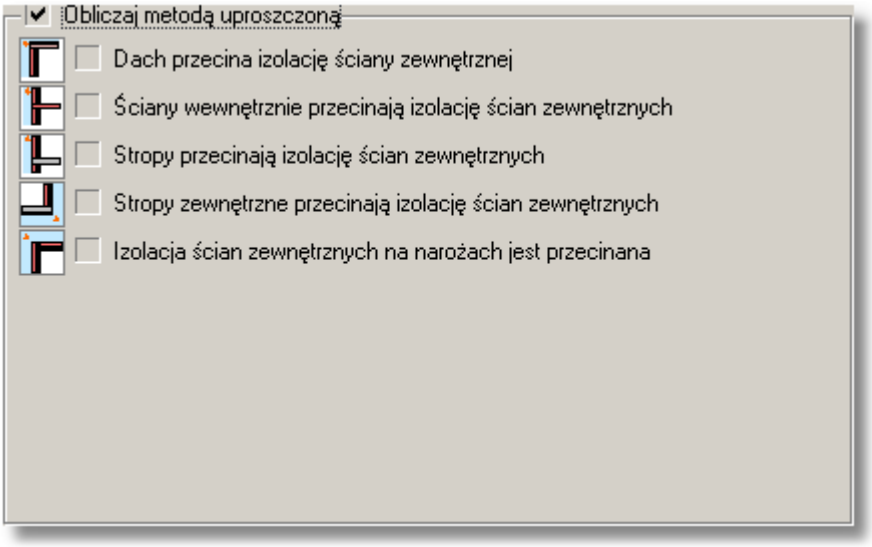
Obliczaj automatycznie - opcja
Zaznaczenie tej opcji spowoduje że program automatycznie będzie wyznaczał i obliczał mostki cieplne w przegrodach.

Norma PN-EN 12831
Jeśli w polu **Norma na** Φ wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Obliczaj metodą uproszczoną - opcja
Opcja służąca do poinformowania programu, że mostki cieplne mają być liczone metodą uproszczoną z użyciem współczynników korekcyjnych.

Jeśli wybrany zostanie wariant obliczania mostków automatycznie metodą uproszczoną wówczas poniżej widoczna będzie grupa opcji służąca do definiowania sposobu konstrukcji elewacji budynku:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dach przecina izolacje sciany zewnetrznej - opcja
Dach przecina izolacje sciany zewnetrznej

Sciany wewnetrznie przecinaja izolacje scian zewnetrznych - opcja
Sciany wewnetrznie przecinaja izolacje scian zewnetrznych

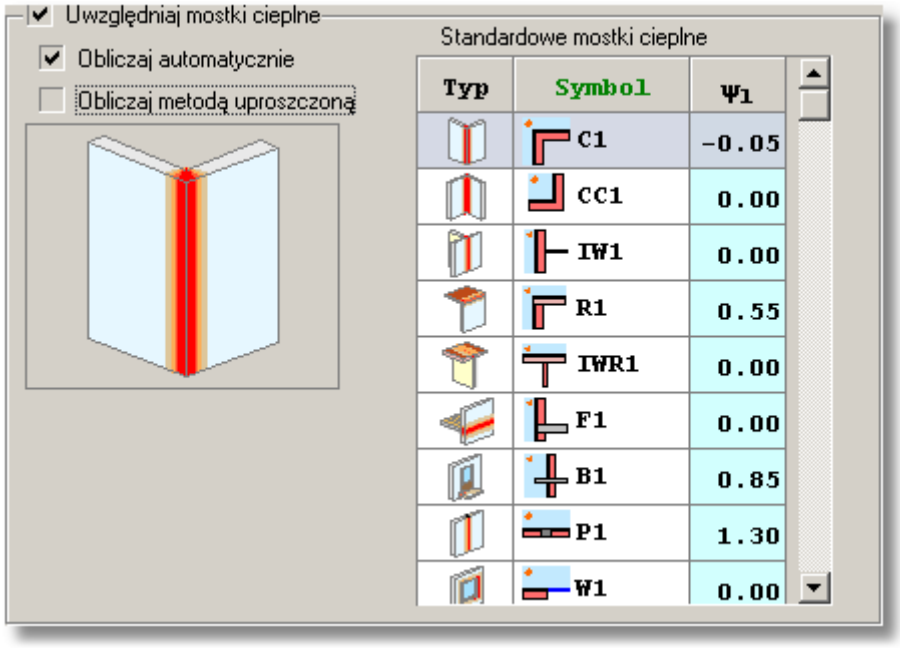
Stropy przecinaja izolacje scian zewnetrznych - opcja
Stropy przecinaja izolacje scian zewnetrznych

Stropy zewnetrzne przecinaja izolacje scian zewnetrznych - opcja
Stropy zewnetrzne przecinaja izolacje scian zewnetrznych

Izolacja scian zewnetrznych na narozach jest przecinana - opcja
Izolacja scian zewnetrznych na narozach jest przecinana

W przypadku dokładnych obliczeń liniowych mostków cieplnych (wyłączona opcja **Obliczaj metodą uproszczoną**) widoczna będzie tabela dotycząca domyślnych mostków cieplnych w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



W tabeli **standardowych mostków cieplnych** można zdefiniować domyślne mostki występujące w budynku. W tym celu należy dla każdego typu mostka cieplnego określić konkretny rodzaj mostka występującego w konstrukcji budynku. Naciśnięcie przycisku pomocy w kolumnie **Symbol** spowoduje wyświetlenie pomocniczego Katalogu mostków cieplnych 421. Wprowadzanie informacji o standardowych mostkach cieplnych nie jest bezwzględnie wymagane jednak pozwala na radykalne skrócenie procesu wprowadzania danych o pomieszczeniach. Dzięki tym danym program jest w stanie w większości przypadków automatycznie policzyć wszystkie liniowe mostki cieplne występujące w pomieszczeniach.

Standardowe mostki cieplne - tabela

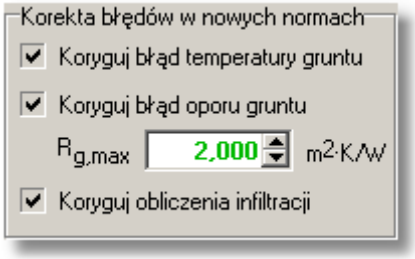
Tabela zawierająca listę domyślnych mostków cieplnych ścian zewnętrznych w budynku.

Typ	Typ mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego. Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog mostków cieplnych 421 ułatwiający wybór odpowiedniego mostka.
ψ_l	Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m·K)] - tylko do odczytu.

Korekta bledów w nowych normach - grupa

Nowo wprowadzone normy miejscami sa nieprecyzyjne a w niektórych przypadkach zawieraja powazne bledy. Aby uchronic projektantów przed otrzymywaniem nieprawidlowych wyników obliczen w programie wprowadzono mozliwosc korygowania powaznych bledów w nowych normach.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Koryguj blad temperatury gruntu - opcja

Podana w normie PN EN 12831 **bledna metodyka obliczania** strat ciepla przez przegrody przylegle do gruntu powoduje, w przypadku pomieszczen o niskiej temperaturze wewnetrznej, znaczne zawyzanie zastepczej temperatury gruntu.Zaznacz opcje **Koryguj blad temperatury gruntu** aby program przyjmowal zastepcza temperature gruntu nie wieksza niz srednia roczna temperatura zewnetrzna ($\theta_g <= \theta_{m,e}$).

Koryguj blad oporu gruntu - opcja

Podana w normie PN EN ISO 13370 **bledna metodyka obliczeniowa** w przypadku przegród przyleglych do gruntu charakteryzujacych sie duzym wymiarem charakterystycznym B' powoduje znaczne zawyzanie wartosci zastepczego oporu gruntu czego konsekwencja sa zanizone wartosci współczynników przenikania przegród.Zaznacz opcje **Koryguj blad oporu gruntu** aby program ograniczal zastepczy opór gruntu wraz z oporami przejmowania do wartosci podanej w polu **$R_{g,max}$**.

$R_{g,max}$ - pole edycyjne

Maksymalny zastepczy opór gruntu wraz z oporami przejmowania [m^2·K/W].

Koryguj obliczenia infiltracji - opcja

Podana w normie PN-EN 12831 metodyka obliczenia strumienia powietrza naturalnie infiltrujacego do pomieszczen jest nieprecyzyjna w przypadku niezbilansowanej (nawiew <> wywiewowi) wentylacji mechanicznej.Wybranie opcji korekty tego bledu spowoduje, ze program w przypadku wentylacji mechanicznej wykona obliczenia naturalnej infiltracji w oparciu o skorygowana i zmodyfikowana metodyke podana w Rozporzadzeniu dotyczacym Swiadectw Energetycznych: $V_{info} = 2V/3600*n_{5O}*e/\{1+f/e*[(V_{su}-V_{ex})/(V/3600*n_{5O})]^2\}*3600$, [$m^3$/h]. W przypadku wentylacji wywiewnej czesto spotykanej w naszym budownictwie spowoduje to znaczne ograniczenie wyznaczanego strumienia powietrza naturalne infiltrujacego do pomieszczen.

Wytyczne techniczne 2008 - przycisk

Przycisk otwierajacy okno zawierajace Wymagania techniczne WT2008 508 dla przegród budowlanych.

Zakladka Swiadectwa energetyczne

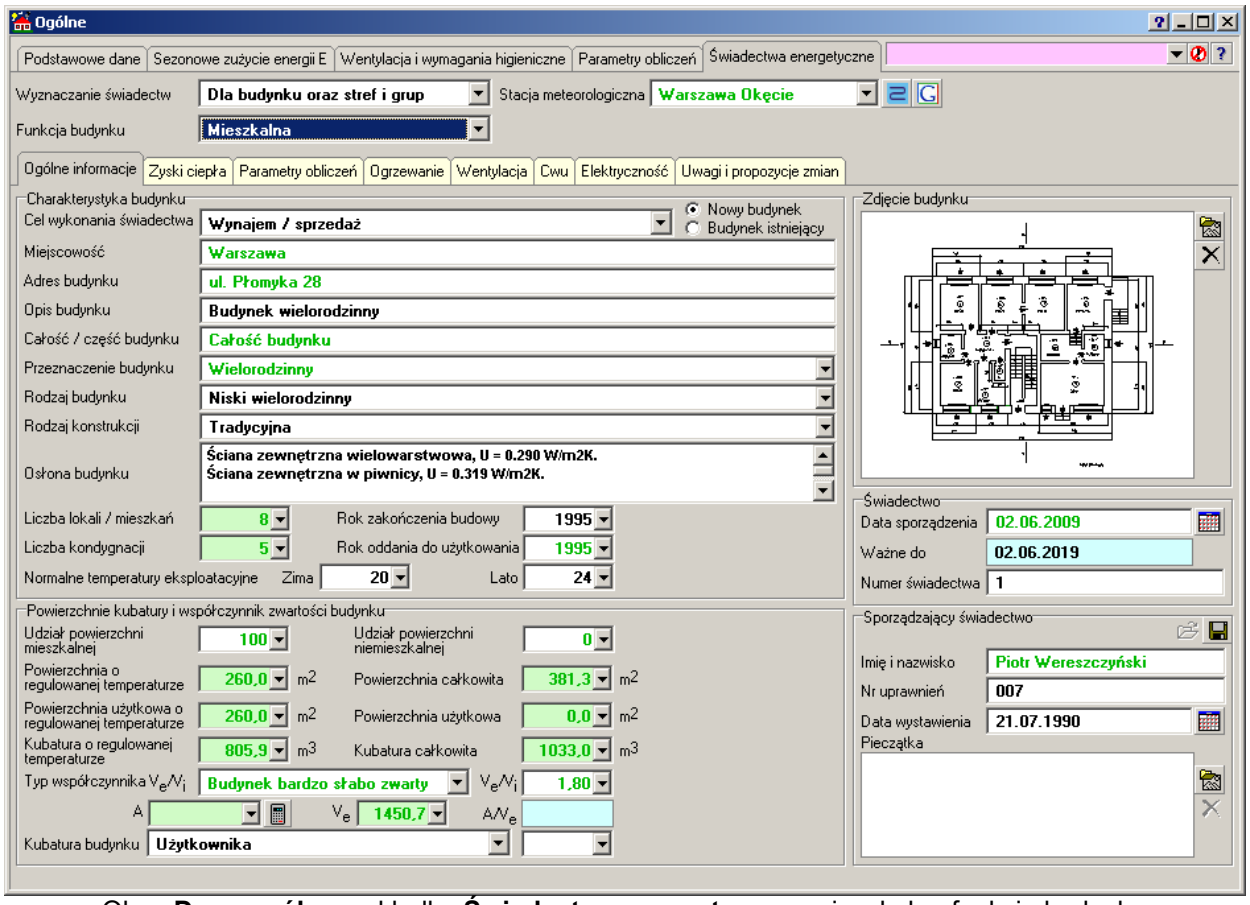
Dane ogólne do obliczen swiadectw energetycznych.

Wiecej informacji o zakladce Swiadectwa energetyczne i jej zawartosci znajduje sie w punkcie Dane - Ogólne - Świadectwa Energetyczne 59.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.4 Dane - Ogólne - Świadectwa - Budynek mieszkalny

W przypadku budynku o funkcji mieszkalnej okno **Danych ogólnych** dla **Świadectwa energetycznego** przybiera następującą postać:



Okno **Dane ogólne**, zakładka **Świadectwa energetyczne**, mieszkalna funkcja budynku

Zakładka Ogólne informacje

Zakladka zawiera podstawowe informacje dotyczące budynku. W zakładce tej należy zdefiniować ogólne dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa energetycznego. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta. Część danych program dziedziczy z wcześniej wprowadzonego opisu projektu. Kolejna część danych może zostać automatycznie policzona przez program.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

Charakterystyka budynku - grupa

Grupa pól edycyjnych charakteryzujących budynek.

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista

Domyślny cel w jakim wykonywane jest Świadectwo budynku lub jego części.

Nowy budynek - opcja

Budynek jest nowy.

Budynek istniejący - opcja

Budynek, dla którego wykonywane jest świadectwo, istnieje. Dla budynków istniejących (przebudowywanych) dopuszczalne jest zwiększenie wskaźnika EP o 15% w porównaniu z

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

podobnymi budynkami nowymi.

Miejscowość - pole edycyjne
Miejscowość, w której znajduje się budynek.

Adres budynku - pole edycyjne
Adres certyfikowanego budynku.

Opis budynku - pole edycyjne
Opis ocenianego budynku (wyświetlany w nagłówku Świadectwa).

Całość / część budynku - pole edycyjne
Informacja czy projekt obejmuje całość budynku, czy tylko jego część. W przypadku budynku mieszkalnego, w którym znajdują się lokale o funkcji niemieszkalnej można sporządzić świadectwo dla całego budynku lub oddzielnie dla części mieszkalnej i dla każdej pozostałej części budynku.

Przeznaczenie budynku - pole edycyjne
Przeznaczenie opisywanego budynku. Treść tego opisu znajdzie się na wydruku świadectwa w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku".

Rodzaj budynku - pole edycyjne
Rodzaj zabudowy. Wartość ta zostanie wydrukowana na pierwszej stronie świadectwa dla budynku w paragrafie "Budynek oceniany".

Rodzaj konstrukcji budynku - pole edycyjne
Rodzaj konstrukcji certyfikowanego budynku. Informacja dotycząca technologii w jakiej wzniesiony został budynek. Opis znajdzie się w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku".

Osłona budynku - pole tekstowe
Osłona budynku (opis, parametry techniczne). Opis przegród zewnętrznych budynku, wykorzystane materiały, konstrukcje przegród, współczynniki przenikania ciepła U, rodzaj i konstrukcja stolarki okiennej i drzwiowej.

Liczba lokali / mieszkań - pole edycyjne
Liczba lokali lub mieszkań w budynku. Program automatycznie policzy liczbę grup pomieszczeń w budynku jeśli pole to pozostanie puste. Jeśli jednak budynek wprowadzany jest w sposób uproszczony (bryłowy), wówczas konieczne będzie ręczne określenie prawidłowej liczby lokali.

Liczba kondygnacji - pole edycyjne
Liczba kondygnacji w budynku. W przypadku nie podania wartości w tym polu, program sam ją policzy na podstawie danych zdefiniowanych w strukturze budynku w **Katalogu Pomieszczeń** 348.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy certyfikowanego obiektu.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania budynku do użytkowania.

Normalne temperatury eksploatacyjne - pola edycyjne
Temperatury eksploatacyjne dla zimy i lata. Wartości te wydrukowane zostaną na świadectwie w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku". Nie są one

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

jednak brane pod uwagę podczas obliczeń.

Zima Normalna temperatura eksploatacyjna w zimie, [°C].
Lato Normalna temperatura eksploatacyjna w lecie, [°C].

Powierzchnie, kubatury i współczynnik zwartości budynku - grupa

Grupa pól edycyjnych dotyczących powierzchni i kubatury budynku.

Udział powierzchni mieszkalnej - pole edycyjne

Udział powierzchni mieszkalnej w ocenianym budynku, [%]

Udział powierzchni niemieszkalnej - pole edycyjne

Udział powierzchni niemieszkalnej w ocenianym budynku, [%]

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń, o regulowanej temperaturze, znajdujących się w budynku, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą wewnętrzną kubaturę pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń znajdujących się w budynku, [m^2].

Kubatura całkowita - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą kubaturę wewnętrzną pomieszczeń znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Z uwagi na konieczność określenia kubatury zewnętrznej budynku (uwzględniającej kubaturę wszystkich przegród w części budynku o regulowanej temperaturze), w programie wprowadzony został współczynnik $\mathbf{V_e/V_i}$ określający stosunek jego kubatury zewnętrznej do wewnętrznej. Na podstawie tego współczynnika i sumy kubatur w świetle każdego pomieszczenia, program może automatycznie policzyć wymaganą kubaturę $\mathbf{V_e}$.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Do określenia współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$ służą następujące dwa elementy okna:

Typ współczynnika V_e/V_i - rozwijana lista

Typ współczynnika określającego stosunek zewnętrznej do wewnętrznej kubatury przestrzeni ogrzewanej. Na podstawie wskazanego stopnia zwartości budynku program zaproponuje odpowiednią wartość współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$.

Dostępne są następujące propozycje:

Budynek bardzo słabo zwarty	Kubatura wewnętrzna przegród budowlanych ma bardzo duży wpływ na kubaturę całej bryły budynku. Ściany są grube a budynek rozległy .
Budynek słabo zwarty **Budynek średnio zwarty** **Budynek dobrze zwarty**	
Budynek bardzo dobrze zwarty	Kubatura wewnętrzna przegród budowlanych w niewielkim stopniu wpływa na kubaturę całej bryły budynku.

V_e/V_i - pole edycyjne

Współczynnik określający stosunek zewnętrznej do wewnętrznej kubatury przestrzeni ogrzewanej. Program domyślnie określa tą wartość w zależności od wyboru **typu współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$**. Możliwa jest również ręczna jej edycja.

A - pole edycyjne

Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powietrza zewnętrznego, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczona po obrysie zewnętrznym, [m^2].

V_e - pole edycyjne

Kubatura ogrzewanej części budynku, pomniejszona o podcienia, balkony, loggie, galerie itp., liczona po obrysie zewnętrznym, [m^3]. Możliwe jest pozostawienie domyślnej wartości, obliczonej przez program na podstawie współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$, lub ręczne wpisanie kubatury całej bryły budynku.

A/V_e - pole edycyjne

Wskaźnik zwartości budynku.

Z uwagi na niesprecyzowaną informację o tym, która kubatura budynku ma zostać wydrukowana w Świadectwie energetycznym, dodano w programie rozwijaną listę umożliwiającą wybór właściwej wartości.

Rodzaj kubatury - rozwijana lista

Rodzaj kubatury dla budynku drukowanej w Świadectwie energetycznym.

Kubatura budynku - pole edycyjne

Kubatura budynku drukowana w Świadectwie energetycznym, [m^3].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zdjęcie budynku - grupa
Miejsce przeznaczone na zamieszczenie zdjęcia budynku.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku ze zdjęciem, które ma zostać wstawione do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa
Informacje o świadectwie.

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa)

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer świadectwa dla budynku. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla całego budynku.

Sporządzający świadectwo - grupa
Informacje o osobie sporządzającej świadectwo.

Imię i nazwisko - pole edycyjne
Imię i nazwisko osoby sporządzającej świadectwo. Domyślnie program importuje dane projektanta z danych ogólnych projektu, ale mogą one być również zmienione.

Nr uprawnień - pole edycyjne
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru. Numer dokumentu uprawniającego do sporządzania świadectw.

Data wystawienia - pole edycyjne
Data wystawienia uprawnień.

Pieczątka - obrazek
Obrazek pieczątki, która będzie wstawiana do świadectwa. W tym miejscu można zaimportować obraz pieczątki, która ma być umieszczana na świadectwie w formie elektronicznej.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego obrazu.

Zakładka Zyski ciepła
Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie budynku (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie budynku wpływające na jego zacienienie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Z Współczynnik zacienienia budynku.

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni o regulowanej temperaturze A_f, [W/m^2]

Zakładka Parametry obliczeń
Parametry obliczeń. Zakładka ta została szerzej opisana w punkcie Dane - Ogólne - Parametry obliczeń świadectwa 67.

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w punkcie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej opisano punkcie Dane - Świadectwa - Cwu 72.

Zakładka Elektryczność
Dane dotyczące instalacji elektrycznej. Pola edycyjne dzięki którym możliwe jest zdefiniowanie instalacji elektrycznej w budynku szczegółowo opisane zostały punkcie Dane - Świadectwa - Elektryczność 77.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych.

Propozycje zmian osłony zewnętrznej - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej

Propozycje zmian techniki instalacyjnej - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii

Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

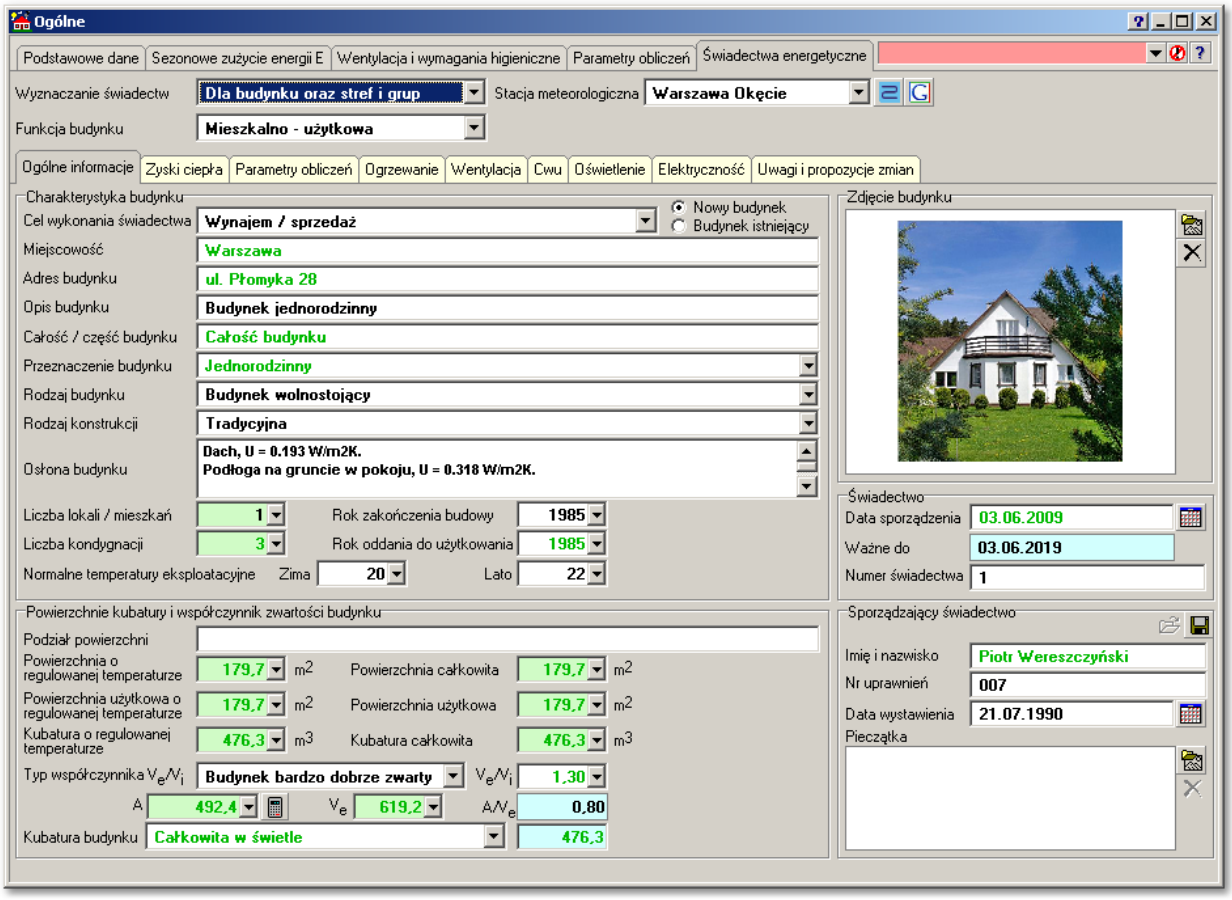
Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.5 Dane - Ogólne - Świadectwa - Budynek użytkowy

W przypadku budynku o funkcji użytkowej lub mieszkalno - użytkowej okno Danych ogólnych 361 dla **Świadectwa energetycznego** przybiera następującą postać.



Okno Danych ogólnych 361, zakładka **Świadectwa energetyczne**, użytkowa lub mieszkalno - użytkowa funkcja budynku

Zakładka Ogólne informacje

Zakładka zawiera podstawowe informacje dotyczące budynku. W zakładce tej należy zdefiniować ogólne dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa energetycznego. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta. Część danych program dziedziczy z wcześniej wprowadzonego opisu projektu. Kolejna część danych może zostać automatycznie policzona przez program.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

Charakterystyka budynku - grupa
Grupa pól edycyjnych charakteryzujących budynek.

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista
Domyślny cel w jakim wykonywane jest Świadectwo budynku lub jego części.

Nowy budynek - opcja
Budynek jest nowy.

Budynek istniejący - opcja

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Budynek, dla którego wykonywane jest świadectwo, istnieje. Dla budynków istniejących (przebudowywanych) dopuszczalne jest zwiększenie wskaźnika EP o 15% w porównaniu z podobnymi budynkami nowymi.

Miejscowość - pole edycyjne
Miejscowość, w której znajduje się budynek.

Adres budynku - pole edycyjne
Adres certyfikowanego budynku.

Opis budynku - pole edycyjne
Opis ocenianego budynku (wyświetlany w nagłówku Świadectwa).

Całość / część budynku - pole edycyjne
Informacja czy projekt obejmuje całość budynku, czy tylko jego część. W przypadku budynku mieszkalnego, w którym znajdują się lokale o funkcji niemieszkalnej można sporządzić świadectwo dla całego budynku lub oddzielnie dla części mieszkalnej i dla każdej pozostałej części budynku.

Przeznaczenie budynku - pole edycyjne
Przeznaczenie opisywanego budynku. Treść tego opisu znajdzie się na wydruku świadectwa w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku".

Rodzaj budynku - pole edycyjne
Rodzaj zabudowy. Wartość ta zostanie wydrukowana na pierwszej stronie świadectwa dla budynku w paragrafie "Budynek oceniany".

Rodzaj konstrukcji budynku - pole edycyjne
Rodzaj konstrukcji certyfikowanego budynku. Informacja dotycząca technologii w jakiej wzniesiony został budynek. Opis znajdzie się w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku".

Osłona budynku - pole tekstowe
Osłona budynku (opis, parametry techniczne). Opis przegród zewnętrznych budynku, wykorzystane materiały, konstrukcje przegród, współczynniki przenikania ciepła U, rodzaj i konstrukcja stolarki okiennej i drzwiowej.

Liczba lokali / mieszkań - pole edycyjne
Liczba lokali lub mieszkań w budynku. Program automatycznie policzy liczbę grup pomieszczeń w budynku jeśli pole to pozostanie puste. Jeśli jednak budynek wprowadzany jest w sposób uproszczony (bryłowy), wówczas konieczne będzie ręczne określenie prawidłowej liczby lokali.

Liczba kondygnacji - pole edycyjne
Liczba kondygnacji w budynku. W przypadku nie podania wartości w tym polu, program sam ją policzy na podstawie danych zdefiniowanych w strukturze budynku w Katalogu Pomieszczeń 348.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy budynku.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania budynku do użytkowania.

Normalne temperatury eksploatacyjne - pola edycyjne
Temperatury eksploatacyjne w zimie i w lecie. Wartości te wydrukowane zostaną na

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

świadectwie w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku". Nie są one jednak brane pod uwagę podczas obliczeń.

Zima Normalna temperatura eksploatacyjna w zimie, [°C].
Lato Normalna temperatura eksploatacyjna w lecie, [°C].

Powierzchnie kubatury i współczynnik zwartości budynku - grupa

Grupa pól edycyjnych dotyczących kubatury budynku.

Podział powierzchni - pole edycyjne

Podział powierzchni użytkowej (strefy, lokale). Podział powierzchni budynku w formie opisowej do umieszczenia w paragrafie "Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku" świadectwa.

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku.Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń, o regulowanej temperaturze, znajdujących się w budynku, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą wewnętrzną kubaturę pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą powierzchnię pomieszczeń w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program określi powierzchnię na podstawie danych z pomieszczeń, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń znajdujących się w budynku, [m^2].

Kubatura całkowita - pole edycyjne

Pole, w którym można podać całkowitą kubatura wewnętrzną pomieszczeń znajdujących się w budynku. Jeśli pozostanie ono puste - program sam określi kubaturę na podstawie danych z pomieszczeń, [m^3].

Z uwagi na konieczność określenia kubatury zewnętrznej budynku $\mathbf{V_e}$(uwzględniającej kubaturę wszystkich przegród w części budynku o regulowanej temperaturze), w programie wprowadzony został współczynnik $\mathbf{V_e/V_i}$ określający stosunek jego kubatury zewnętrznej do wewnętrznej. Na podstawie tego współczynnika i sumy kubatur w świetle każdego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczenia, program może automatycznie policzyć wymaganą kubaturę $\mathbf{V_e}$.

Do określenia współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$ służą następujące dwa elementy okna:

Typ współczynnika V_e/V_i - rozwijana lista

Typ współczynnika określającego stosunek zewnętrznej do wewnętrznej kubatury przestrzeni ogrzewanej. Na podstawie wskazanego stopnia zwartości budynku program zaproponuje odpowiednią wartość współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$.

Dostępne są następujące propozycje:

Budynek bardzo słabo zwarty	Kubatura wewnętrzna przegród budowlanych ma bardzo duży wpływ na kubaturę całej bryły budynku. Ściany są grube a budynek rozległy.
Budynek słabo zwarty **Budynek średnio zwarty** **Budynek dobrze zwarty**	
Budynek bardzo dobrze zwarty	Kubatura wewnętrzna przegród budowlanych w niewielkim stopniu wpływa na kubaturę całej bryły budynku.

V_e/V_i - pole edycyjne

Współczynnik określający stosunek zewnętrznej do wewnętrznej kubatury przestrzeni ogrzewanej. Program domyślnie określa tą wartość w zależności od wyboru typu współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$. Możliwa jest również ręczna jej edycja.

A - pole edycyjne

Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewana budynku od powietrza zewnętrznego, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczona po obrysie zewnętrznym, [m^2].

Przycisk automatycznie przeliczający powierzchnię **A** w oparciu o dane dotyczące przegród budowlanych w pomieszczeniach.

V_e - pole edycyjne

Kubatura ogrzewanej części budynku, pomniejszona o podcienia, balkony, loggie, galerie itp., liczona po obrysie zewnętrznym, [m^3]. Możliwe jest pozostawienie domyślnej wartości, obliczonej przez program na podstawie współczynnika $\mathbf{V_e/V_i}$, lub ręczne wpisanie kubatury całej bryły budynku.

A/V_e - pole edycyjne

Wskaźnik zwartości budynku

Z uwagi na niesprecyzowaną informację o tym, która kubatura budynku ma zostać wydrukowana w Świadectwie energetycznym, dodano w programie rozwijaną listę umożliwiającą wybór właściwej wartości.

Rodzaj kubatury - rozwijana lista

Rodzaj kubatury dla budynku drukowanej w Świadectwie energetycznym.

Kubatura budynku - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kubatura budynku drukowana w Świadectwie energetycznym, [m^3].

Zdjęcie budynku - grupa
Miejsce przeznaczone na zamieszczenie zdjęcia budynku.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku ze zdjęciem, które ma zostać wstawione do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa
Informacje o świadectwie.

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa).

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer świadectwa dla budynku. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla całego budynku.

Sporządzający świadectwo - grupa
Informacje o osobie sporządzającej świadectwo.

Imię i nazwisko - pole edycyjne
Imię i nazwisko osoby sporządzającej świadectwo. Domyślnie program importuje dane projektanta z danych ogólnych projektu, ale mogą one być również zmienione.

Nr uprawnień - pole edycyjne
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru. Numer dokumentu uprawniającego do sporządzania świadectw.

Data wystawienia - pole edycyjne
Data wystawienia uprawnień.

Pieczątka - obrazek
Obrazek pieczątki, która będzie wstawiana do świadectwa. W tym miejscu można zaimportować obraz pieczątki, która ma być umieszczana na świadectwie w formie elektronicznej.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego obrazu.

Zakładka Zyski ciepła

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie budynku (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie budynku wpływające na jego zacienienie.

Z - pole edycyjne
Współczynnik zacienienia budynku.

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} - pole edycyjne
Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni o regulowanej temperaturze A_f, [W/m^2]

Zakładka Parametry obliczeń
Parametry obliczeń. Zakładka ta została szerzej opisana w punkcie Dane - Ogólne - Parametry obliczeń świadectwa 67.

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w punkcie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej opisano w punkcie Dane - Świadectwa - Cwu 72.

Zakładka Oświetlenie
Dane dotyczące instalacji oświetlenia. System oświetlenia wbudowanego w budynku i dane do jego obliczeń opisano w punkcie Dane - Świadectwa - Oświetlenie 78

Zakładka Elektryczność
Dane dotyczące instalacji elektrycznej. Pola edycyjne dzięki którym możliwe jest zdefinioanie instalacji elektrycznej w budynku szczegółowo opisane zostały w punkcie Dane - Świadectwa - Elektryczność 77.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych.

Propozycje zmian osłony zewnętrznej - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej

Propozycje zmian techniki instalacyjnej - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii

Propozycje zmian oświetlenia - pole tekstowe
Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

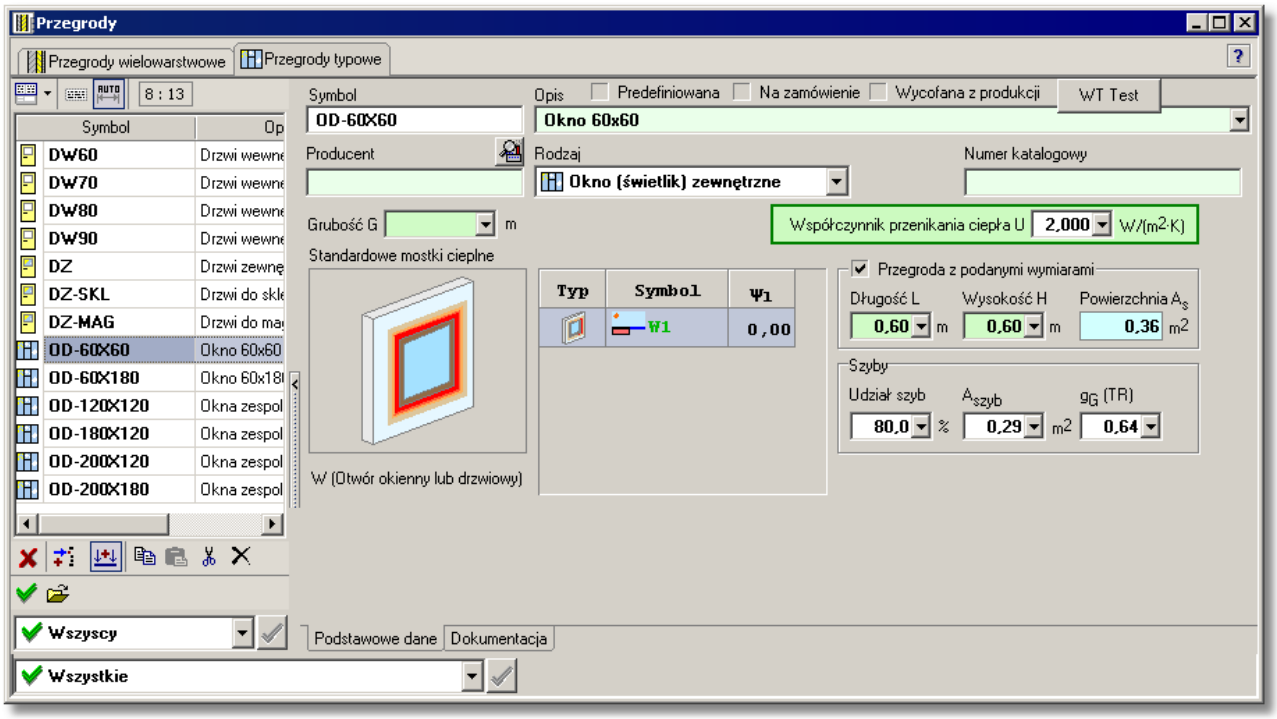
Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

10.1.6 Dane - Przegrody typowe

W celu wprowadzenia danych o typowych przegrodach budowlanych 598 należy wybrać zakładkę **Typowe przegrody** z okna dialogowego **Katalogu przegród budowlanych**. Okno to służy do podglądu i edycji danych dotyczących przegród o znanym współczynniku przenikania ciepła 602.



Okno **Katalogu przegród budowlanych** - zakładka **Typowe przegrody**

Z typową przegrodą mamy do czynienia w przypadku gdy jej szczegółowa budowa nie jest znana a je współczynnik przenikania ciepła 602 została określona przez producenta. Najczęściej jako typowe przegrody wpisujemy wszelkiego rodzaju okna i drzwi.

Poniżej omówiono poszczególne elementy okna.

Zakładka Podstawowe dane
Zakładka zawiera szereg pól służących do edycji lub podglądu podstawowych danych dotyczących przegrody.

Symbol - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić symbol katalogowy 600 przegrody składający się maksymalnie z 10 znaków.

Opis - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić opis przegrody.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Producent - pole edycyjne
Pole służy do wprowadzenia symbolu 600 producenta przegrody. Pole może pozostać niewypełnione.

- przycisk Szczegółowa informacja o producencie przegrody o ile jego symbol został podany.

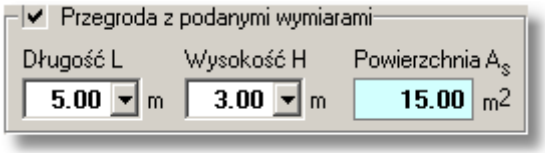
Rodzaj - rozwijana lista
Lista z której należy wybrać rodzaj danej przegrody.

Numer katalogowy - pole edycyjne
Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** przegrody budowlanej. Pozycja ta może pozostać niewypełniona.

Grubość G - pole edycyjne
Narzucona grubość przegrody, [m]. Pole może pozostać niewypełnione.

Współczynnik przenikania ciepła U - pole edycyjne
Pole edycyjne w którym należy podać współczynnik przenikania ciepła U 602 danej przegrody budowlanej, [W/(m^2·K)].

Jeśli znane są wymiary danej przegrody należy zaznaczyć pole wyboru **Przegroda z podanymi wymiarami**. Opcja umożliwiająca zdefiniowanie typowych wymiarów przegrody.

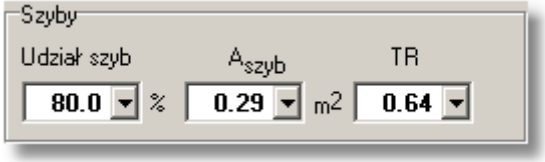


Po wybraniu opcji **Przegroda z podanymi wymiarami** pojawi się grupa pól tekstowych do określania wymiarów przegrody:

Długość L Narzucona długość przegrody, [m].
Wysokość H Narzucona wysokość przegrody, [m].
Powierzchnia A_s Obliczona narzucona wymiarami powierzchnia przegrody, [m^2] - tylko do odczytu.

Wybór niektórych rodzajów przegród ma wpływ na wygląd opisywanego okna.

W przypadku oszklonych przegród zewnętrznych **Drzwi zewnętrzne** lub **Okno (świetlik) zewnętrzne** dostępna jest dodatkowo grupa **Szyby**.



Pola edycyjne znajdujące się w tej grupie służą do określania powierzchni szyb w przegrodzie.

Udział szyb Procentowy udział powierzchni szyb w całkowitej powierzchni przegrody (okna, świetlika, drzwi), [%].
A_{szyb} Powierzchnia szyb w oknie, świetliku, drzwiach, [m^2].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

g_G(TR)	Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego.

Norma PN-EN 12831

Jeżeli w danych ogólnych wybrano wariant obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy **PN-EN 12831** oraz nie wybrano opcji **Obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną**, to w przypadku niektórych typów przegród konieczne jest również zdefiniowanie typów mostków cieplnych występujących w danej przegrodzie. Jeżeli z rozwijanej listy **Rodzaj przegrody** zostanie wybrana 602 jedna z następujących opcji: **Dach**, **Strop nad przejazdem**, **Stropodach niewentylowany**, **Stropodach wentylowany, Okno zewnętrzne, Drzwi zewnętrzne** lub **Ściana zewnętrzna**, to po lewej stronie okna widoczna jest tabela **Standardowe mostki cieplne**.

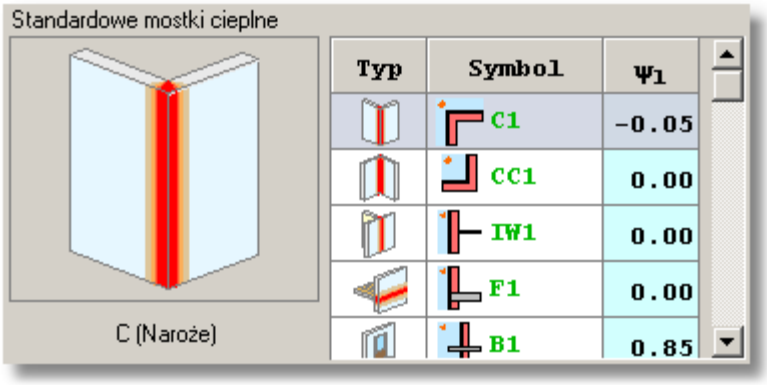


Tabela standardowych mostków cieplnych

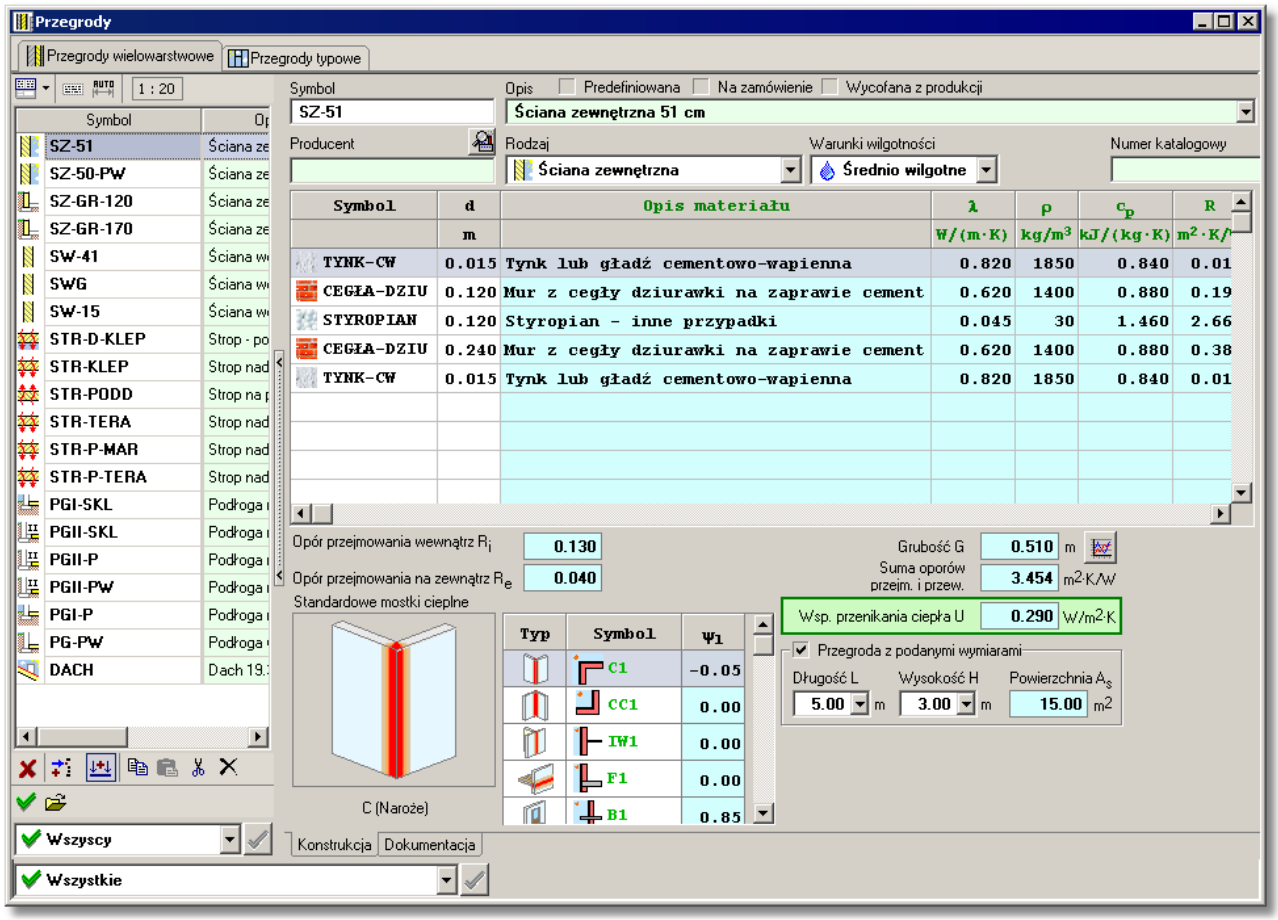
W polach tej tabeli w oddzielnych wierszach należy określić typy mostków cieplnych, które mają być brane pod uwagę podczas obliczeń strat ciepła przez przegrodę.
Domyślne typu mostków cieplnych są dziedziczone z danych ogólnych 41. Składa się ona z następujących kolumn:

Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Typ	Symbol katalogowy mostka cieplnego.Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog mostków cieplnych 421 ułatwiający wybór odpowiedniego mostka.
ψ_I	Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m˙K)] - tylko do odczytu.

10.1.7 Dane - Przegrody wielowarstwowe

W celu wprowadzenia danych o przegrodach wielowarstwowych 598 należy wybrać zakładkę **Przegrody wielowarstwowe** w oknie **Dane - Przegrody**. Dla każdej przegrody wybranej z **Katalogu przegród budowlanych** dostępne jest okno charakterystyki przegrody wielowarstwowej. Okno służy do podglądu i edycji danych dotyczących przegród wielowarstwowych 598.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Charakterystyka przegrody wielowarstwowej**

W oparciu o wprowadzone dane program automatycznie wykonuje obliczenia oporów przejmowania 594, przewodzenia 594 i przenikania 602 oraz współczynnika przenikania ciepła U 602 dla warstw przegrody a także opór dyfuzyjny 594 dla przepływu pary wodnej. Wyniki obliczeń są wyświetlane w tabeli oraz w prawym dolnym rogu okna.

Poniżej omówiono poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić symbol katalogowy 600 przegrody. Każda przegroda budowlana 598 musi mieć unikalny symbol.

Opis - pole edycyjne
W polu tym należy wprowadzić opis przegrody.

Producent - pole edycyjne
Pole służy do wprowadzenia symbolu 600 producenta przegrody. Pole może pozostać niewypełnione.

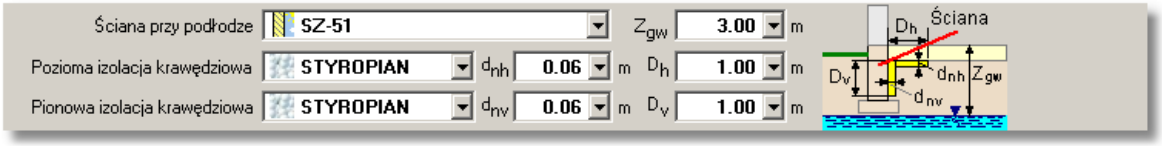
- przycisk
Przycisk uruchamiający okno informacyjne zwierające szczegółowe dane na temat producenta aktualnie edytowanej przegrody

Rodzaj - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać rodzaj przegrody.
W oparciu o rodzaj przegrody oraz dodatkowe dane z nim związane program automatycznie określa opory przejmowania ciepła 594.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wybór niektórych rodzajów przegród ma wpływ na wygląd innych elementów opisywanego okna. Poniżej omówiono te rodzaje oraz związane z nimi modyfikacje wyglądu formularza:

Podłoga na gruncie
Pod listą z rodzajem przegrody pojawiają się dodatkowe pola:



Ściana przy podłodze - pole edycyjne
W tym miejscu należy wybrać z katalogu zdefiniowanych ścian tę, która przylega do danej podłogi.

Z_{gw} - pole edycyjne
Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Pozioma izolacja krawędziowa - pole edycyjne
Pole edycyjne w którym należy wpisać symbol materiału poziomej izolacji krawędziowej lub wybrać odpowiedni materiał z podłączonego katalogu 419.

d_{nh} - pole edycyjne
W tym miejscu należy podać grubość poziomej izolacji krawędziowej, [m].

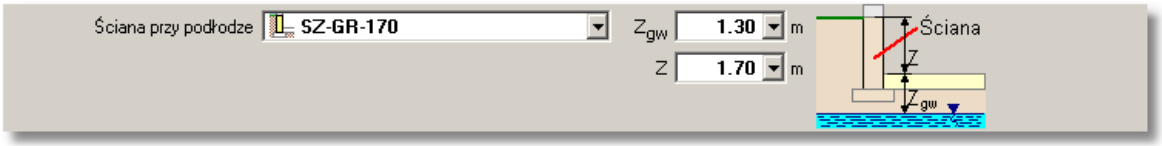
D_h - pole edycyjne
Pole edycyjne służące do określania długości poziomej izolacji krawędziowej, [m].

Pionowa izolacja krawędziowa - pole edycyjne
W polu tym należy wpisać symbol materiału pionowej izolacji krawędziowej lub wybrać go z podręcznego katalogu materiałów 419 budowlanych.

d_{nv} - pole edycyjne
Grubość pionowej izolacji krawędziowej, [m].

D_v - pole edycyjne
Pole przeznaczone na długość pionowej izolacji krawędziowej, [m].

Podłoga w piwnicy
Pod listą określającą rodzaj przegrody pojawią się trzy pola:



Ściana przy podłodze - pole edycyjne
W tym miejscu należy wybrać z katalogu zdefiniowanych ścian tę, która przylega do danej podłogi.

Z_{gw} - pole edycyjne

Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Z - pole edycyjne
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu odniesiona do poziomu terenu, [m].

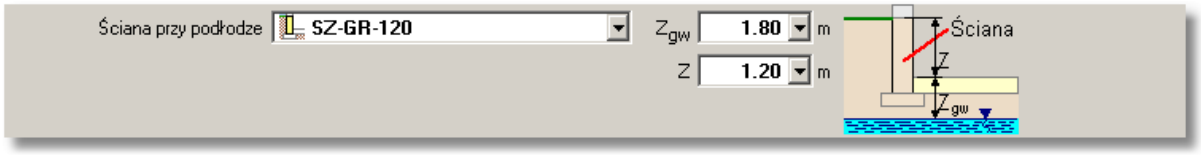
Ściana zewnętrzna przy gruncie
Poniżej listy z rodzajem przegrody pojawiają się dodatkowe pola:

Podłoga przy ścianie - pole edycyjne
Pole edycyjne w którym należy podać symbol podłogi przylegającej do danej ściany lub wybrać odpowiednią pozycję z podłączonego katalogu przegród budowlanych.

Z - pole edycyjne
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu odniesiona do poziomu ter enu, [m].

Jeśli w oknie **Dane - ogólne** wybrano normę **PN-B-03406:1994** jako tę, wg której program ma obliczać projektowe obciążenie cieplne 598, wówczas w rozwijanej liście **Rodzaj przegrody** dostępna będzie dodatkowo następująca pozycja:

Podłoga na gruncie II strefa
Poniżej listy z rodzajem przegrody pojawią się pola:

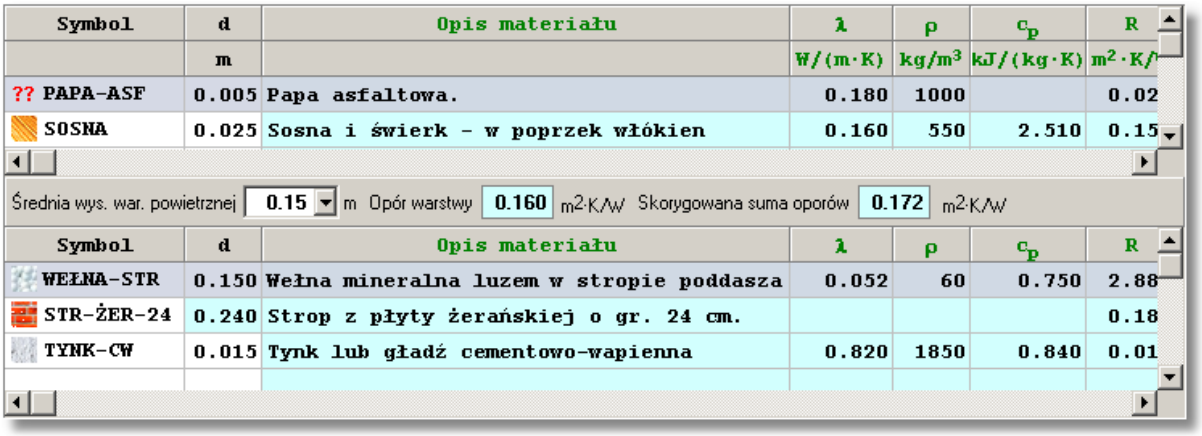


B - pole edycyjne
W tym polu należy podać szerokość drugiej strefy podłogi (krótszy wymiar), [m].

Z_{gw} - pole edycyjne
Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Stropodach niewentylowany
Tabela **Warstwy występujące w przegrodzie** zostaje podzielona na trzy części:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/
?? PAPA-ASF	0.005	Papa asfaltowa.	0.180	1000		0.02
SOSNA	0.025	Sosna i świerk - w poprzek włókien	0.160	550	2.510	0.15

Średnia wys. war. powietrznej 0.15 m Opór warstwy 0.160 m²·K/W Skorygowana suma oporów 0.172 m²·K/W

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
WEŁNA-STR	0.150	Wełna mineralna luzem w stropie poddasza	0.052	60	0.750	2.88
STR-ŻER-24	0.240	Strop z płyty żerańskiej o gr. 24 cm.				0.18
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.01

Tabela warstw przegrody dla stropodachu

Tabela górna
W tej tabeli należy wprowadzić dane o warstwach stropodachu występujących powyżej pustki powietrznej czyli dane dla tzw. połaci dachowej.

Średnia wys. war. powietrznej - pole edycyjne
Pole służy do wprowadzenia średniej wysokości warstwy powietrznej w stropodachu, [m].

Opór warstwy - pole edycyjne
Po wprowadzeniu **Średniej wysokości warstwy powietrznej** program w tym polu wyświetla obliczony opór cieplny warstwy powietrznej, [m^2·K/W].

Skorygowana suma oporów - pole edycyjne
Pole wyświetlające sumę oporów warstw w połaci dachowej i pustki powietrznej, skorygowaną w zależności od wysokości warstwy powietrznej, [m^2·K/W].

Tabela dolna
W tej tabeli należy wprowadzić dane o warstwach stropodachu występujących poniżej pustki powietrznej, czyli dane dla stropu.

Stropodach wentylowany
Jak **Stropodach niewentylowany**.

Warunki wilgotności - rozwijana lista
Z listy należy wybrać warunki wilgotności 601 w jakich występuje przegroda. Do dyspozycji są warunki wilgotne 601 i warunki średnio wilgotne 601. W oparciu o zadane warunki wilgotności program automatycznie określa współczynniki przewodzenia ciepła 602 λ materiałów występujących w przegrodzie lub ich opory przewodzenia ciepła 594.

Numer katalogowy - pole edycyjne
Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** przegrody budowlanej. Pozycja to może pozostać niewypełniona.

Warstwy występujące w przegrodzie - tabela
Tabela służy do wprowadzania danych 39 o warstwach występujących w przegrodzie. Jej wygląd zmienia się w przypadku gdy w polu **Rodzaj przegrody** (patrz powyżej) wybrany zostanie **Stropodach niewentylowany** lub **Stropodach wentylowany**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.01
CEGŁA-DZIU	0.120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.19
STYROPIAN	0.120	Styropian - inne przypadki	0.045	30	1.460	2.66
CEGŁA-DZIU	0.240	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.38
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.01

Tabela warstw przegrody

W tabeli występują następujące kolumny:

Symbol Symbol materiału budowlanego, z którego zbudowana jest bieżąca warstwa w przegrodzie.
Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog materiałów 80 ułatwiający wybór materiału.

d Grubość warstwy, [m].

Opis materiału Opis materiału - tylko do odczytu.

λ Współczynnik przewodzenia ciepła 602 λ materiału, z którego wykonana jest warstwa, [W/(m·K)] - tylko do odczytu.

ρ Gęstość materiału, z którego wykonana jest warstwa, [kg/m^3] - tylko do odczytu.

c_p Ciepło właściwe materiału, [kJ/(kg·K)] - tylko do odczytu.

R Obliczony (R= d / λ) opór przewodzenia ciepła 594 przez warstwę, [m^2·K/W] - tylko do odczytu.

R_{cor} Skorygowany opór przewodzenia ciepła przez warstwę, [m^2·K/W] - tylko do odczytu.
Opór uwzględniający wpływ ewentualnych warstw powietrznych występujących w przegrodzie.

δ Współczynnik dyfuzji pary wodnej materiału, z którego wykonana jest warstwa, [g/(m·h·Pa)] - tylko do odczytu.

μ Współczynnik przepuszczalności pary wodnej materiału, z którego wykonana jest warstwa - tylko do odczytu.

Z Opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej, [m^{2}hPa/g] - tylko do odczytu.

Z_{cor} Skorygowany opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej, [m^{2}hPa/g] - tylko do odczytu.
Opór uwzględniający wpływ ewentualnych warstw powietrznych występujących w przegrodzie.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące warstwy.

Poniżej tabeli warstw przegrody występują pola zawierające wyniki obliczeń - tylko do odczytu.

Opory przejmowania
W lewej części okna znajdują się dwa lub jedno pole (w zależności od rodzaju przegrody) zawierające obliczone opory przejmowania ciepła 594.

Grubość G
Pole w którym wyświetlana jest całkowita grubość przegrody, [m].

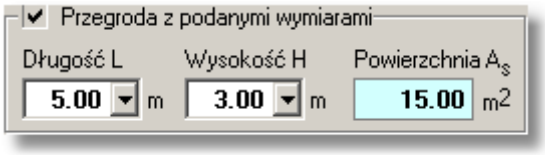
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Suma oporów przejm. i przew. R
Zsumowane opory przejmowania 594 i przewodzenia 594 ciepła przez przegrodę R, [$m^2 \cdot K/W$].

Wsp. przenikania ciepła U
Obliczony współczynnik przenikania ciepła U 602 przegrody, [$W/m^2 \cdot K$].

Przegroda z podanymi wymiarami - opcja
Opcja umożliwiająca zdefiniowanie typowych wymiarów przegrody. Należy ją zaznaczyć w przypadku przegród o stałych - określonych wymiarach (np. standardowe okno). Wówczas udostępniona zostanie następująca grupa pól edycyjnych:

Przegroda z podanymi wymiarami - grupa
Obszar służący do definiowania typowych wymiarów przegrody budowlanej.



Długość L Narzucona długość przegrody, [m].

Wysokość H Narzucona wysokość przegrody, [m].

Powierzchnia A_s Obliczona narzucona wymiarami powierzchnia przegrody, [m^2].

Wprowadzając konstrukcję przegrody wielowarstwowej 598 można obejrzeć rozkład temperatury i sprawdzić czy na powierzchni wewnętrznej przegrody nie dojdzie do wykraplania pary wodnej (sprawdzenie tzw. punktu rosy). W tym celu należy przycisnąć przycisk - Wykres temperatury 431.

Norma PN-EN 12831
Jeżeli w danych ogólnych wybrano wariant obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy **PN-EN 12831** oraz nie wybrano opcji **Obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną**, to w przypadku niektórych typów przegród konieczne jest również zdefiniowanie typów mostków cieplnych występujących w danej przegrodzie. Jeżeli z rozwijanej listy **Rodzaj przegrody**
zostanie wybrana 602 jedna z następujących opcji: **Dach**, **Stropodach niewentylowany**, **Stropodach wentylowany** lub **Ściana zewnętrzna**, **to** poniżej pozycji zawierających wyniki bieżących obliczeń, widoczna będzie tabela **Standardowe mostki cieplne**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

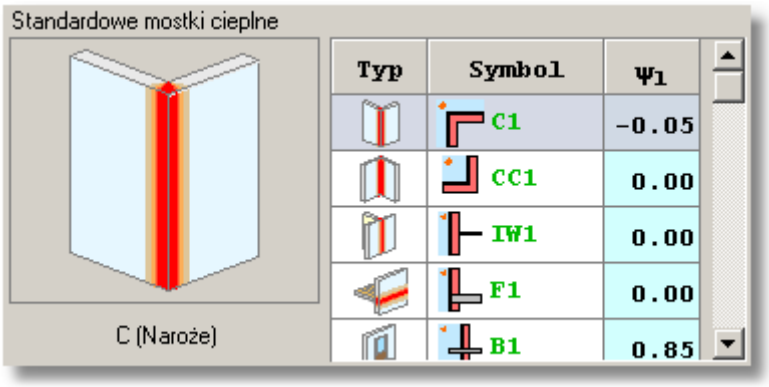


Tabela standardowych mostków cieplnych

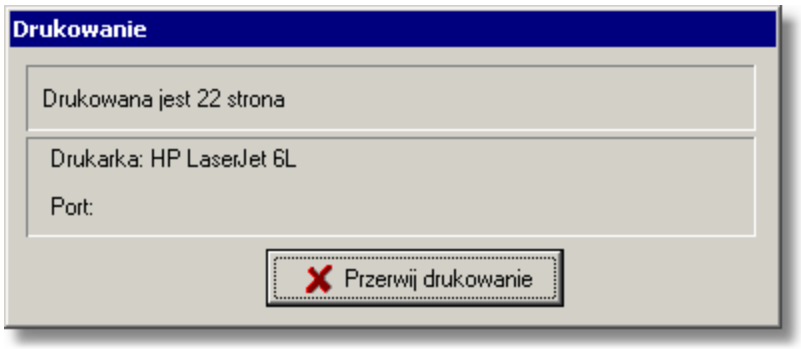
W polach tej tabeli w oddzielnych wierszach należy określić typy mostków cieplnych, które mają być brane pod uwagę podczas obliczeń strat ciepła przez przegrodę.
Domyślne typu mostków cieplnych są dziedziczone z danych ogólnych 41.

Tabela **Standardowe mostki cieplne** składa się z dwóch kolumn:

Typ	Typ mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego.Klawisz **F1** przywołuje dialog Katalog mostków cieplnych 80 [****] 421 ułatwiający wybór odpowiedniego mostka.
ψ_l	Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m˚K)] - tylko do odczytu.

10.1.8 Drukowanie

Dialog informuje stanie procesu drukowania.



Dialog **Drukowanie**

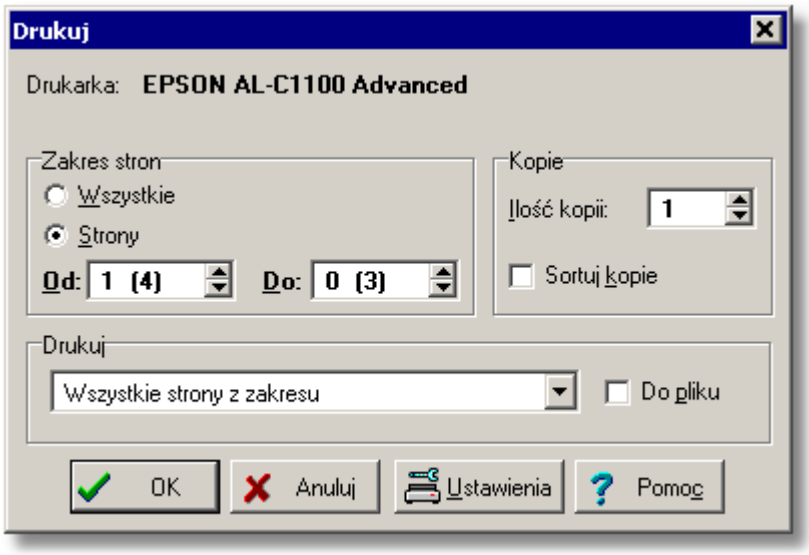
Przycisk **Przerwij drukowanie** umożliwia przerwanie w dowolnej chwili procesu drukowania.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.9 Drukuj

Dialog służy do ustalania parametrów związanych z drukowaniem danych oraz wyników obliczeń 286 w formie tabelarycznej. Dialog jest wywoływany z menu Plik 257 za pomocą polecenia Drukuj 270.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog - **Drukuj**

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Drukarka:
Nazwa drukarki, która zostanie użyta do wykonania wydruku.

Zakres stron - grupa
W grupie tej należy wybrać zakres stron drukowanych przez drukarkę.

Wszystkie	Drukowanie wszystkich stron dokumentu
Strony	Drukowanie stron z podanego zakresu **Od** - **Do**.
Od:	Numer pierwszej strony która ma zostać wydrukowana
Do:	Numer ostatniej drukowanej strony

Kopie - grupa
Grupa pól służących do określania liczby i sposobu drukowania kopii.

Ilość kopii:	Liczba drukowanych kopii.
Sortuj kopie	Drukowanie każdej kopii osobno (np. strony 1, 2, 3, 1, 2, 3 itd.)

Drukuj - grupa
Grupa określa jakie strony mają być drukowane przez drukarkę oraz czy kierować wydruki do pliku.

Do pliku	Zaznaczenie tej opcji spowoduje skierowanie wydruku do pliku zamiast bezpośrednio do drukarki.

Przycisk akceptuje wybrany sposób drukowania i zamyka dialog.

Przycisk powoduje anulowanie drukowania i zamyka dialog.

Przycisk wywołuje dialog systemowy, służący do ustawienia parametrów pracy drukarki.

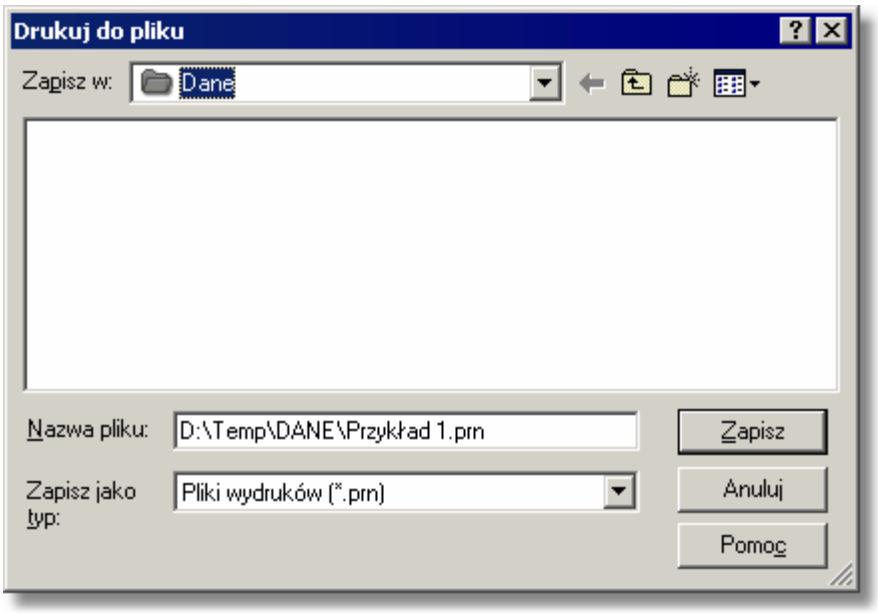
Przycisk przywołuje system pomocy (Help).

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.10 Drukuj do pliku

Dialog służy do określenia, do jakiego pliku 596 ma zostać skierowany wydruk. Dialog wyświetlany jest w przypadku zaznaczenia pola **Do pliku** w dialogu Drukuj 400.



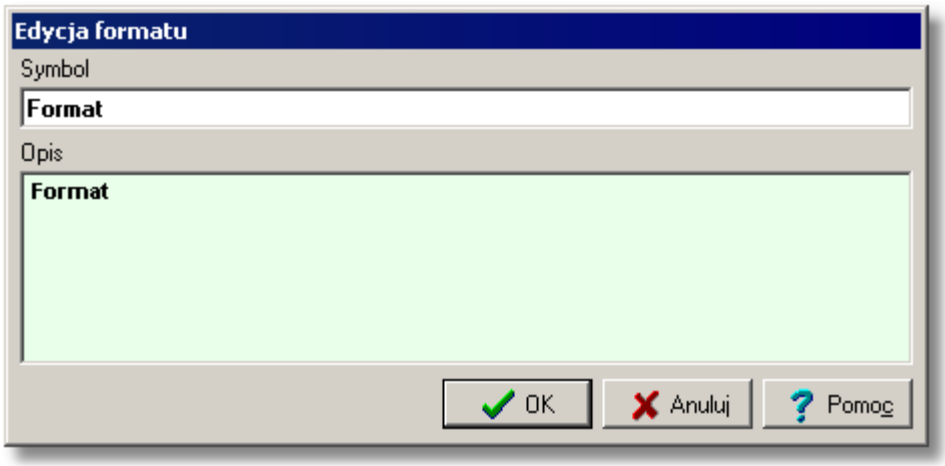
Dialog **Drukuj do pliku**

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane 437 .

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.11 Edycja formatu

Dialog jest przeznaczony do edycji symbolu i opisu formatu. Jest wyświetlany w momencie zapamiętywania nowego formatu.



Dialog **Edycja formatu**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Symbol - pole edycyjne Symbol formatu.
Opis - pole tekstowe Opis formatu.

Przycisk zamyka dialog akceptując wprowadzone dane.

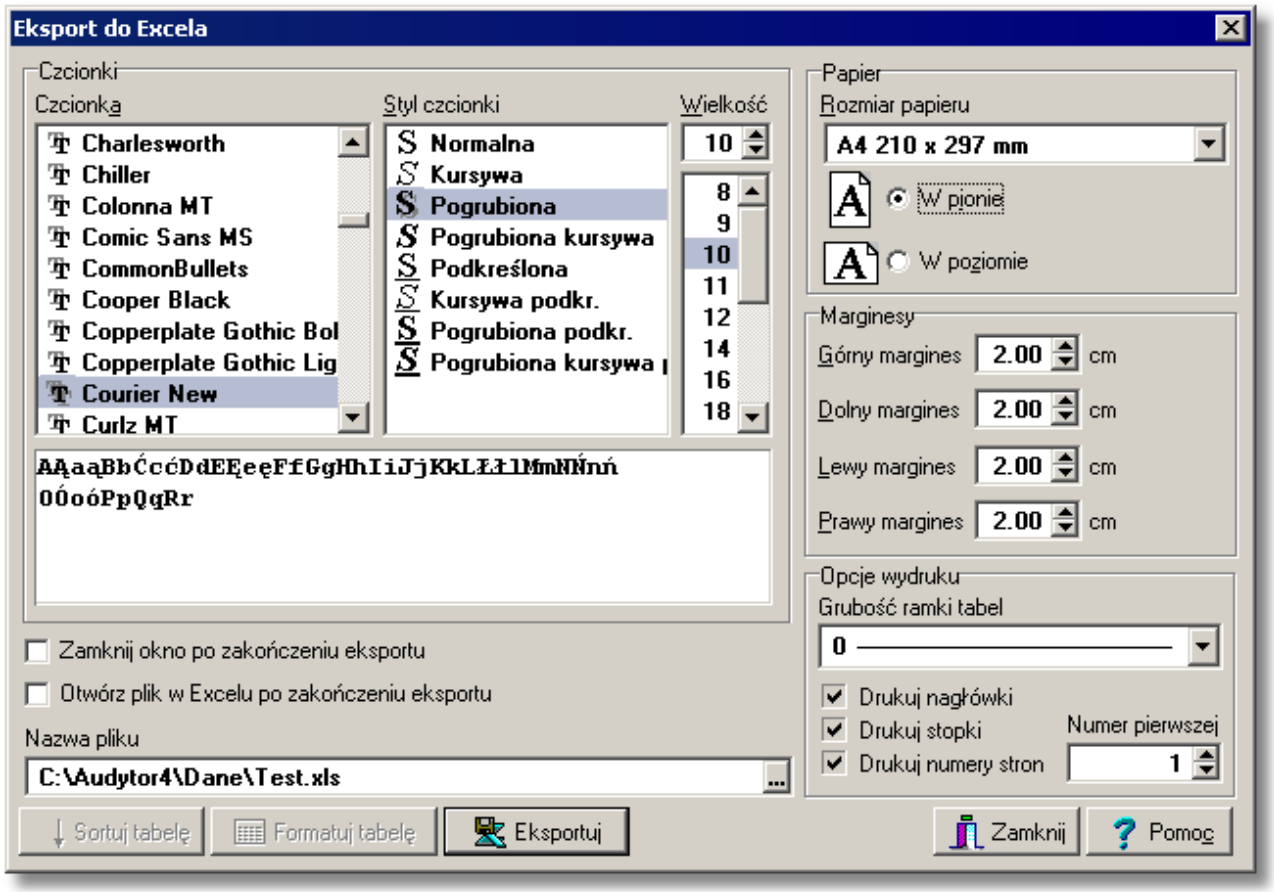
Przycisk zamyka dialog anulując wprowadzone zmiany.

Przycisk uruchamia system pomocy.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.12 Export do Excela

Dialog służy do ustalania parametrów eksportu tabeli do pliku w formacie Excela (xls).



Dialog **Eksport do Excela**.

Poniżej omówiono poszczególne elementy dialogu.

Czcionki - grupa
Pola w grupie umożliwiają wybór kroju, stylu i wielkości czcionki używanej podczas eksportowania.

Czcionka - lista
W tym polu można wybrać 602 typ czcionki jaką drukowane będą teksty w tabeli.

Styl czcionki - lista

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - lista
Lista służy do wyboru rozmiaru czcionki wyrażonego w punktach typograficznych.

Papier - grupa
W tej grupie można ustalić rozmiar i układ strony przewidziany przy wydruku wyeksportowanego pliku w programie Excel.

Rozmiar papieru - rozwijana lista
Lista służy do wyboru wielkości papieru używanego przez drukarkę.

W pionie - opcja
Drukowanie w pionie.

W poziomie - opcja
Drukowanie w poziomie.

Marginesy - grupa
Pola w grupie umożliwiają określenie marginesów na stronie przewidziany przy wydruku wyeksportowanego pliku w programie Excel.

Górny margines - pole edycyjne
Określa odległość między górną krawędzią strony i jej pierwszym wierszem, [cm].

Dolny margines - pole edycyjne
Określa odległość między dolną krawędzią strony i jej ostatnim wierszem, [cm].

Lewy margines - pole edycyjne
Określa odległość między lewą krawędzią strony a początkiem wiersza, [cm].

Prawy margines - pole edycyjne
Określa odległość między prawą krawędzią strony a końcem każdego wiersza, [cm].

Opcje wydruku - grupa
Grupa służy do ustalania dodatkowych opcji przy wydruku wyeksportowanego pliku w programie Excel.

Grubość ramki tabel - rozwijana lista
Rozwijana lista służąca do określania grubości linii z jaką będą drukowane ramki tabel.

Drukuj numery stron - opcja
Włącza drukowanie numerów stron.

Drukuj nagłówki - opcja
Włącza drukowanie nagłówków stron.

Drukuj stopki - opcja
Włącza drukowanie stopek stron.

Numer pierwszej - pole edycyjne
Pole edycyjne służące do podania od jakiej liczby ma rozpocząć się numeracja stron.

Zamknij okno po zakończeniu eksportu - opcja

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zaznaczenie tej opcji sprawi, że po zakończeniu eksportu dialog ten zostanie zamknięty.

Otwórz plik w Excelu po zakończeniu eksportu - opcja
Aby po zakończeniu wyeksportowany plik został otwarty w Excelu należy zaznaczyć tą opcję.

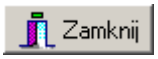
Nazwa pliku - pole edycyjne
W polu należy podać nazwę pliku, do którego na nastąpić eksport.

Przyciski na dole dialogu

Przycisk wyświetla dialog Sortowanie tabeli 434 umożliwiający posortowanie eksportowanej tabeli wg wybranego klucza.

Przycisk wyświetla dialog Format tabeli 405 umożliwiający ustalenie widoczności poszczególnych elementów eksportowanej tabeli.

Przycisk uruchamia procedurę eksportu.



Przycisk zamyka dialog.

Przycisk uruchamia system pomocy.

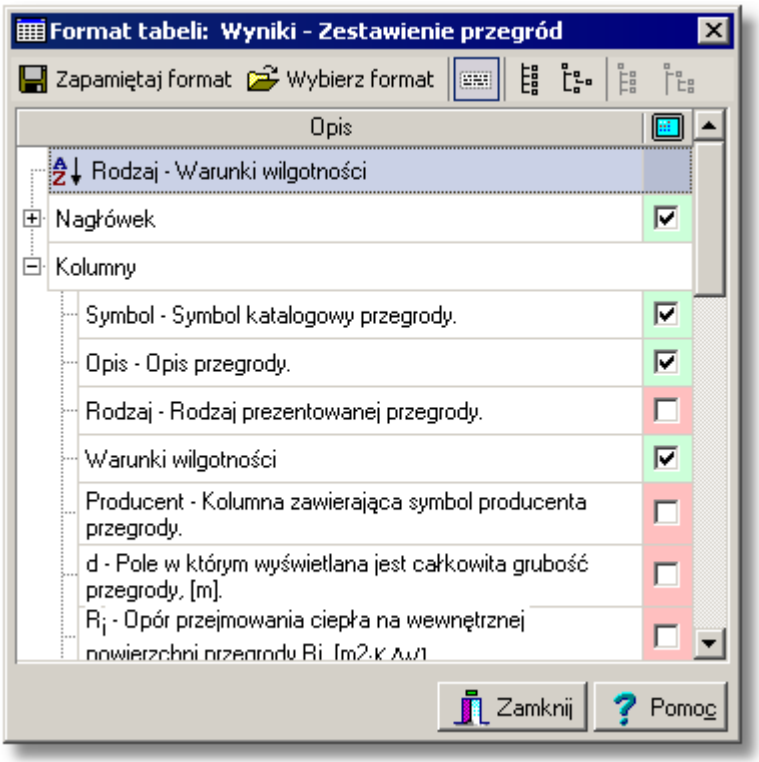
Zobacz także: Sortowanie zawartości tabel 253, menu Widok 278, polecenie Sortuj tabelę 280.

10.1.13 Format tabeli

Dialog służy do wyboru elementów (najczęściej kolumn) wyświetlanych w tabeli. Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia Formatuj tabelę 280 z menu 280 Widok 278. 278

Uwaga!!!
Dokładny wygląd dialogu zależy od tego, która z tabel jest aktualnie aktywna.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przykład dialogu, służącego do formatowania zawartości tabeli.

Główną część dialogu stanowi lista służąca do ustalania widoczności elementów w tabeli.
W lewej kolumnie listy znajduje się opis elementu, który może być umieszczony na wydruku.
Prawa kolumna zawiera pola wyboru, przy pomocy których można zdecydować czy dany element będzie widoczny.
Dodatkowo w przypadku tabeli, której zawartość może być posortowana w pierwszym wierszu list możliwe jest wybrania klucza sortowania wierszy tabeli.

W przypadku prostych tabel, takich jak Zestawienie przegród budowlanych 575, możliwe jest jedynie ustawianie widoczności kolumn. Do bardziej skomplikowanych tabel (np. Wyniki - przegrody 552) dołączona jest również możliwość wyłączania poszczególnych wierszy lub fragmentów tabeli.

Nad listą znajdują się przyciski służące do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania gałęzi listy.

Przyciski

Zapamiętaj format	Zapisuje bieżący format do katalogu formatów.
Wybierz format	Umożliwia wybranie z katalogu formatów wcześniej zapisanego formatu.
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis**.
Zwiń wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Rozwiń wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.
Rozwiń gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zwiń gałąź Zwija zaznaczoną gałąź.

Przyciski na dole okna

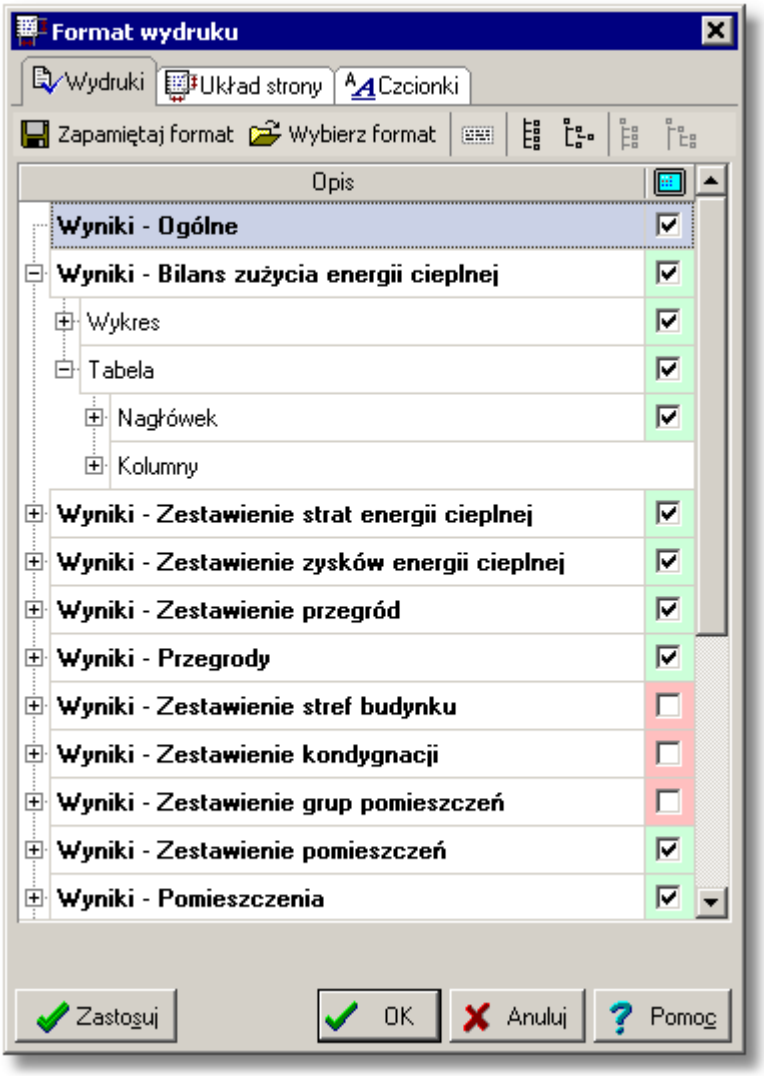
Zamknij Zamyka dialog.

Pomoc Przycisk uruchamia system pomocy.

Zobacz także: Formatowanie zawartości tabel 254, Sortowanie zawartości tabel 253, menu Widok 278, polecenia: Formatuj tabelę 280, Sortuj tabelę 280.

10.1.14 Format wydruku

Dialog służy do ustalenia formatu w jakim drukowane będą tabelaryczne wyniki obliczeń 176.



Dialog **Format wydruku**, zakładka **Wydruki**

W dialogu występują następujące zakładki:

Wydruki Wybór elementów widocznych na wydruku.

Układ strony Ustalanie parametrów drukowanej strony (orientacja, rozmiar, marginesy...).

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Czcionki Wybór czcionki stosowanej w wydrukach.

Poniżej omówiono poszczególne zakładki.

Zakładka Wydruki
Zakładka służy do wyboru tabel przeznaczonych do druku oraz ich formatowania i sortowania. Główną część zakładki stanowi lista służąca do ustalania widoczności elementów na wydruku. Lista tabel do wydruku składa się z następujących elementów:

- Wyniki - Ogólne 520,
- Wyniki - Bilans zużycia energii cieplnej 556,
- Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej 556,
- Wyniki - Zestawienie zysków energii cieplnej 556,
- Wyniki - Zestawienie przegród 575,
- Wyniki - Przegrody 552,
- Wyniki - Zestawienie stref budynku 577,
- Wyniki - Zestawienie kondygnacji 569,
- Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń 564,
- Wyniki - Zestawienie pomieszczeń 571,
- Wyniki - Pomieszczenia 533,
- Wyniki - Grzejniki 518,
- Wyniki - Dane dla programu C.O. 517,
- Materiały - Grzejniki tabela zbiorcza 514,
- Materiały - Grzejniki 512,
- Materiały - Producenci tabela zbiorcza 516,
- Materiały - Producenci 515,
- Diagnostyka 504.

W lewej kolumnie listy znajduje się opis elementu, który może być umieszczony na wydruku. Prawa kolumna zawiera pola wyboru, przy pomocy których można zdecydować czy dany element będzie widoczny.

Lista umożliwia precyzyjne dopasowanie każdej pozycji tak, by wydruk projektu zawierał wszystkie niezbędne dane oraz mieścił się na stronie o wymiarach zadeklarowanych w zakładce **Układ strony**.

Nad listą znajdują się przyciski służące do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania gałęzi listy.
Przyciski

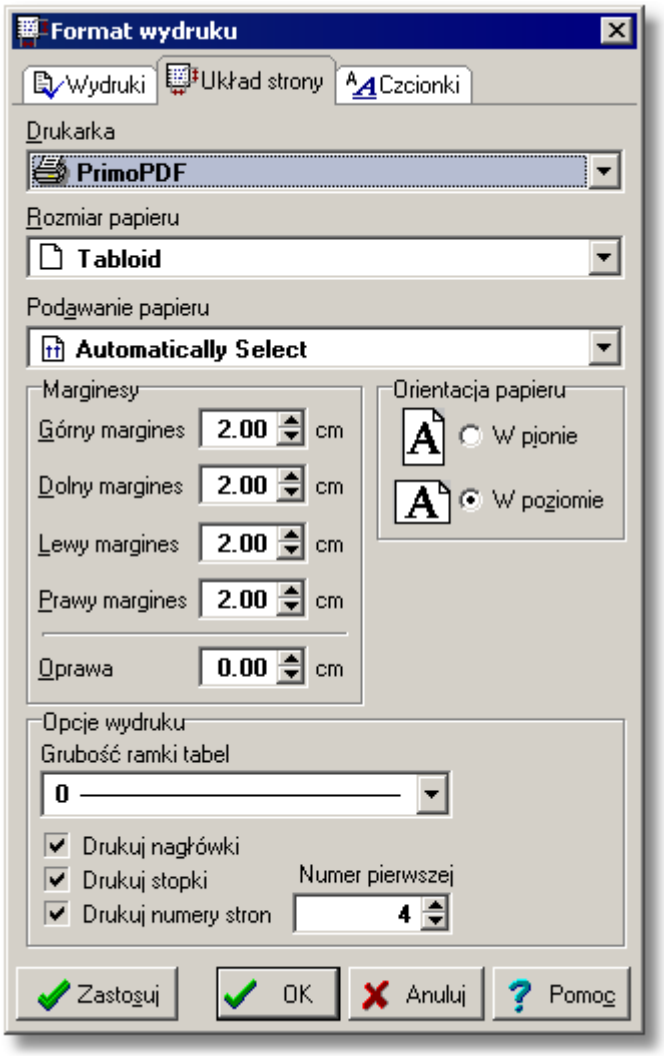
Zapamiętaj format	Zapisuje bieżący format 402 do katalogu formatów 412.
Wybierz format	Umożliwia wybranie z katalogu formatów 412 wcześniej zapisanego formatu.
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis**.
Zwiń wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie .
Rozwiń wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Rozwiń gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.
Zwiń gałąźł	Zwija zaznaczoną gałąź.

Zakładka Układ strony

Pola edycyjne znajdujące się na zakładce **Układ strony** umożliwiają wybór wielkości i orientacji papieru, źródła papieru oraz pozwalają określić szerokość marginesów stosowanych przy drukowaniu wyników obliczeń 176. Poniżej omówiono poszczególne pola.



Dialog **Format wydruku**, zakładka **Układ strony**

Drukarka - rozwijana lista

Lista służy do wyboru 602 drukarki przewidzianej do wydruków wyników obliczeń w formie tabelarycznej.Najczęściej pozostawiana jest **Drukarka domyślna**. Oznacza to, że wydruk zostanie skierowany na drukarkę, która jest ustawiona jako domyślna w systemie.

Rozmiar papieru - rozwijana lista

Lista służy do wyboru wielkości papieru używanego przez drukarkę.

Podawanie papieru - rozwijana lista

Lista służy do ustalania sposobu pobierania papieru przez drukarkę.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Marginesy - grupa

Grupa umożliwia określenie marginesów na stronie.

Górny margines	Określa odległość między górną krawędzią strony i jej pierwszym wierszem, [cm].
Dolny margines	Określa odległość między dolną krawędzią strony i jej ostatnim wierszem, [cm].
Lewy margines	Określa odległość między lewą krawędzią strony a początkiem wiersza, [cm].
Prawy margines	Określa odległość między prawą krawędzią strony a końcem każdego wiersza, [cm].
Oprawa	Określa odległość dodawaną do lewego marginesu przy drukowaniu strony nieparzystej oraz do prawego marginesu przy drukowaniu strony parzystej, [cm].

Orientacja papieru - grupa

W grupie tej można określić orientację wydruku na papierze.

W pionie	Drukowanie w pionie.
W poziomie	Drukowanie w poziomie.

Opcje wydruku - grupa

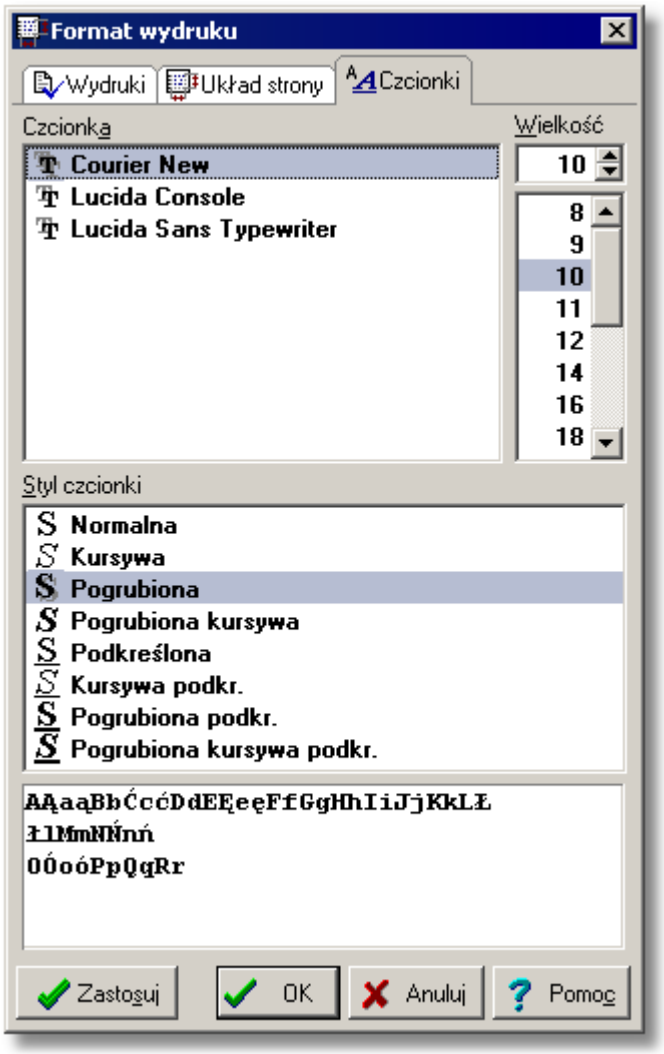
W grupie tej można określić opcje wydruku.

Grubość ramki tabel	Rozwijana lista służąca do określania grubości linii z jaką będą drukowane ramki tabel.
Drukuj nagłówki	Włącza drukowanie nagłówków stron.
Drukuj stopki	Włącza drukowanie stopek stron.
Drukuj numery stron	Włącza drukowanie numerów stron.
Numer pierwszej	Pole edycyjne służące do podania od jakiej liczby ma rozpocząć się numeracja stron.

Zakładka Czcionki

Zakładka umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki używanej podczas drukowania. Poniżej omówiono poszczególne pola.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



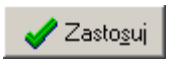
Dialog **Format wydruku**, zakładka **Czcionki**

Czcionka - lista
W tym polu można wybrać 602 typ czcionki jaką drukowane będą teksty w tabeli.

Styl czcionki - lista
Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - lista
Lista służy do wyboru rozmiaru czcionki wyrażonego w punktach typograficznych.

Przyciski na dole okna



Naciśnięcie tego przycisku spowoduje aktualizację wyglądu aktualnie formatowanego wydruku lub tabeli.

Przycisk zamyka dialog akceptując wprowadzone dane.

Przycisk zamyka dialog anulując wprowadzone zmiany.

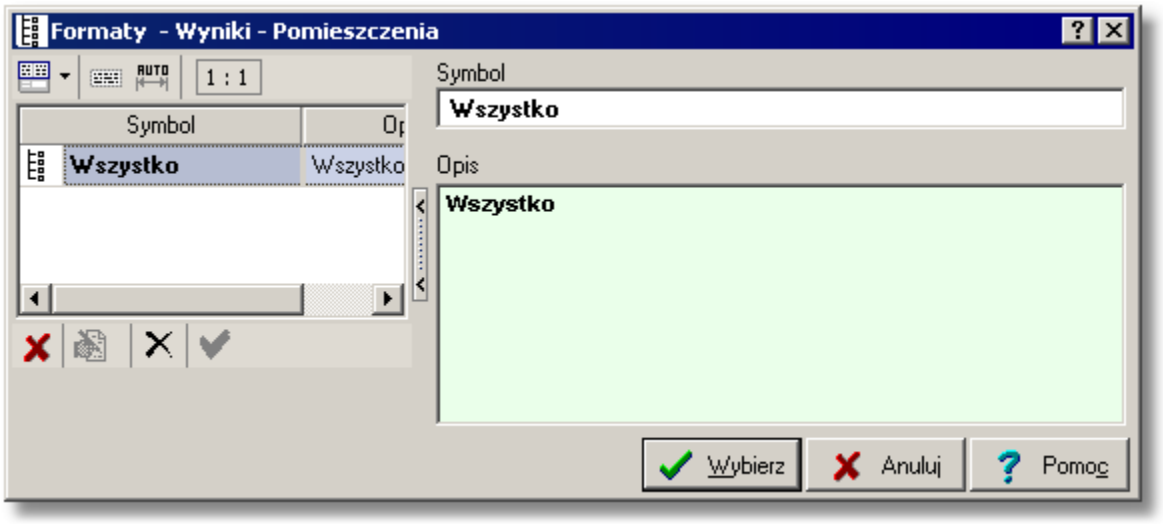
Przycisk uruchamia system pomocy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.15 Formaty

Okno jest wyświetlane w dialogu służącym do edycji oraz wyboru formatu tabeli.



Dialog z katalogiem formatów.

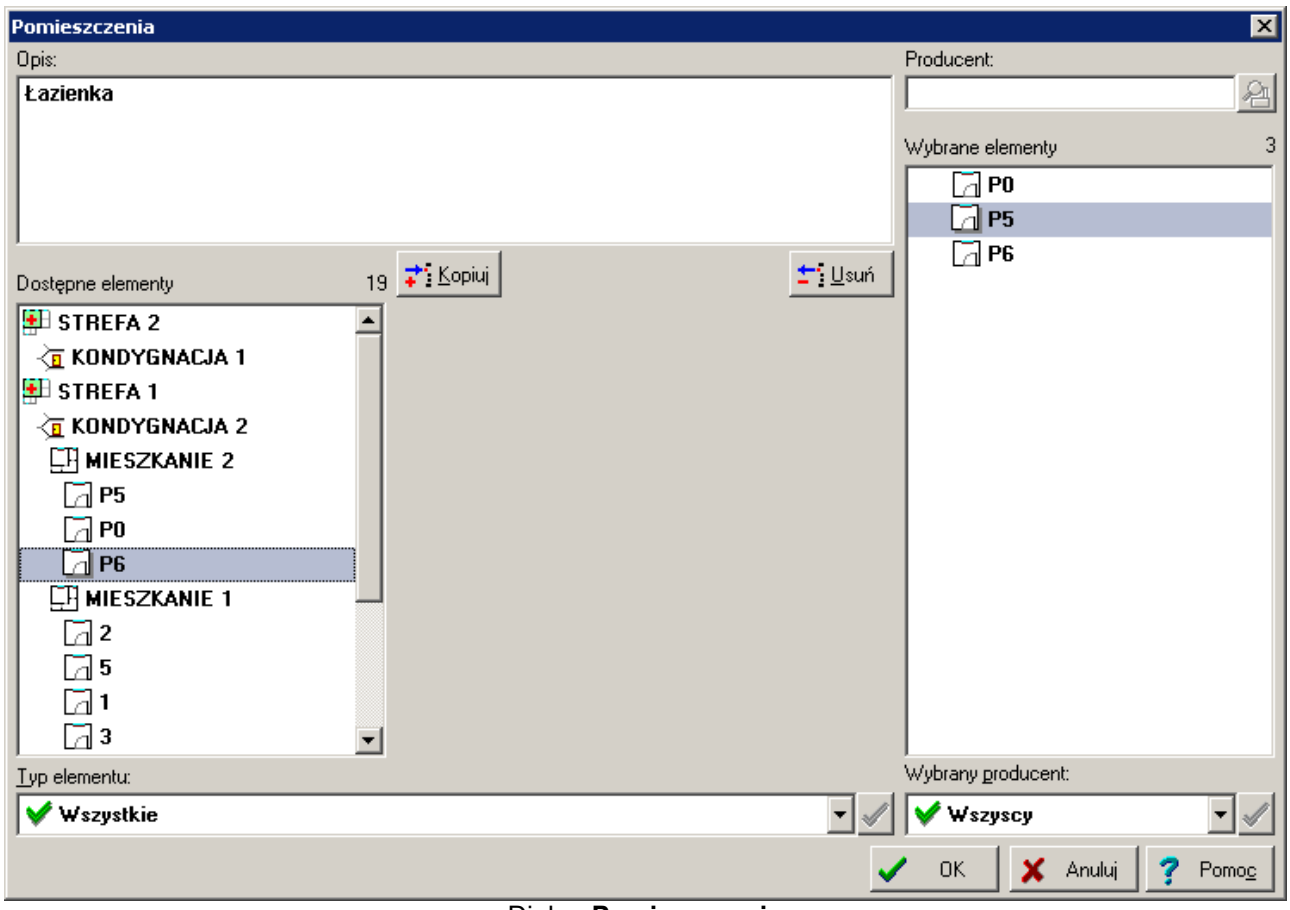
Symbol Symbol formatu.
Opis Opis formatu.
Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.16 Importowanie danych o pomieszczeniach

Program daje możliwość dołączenia do bieżących danych, danych o przegrodach zapisanych w innym pliku danych. W tym celu będąc w Katalogu pomieszczeń 348 należy wybrać przycisk **Otwórz**. Po jego naciśnięciu wyświetlony zostanie standardowy dialog Otwórz dane 425, przy pomocy którego należy wybrać plik **ozd** z danymi programu. Po wybraniu pliku w zależności od kategorii wprowadzanych przegród na ekranie pojawi się dialog **Pomieszczenia**.

Dialog umożliwia dodanie do bieżących danych, danych o pomieszczeniach 95 zapisanych w innym pliku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Pomieszczenia**

Okno dialogowe zawiera następujące elementy:

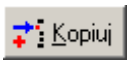
Opis: - pole tekstowe
W polu tym wyświetlany jest opis związany z symbolem katalogowym pomieszczenia, strefy budynku, grupy pomieszczeń bądź kondygnacji wskazanej w liście **Dostępne elementy** lub **Wybrane elementy**.

Producent: - pole tekstowe
Pole tekstowe zawierające symbol producenta wskazanego pomieszczenia, o ile istnieje.

- przycisk
Przycisk otwierający okno ze szczegółowymi informacjami na temat producenta.

Dostępne elementy - lista
Lista symboli katalogowych dostępnych elementów struktury budynku, w której używając myszy lub klawiatury można zaznaczyć te które będą wykorzystywane w bieżącym projekcie.

Aby jednocześnie zaznaczyć kilka symboli należy trzymać wciśnięty klawisz lub klawisz .

 **- przycisk**
Przycisk ten służy do kopiowania zaznaczonych pomieszczeń z listy **Dostępne elementy** do listy **Wybrane elementy**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- przycisk
Kliknięcie tego przycisku powoduje usunięcie zaznaczonych symboli z listy **Wybrane elementy**.

Wybrane elementy - lista
Lista symboli wybranych pomieszczeń. Elementy z tej listy po naciśnięciu przycisku **OK** zostaną dodane do bieżącego projektu.

Typ elementu: - rozwijana lista
Rozwijane pole opcji służące do zawężania listy dostępnych elementów do wybranego typu.

Wybrany producent: - rozwijana lista
Rozwijana lista służąca do zawężania dostępnych elementów do tych wyprodukowanych wybranego producenta.

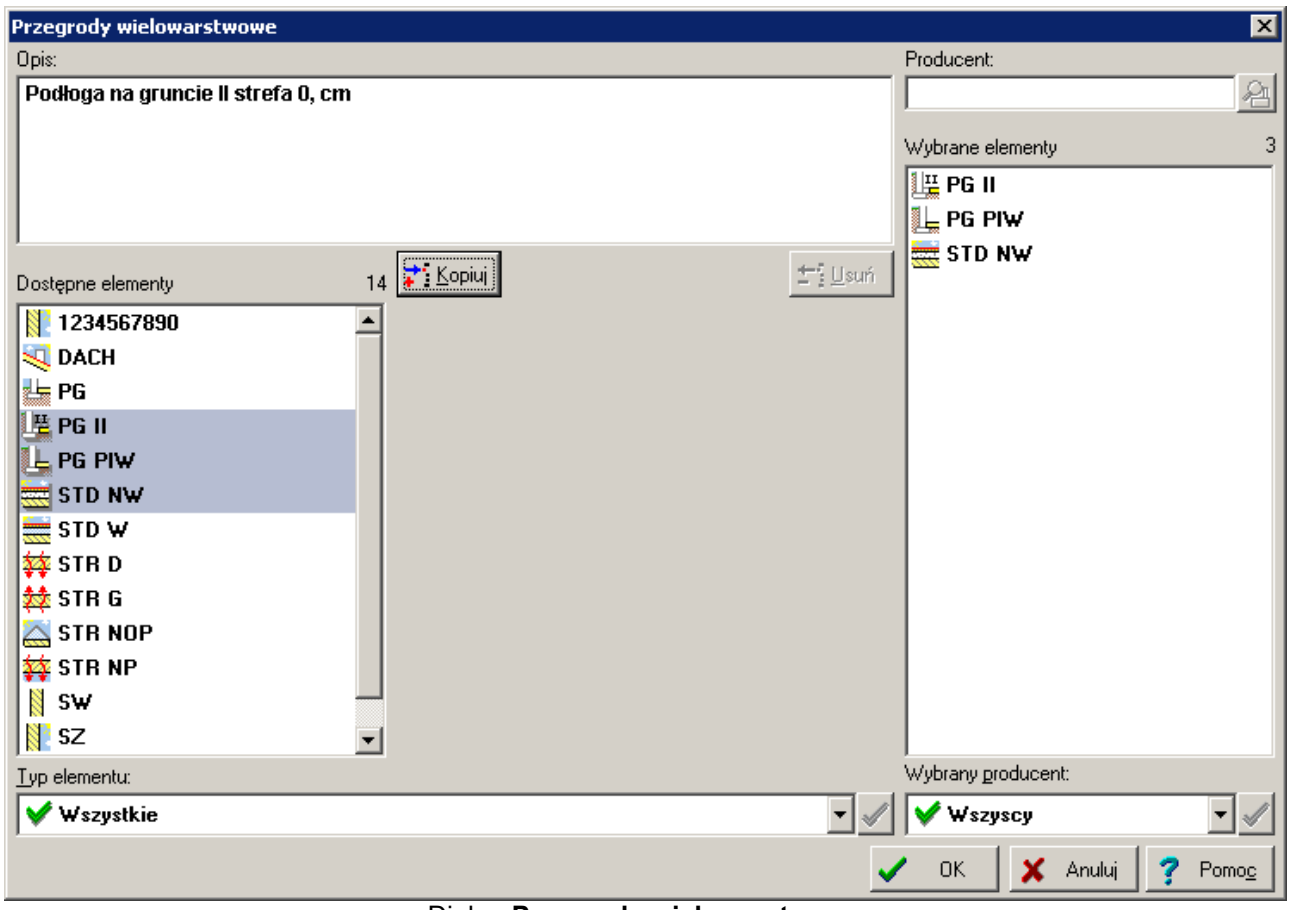
Zobacz także: Menu Dane 281, polecenie Pomieszczenia 282.

10.1.17 Importowanie danych o przegrodach

Program daje możliwość dołączenia do bieżących danych, danych o przegrodach zapisanych w innym pliku danych. W tym celu będąc w oknie Dane - Przegrody wielowarstwowe 393 lub Dane - Przegrody typowe 391 należy wybrać przycisk **Otwórz**. Po jego naciśnięciu wyświetlony zostanie standardowy dialog Otwórz dane 425, przy pomocy którego należy wybrać plik z danymi dla programu (plik z rozszerzeniem **ozd**). Po wybraniu pliku w zależności od kategorii wprowadzanych przegród na ekranie pojawi się dialog **Przegrody wielowarstwowe** lub **Przegrody typowe**.

Dialog umożliwia dokonanie wyboru, które przegrody 84 zapisane w innym pliku danych, mają być dodane do bieżących danych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Przegrody wielowarstwowe**

Okno dialogowe zawiera następujące elementy:

Opis: - pole tekstowe
W polu tym wyświetlany jest opis związany z symbolem katalogowym przegrody wskazanej w liście **Dostępne elementy** lub **Wybrane elementy**.

Producent: - pole tekstowe
Pole tekstowe zawierające symbol producenta wskazanej przegrody.

- przycisk
Przycisk otwierający okno ze szczegółowymi informacjami na temat producenta.

Dostępne elementy - lista
Lista symboli katalogowych dostępnych przegród, w której używając myszy lub klawiatury można zaznaczyć te przegrody, które będą wykorzystywane w bieżącym projekcie.

Aby jednocześnie zaznaczyć kilka symboli należy trzymać wciśnięty klawisz Shift lub klawisz Ctrl.

Kopiuj - przycisk
Przycisk ten służy do kopiowania zaznaczonych przegród z listy **Dostępne elementy** do listy **Wybrane elementy**.

Usuń - przycisk

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kliknięcie tego przycisku powoduje usunięcie zaznaczonych symboli z listy **Wybrane elementy**.

Zaznaczone elementy można również przeciągać z jednej listy do drugiej przy pomocy myszy.

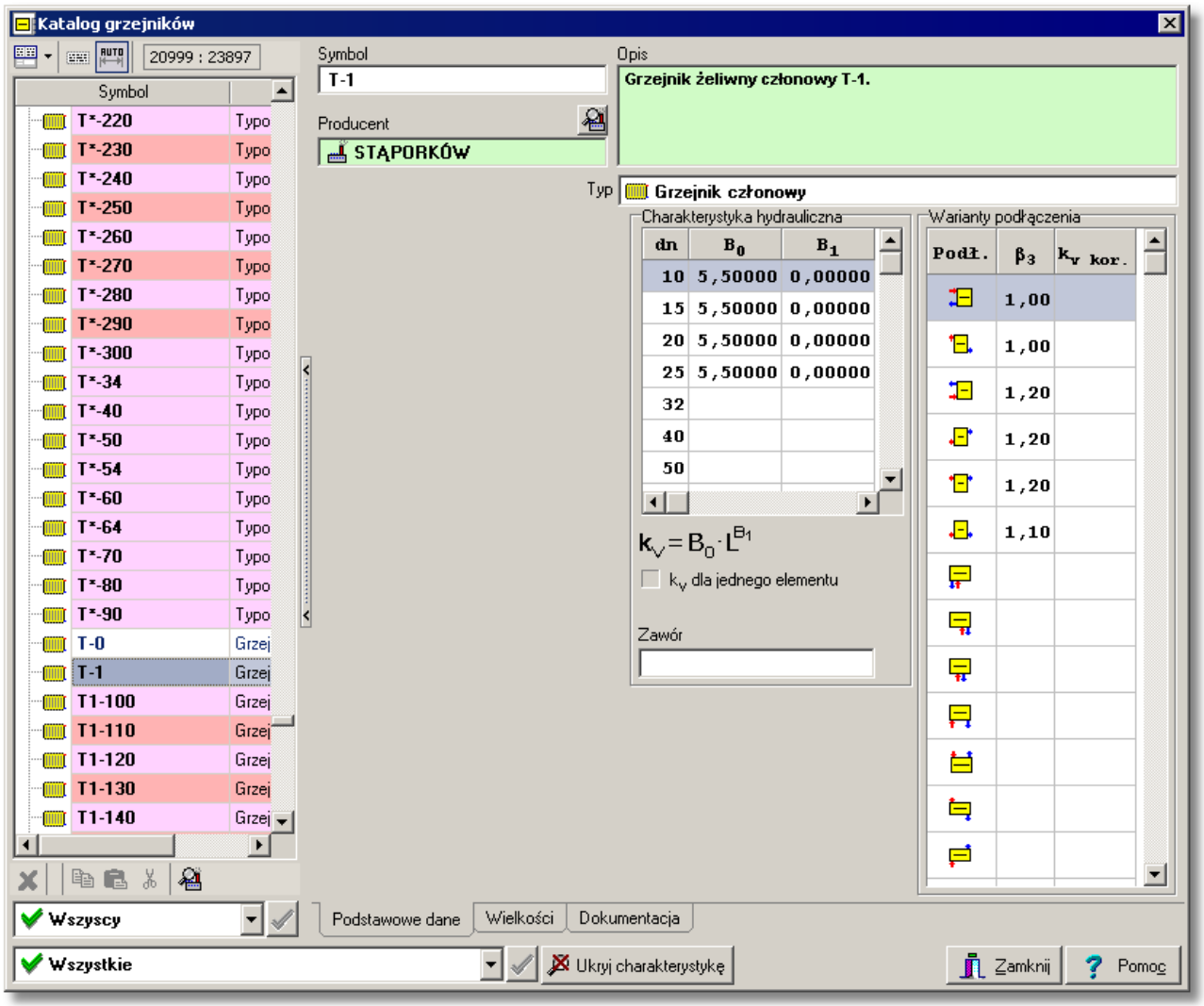
Wybrane elementy - lista
Lista symboli wybranych przegród. Przegrody z tej listy zostaną dodane do bieżącego projektu po naciśnięciu przycisku **OK**.

Typ elementu: - rozwijana lista
Rozwijane pole opcji służące do zawężania listy dostępnych elementów do wybranego typu.

Wybrany producent: - rozwijana lista
Rozwijana lista służąca do zawężania dostępnych elementów do tych wyprodukowanych przez wybranego producenta.

10.1.18 Katalog grzejników - dialog

Charakterystyka grzejnika
Okno służące do podglądu szczegółowych informacji na temat grzejnika.



Katalog grzejników, zakładka **Podstawowe dane**

Symbol - pole tekstowe

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Symbol wybranego grzejnika. Każdy grzejnik ma swój unikalny symbol.

Opis - pole tekstowe
Krótki opis wybranego grzejnika.

- przycisk
Informacja o producencie.|Szczegółowe informacje na temat producenta grzejnika.

Producent - pole tekstowe
Symbol producenta lub dystrybutora grzejnika.

Zakładka Podstawowe dane
Zakładka zawierająca pola tekstowe i tabele z podstawowymi danymi dotyczącymi wybranego grzejnika.

Na zamówienie - opcja
Grzejnik jest dostępny na specjalne zamówienie.

Wycofany z produkcji - opcja
Grzejnik jest wycofany z produkcji

Jeśli opcje **Na zamówienie** oraz **Wycofany z produkcji** nie są zaznaczone, wówczas oznacza to, że grzejnik o tej budowie jest w stałej produkcji i sprzedaży.

Typ - pole tekstowe
Typ grzejnika

Rysunek lub zdjęcie wybranego grzejnika.

Charakterystyka hydrauliczna - grupa
Grupa pól zawierających parametry hydrauliczne grzejnika

dn Średnica nominalna przyłącza, [mm].
B_0 Współczynnik charakterystyki hydraulicznej B_0.
B_1 Współczynnik charakterystyki hydraulicznej B_1.

k_v dla jednego elementu - opcja
Współczynnik k_v jest podany dla jednego elementu.

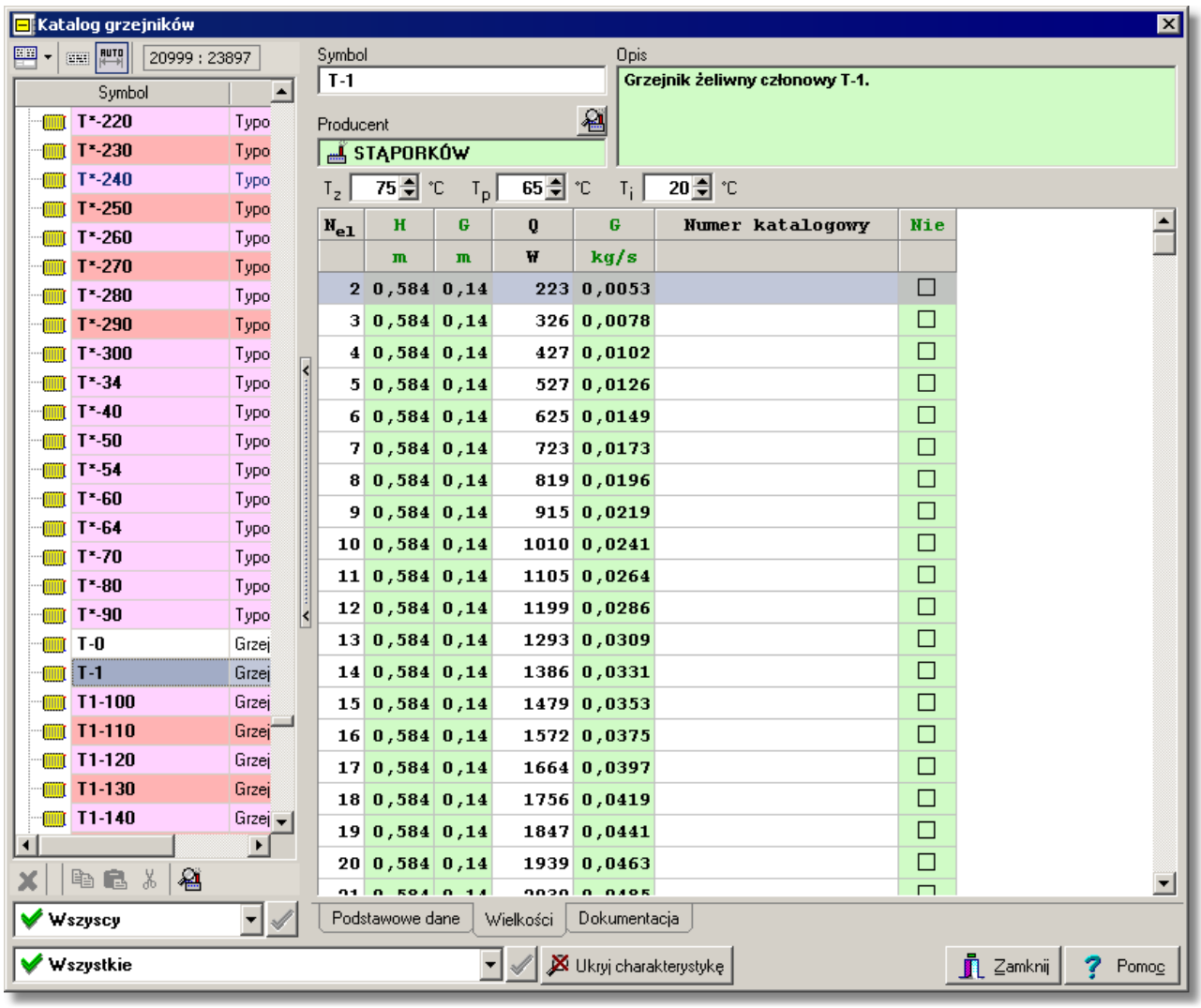
Zawór - pole tekstowe
Symbol zaworu wbudowanego w grzejnik.

Warianty podłączenia - tabela
Tabela wariantów podłączeń dostępnych dla danego grzejnika

Podł. Wariant podłączenia grzejnika.
β_3 Współczynnik β_3 korygujący wydajność grzejnika.
$k_{v\ kor.}$ Współczynnik korygujący k_v grzejnika, [m^3/h].

Zakładka Wielkości
Zakładka zawierająca wielkości dostępne dla wybranego grzejnika

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Katalog grzejników, zakładka **Wielkości** wybranego grzejnika

T_z - pole edycyjne

Temperatura zasilania, [°C].

T_p - pole edycyjne

Temperatura powrotu, [°C].

T_i - pole edycyjne

Temperatura w pomieszczeniu. [°C].

Na podstawie parametrów przedstawionych powyżej program wygeneruje tabelę wielkości grzejnika wraz z jego właściwościami cieplnymi dla podanych warunków.

Tabela wielkości grzejnika - tabela

Tabela dostępnych wielkości grzejnika

L Długość grzejnika, [m].
H Wysokość grzejnika, [m].
G Grubość grzejnika, [m].
Q Obliczeniowa moc cieplna, [W].
G Strumień wody płynącej przez grzejnik, [kg/s].
M Masa grzejnika, [kg].
V Pojemność wodna, [l].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Numer katalogowy Numer (symbol) katalogowy.
Zam. Wielkość grzejnika jest dostępna na specjalne zamówienie.
Wyc. Wielkość grzejnika jest wycofana z produkcji.
Nie Niezalecana wielkość grzejnika

Zakładka Dokumentacja
Dokumentacja techniczna wybranego grzejnika

W przypadku wyboru typoszeregu grzejników (symbole zawierające symbol gwiazdki *, np. **C****) z listy elementów katalogu, wówczas w prawej części okna katalogu wyświetlone zostanie okno dialogowe **Informacje o typoszeregu grzejników**:

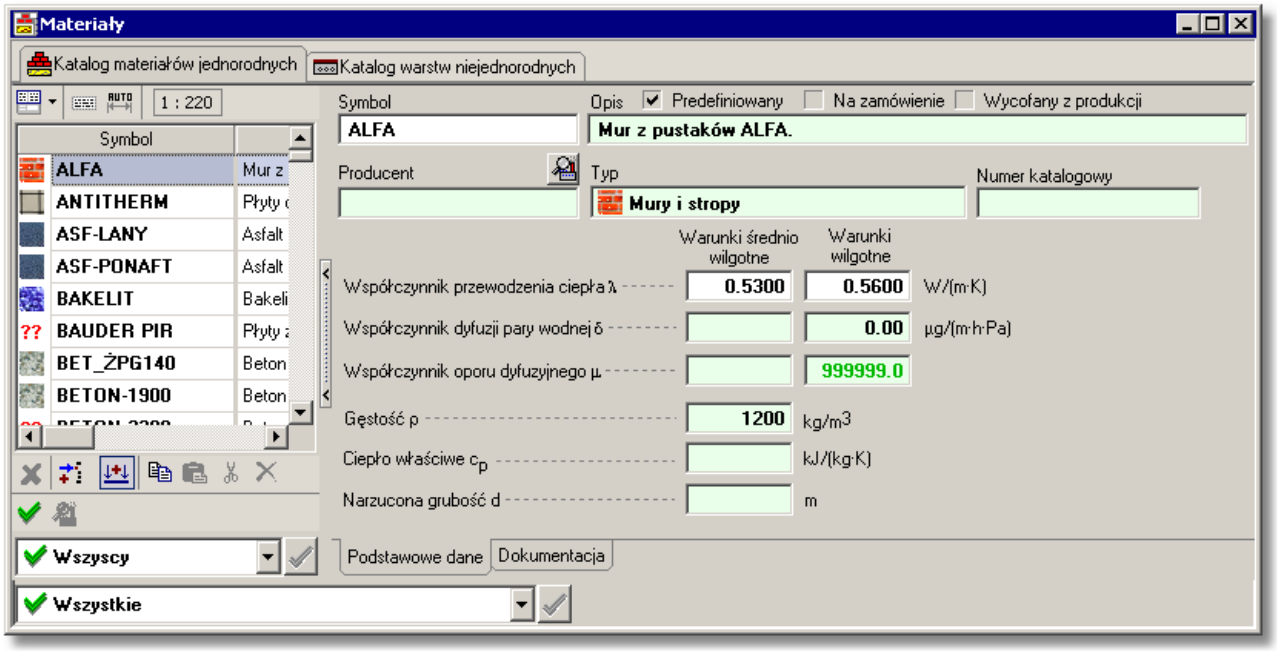
Charakterystyka typoszeregu grzejników

[Embedded Topic "F_CatRadSeriesItem.fapf"]

10.1.19 Katalog materiałów jednorodnych - dialog

Do edycji oraz przeglądani danych na temat materiałów jednorodnych 593 służy **Katalog materiałów jednorodnych**. Jest on częścią **Katalogu materiałów budowlanych** wywoływanego z menu Dane 281 za pomocą polecenia Materiały 282.

Okno może być wywołane w **trybie wprowadzania danych** podczas wprowadzania danych o materiałach lub w **trybie wyboru materiału** jako pomoc podczas wprowadzania danych o przegrodzie w dialogu Dane - Przegroda Wielowarstwowa 393. W obu trybach lista materiałów budowlanych może być modyfikowana.



Okno **Katalog materiałów jednorodnych -** zakładka **Podstawowe dane**

Poniżej znajdują się opisy pól edycyjnych należących do **Katalogu materiałów jednorodnych**.

Symbol - pole edycyjne

W polu tym należy wprowadzić symbol katalogowy 600 materiału budowlanego.
Każdy materiał budowlany musi mieć unikalny symbol.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis - pole edycyjne
Pole edycyjne zawierające krótki opis materiału budowlanego.

Producent - pole edycyjne
Pole edycyjne przeznaczone na symbol producenta materiału. Pole może pozostać niewypełnione. W przypadku **trybu wprowadzania danych** dostępny jest przycisk służący do uruchomienia okna katalogu producentów 285 materiałów budowlanych.

- przycisk
Przycisk uruchamiający okno informacyjne zawierające szczegółowe dane na temat producenta 285 aktualnie edytowanego materiału.

Typ - rozwijana lista
Informacja o typie materiału budowlanego. Jeżeli bieżący materiał został wprowadzony przez użytkownika, to wówczas pole to zawiera listę wyboru 602 dostępnych typów materiałów budowlanych.

Numer katalogowy - pole edycyjne
Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** materiału budowlanego. Pozycja ta może pozostać niewypełniona.

Pozostałe dane dotyczące wybranego materiału budowlanego dostępne są w zakładkach.

Zakładka Podstawowe dane
Podstawowe dane

Pola umieszczone na zakładce **Podstawowe dane** zorganizowane zostały w dwie kolumny:

Warunki średnio wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach średnio wilgotnych 601.

Warunki wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach wilgotnych 601.

Współczynnik przewodzenia ciepła λ - pola edycyjne
Współczynnik przewodzenia ciepła 602 λ materiału, [W/(m·K)].

Współczynnik dyfuzji pary wodnej δ - pola edycyjne
Współczynnik dyfuzji pary wodnej 601 δ materiału, [µg/(m·h·Pa)].
Pole może pozostać puste gdy nie chcemy obliczać rozkładu cząstkowego pary wodnej w przegrodach.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ - pola edycyjne
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ materiału w odniesieniu do warstwy powietrza o tej samej grubości [µg/(m·h·Pa)].
Pole może pozostać puste gdy nie chcemy obliczać rozkładu cząstkowego pary wodnej w przegrodach.

Wystarczy wprowadzić jeden z powyższych współczynników. Drugi zostanie obliczony automatycznie przez program.

Gęstość ρ - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

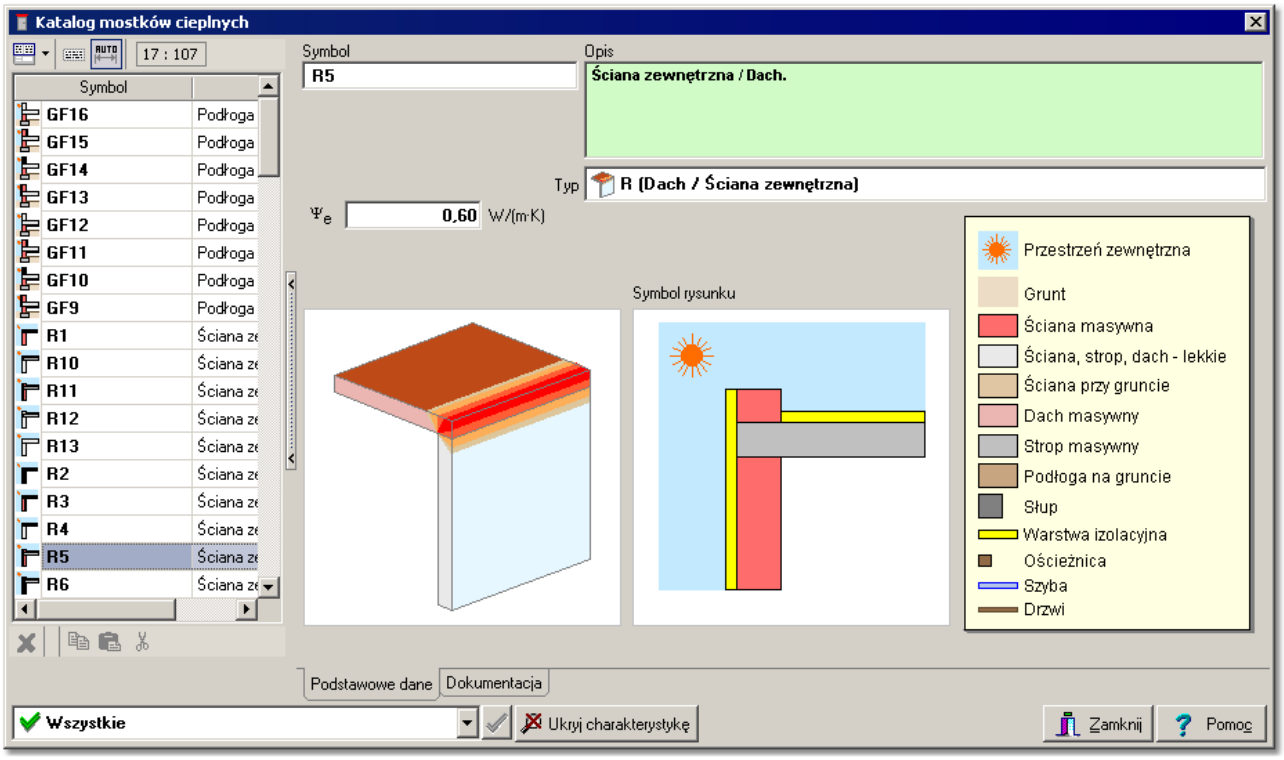
Gęstość materiału budowlanego, [kg/m^3]. Pole może pozostać puste.

Ciepło właściwe c_p - pole edycyjne
Ciepło właściwe materiału, [kJ/(kg·K)]. Pole może pozostać puste.

Narzucona grubość d - pole edycyjne
Narzucona grubość materiału, [m]. Pole może pozostać puste.

10.1.20 Katalog mostków cieplnych - dialog

Okno służące do definiowania rodzaju mostka cieplnego występującego w przegrodach budowlanych.



Katalog mostków cieplnych

Zakładka Podstawowe dane
Zakładka zawierająca informacje na temat mostków cieplnych danego rodzaju.

Symbol - pole tekstowe
Symbol mostka cieplnego.

Opis - pole tekstowe
Opis mostka cieplnego.

Typ - pole tekstowe
Typ mostka cieplnego

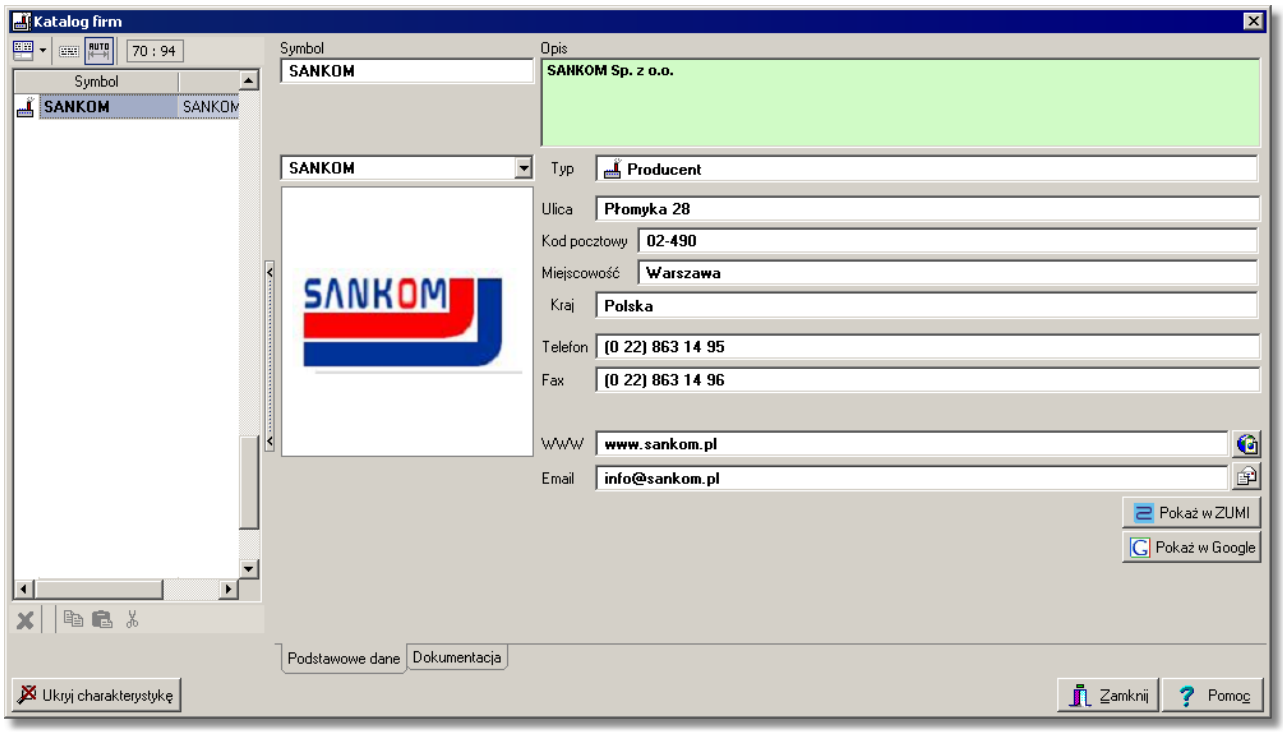
L^{2D} - pole tekstowe
Współczynnik sprzężenia cieplnego, [W/(m·K)].

Zakładka Dokumentacja
Dokumentacja dotycząca danego mostka cieplnego.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.21 Katalog producentów - dialog

Okno służy do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących producentów elementów grzejników lub materiałów budowlanych.



Katalog producentów, zakładka **Podstawowe dane**

Zakładka Podstawowe dane
Zakładka przedstawia podstawowe informacje na temat wybranej firmy.

Symbol - pole tekstowe
Pole zawierające symbol katalogowy firmy.

Opis - pole tekstowe
Krótki opis wskazanej firmy.

Data ostatniej aktualizacji - pole tekstowe
Informacja o tym, kiedy informacje na temat tej firmy były aktualizowane po raz ostatni.

Typ - pole tekstowe
Informacja o rodzaju działalności firmy wpisanej do katalogu.

Poniżej znajdują się dane adresowe wybranej firmy.

Zakres działalności - grupa
Grupa opcji określających zakres działalności danej firmy.

Zakładka Dokumentacja
Zakładka zawierająca dokumentację techniczną produktów danego producenta.

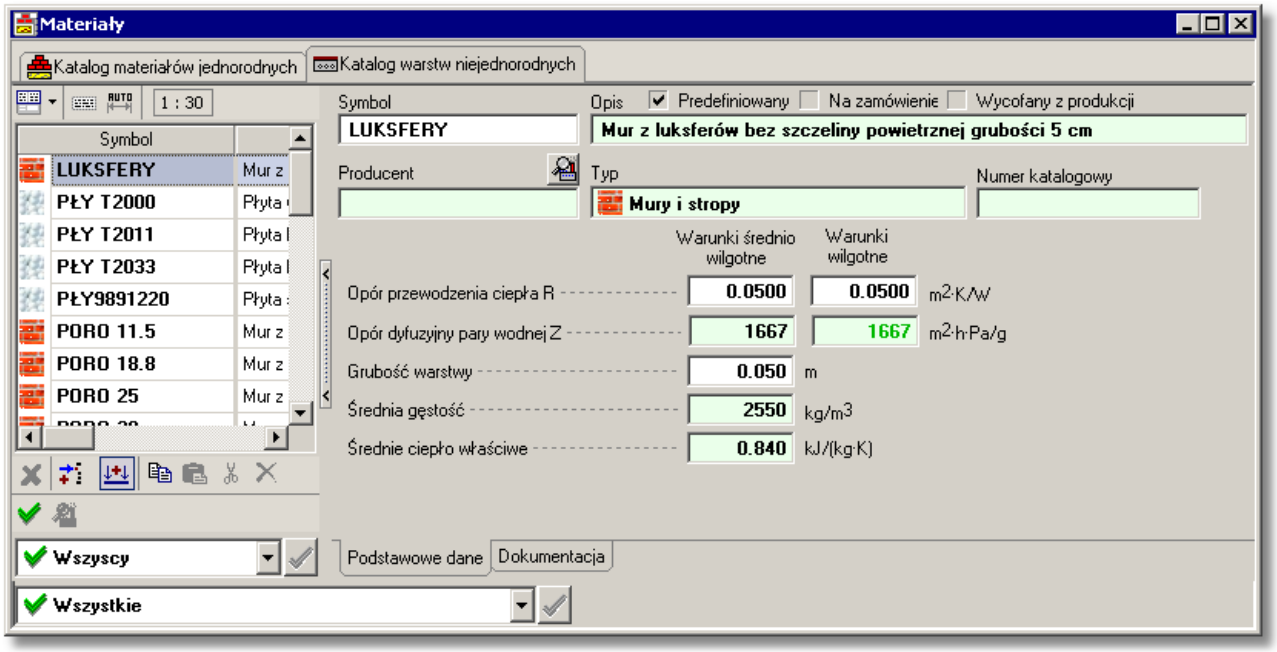
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Dane 281 ▸ Katalogi 284, polecenia: Katalog materiałów budowlanych 285, Katalog grzejników 285, Katalog mostków cieplnych 285, Katalog producentów 285.

10.1.22 Katalog warstw niejednorodnych - dialog

Do edycji oraz przeglądani danych na temat materiałów o strukturze niejednorodnej 593 służy **Katalog warstw niejednorodnych**. Jest on częścią **Katalogu materiałów budowlanych** wywoływanego z menu Dane 281 za pomocą polecenia Materiały 282.

Okno może być wywołane w **trybie wprowadzania danych** podczas wprowadzania danych o materiałach lub w **trybie wyboru materiału** jako pomoc podczas wprowadzania danych o przegrodzie w dialogu Dane - Przegroda Wielowarstwowa 393. W obu trybach lista materiałów budowlanych może być modyfikowana.



Okno **Katalog materiałów niejednorodnych -** zakładka **Podstawowe dane**

Poniżej znajdują się opisy pól edycyjnych należących do okna **Charakterystyka warstwy o budowie niejednorodnej**.

Symbol - pole edycyjne
Pole przeznaczona na symbol materiału budowlanego.
Każdy materiał budowlany musi mieć unikalny symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole edycyjne zawierające krótki opis materiału budowlanego.

Producent - pole edycyjne
Pole edycyjne przeznaczone na symbol producenta materiału. Pole może pozostać niewypełnione. W przypadku **trybu wprowadzania danych** dostępny jest przycisk służący do otwierania okna katalogu producentów 285 materiałów budowlanych.

- przycisk
Informacja o producencie.|Przycisk otwierający okno informacyjne zwierające szczegółowe dane na temat producenta 285 aktualnie edytowanego materiału.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Typ - rozwijana lista
Pole określające typ materiału budowlanego. Jeśli okno zostało otwarte w **trybie wprowadzania danych**, wówczas pole to zawiera listę wyboru 602 typów dostępnych materiałów budowlanych.

Numer katalogowy - pole edycyjne
Pole to przeznaczone jest na **Numer katalogowy** materiału budowlanego. Pozycja ta może pozostać niewypełniona.

Pozostałe dane dotyczące wybranego materiału budowlanego dostępne są w zakładkach.

Zakładka Podstawowe dane
Zakładka zawiera pola przedstawiające podstawowe dane fizyczne dotyczące wybranego materiału budowlanego.

Pola umieszczone na zakładce **Podstawowe dane** zorganizowane zostały w dwie kolumny:

Warunki średnio wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach średnio wilgotnych 601.

Warunki wilgotne
Kolumna właściwości fizycznych materiału budowlanego w warunkach wilgotnych 601.

Opór przewodzenia ciepła R - pola edycyjne
Opór przewodzenia ciepła R 594 przez warstwę materiału budowlanego, [$m^2 \cdot K/W$].

Opór dyfuzyjny pary wodnej Z - pola edycyjne
Opór dyfuzyjny warstwy Z 594 dla przepływu pary wodnej przez wybrany materiał budowlany, [$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$].
Pole może pozostać puste gdy nie chcemy obliczać rozkładu cząstkowego pary wodnej w przegrodach.

Grubość warstwy - pole edycyjne
Grubość warstwy materiału budowlanego, [m].

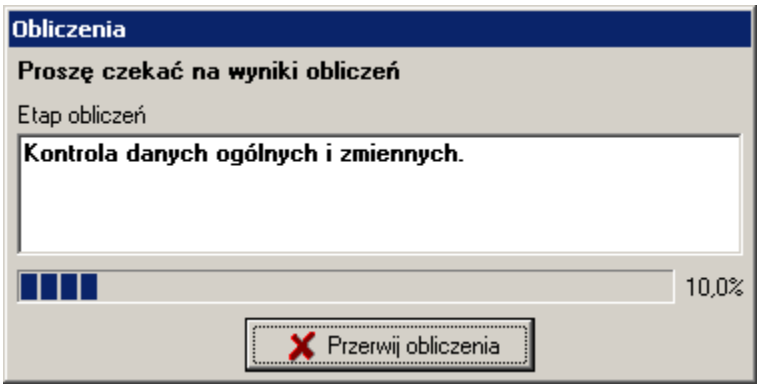
Średnia gęstość - pole edycyjne
Średnia gęstość warstwy materiału budowlanego, [kg/m^3]. Pole może pozostać puste.

Średnie ciepło właściwe - pole edycyjne
Średnie ciepło właściwe warstwy, [$kJ/(kg \cdot K)$]. Pole może pozostać puste.

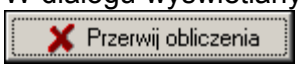
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.23 Obliczenia

Dialog informuje o postępie obliczeń.



Dialog **Obliczenia**

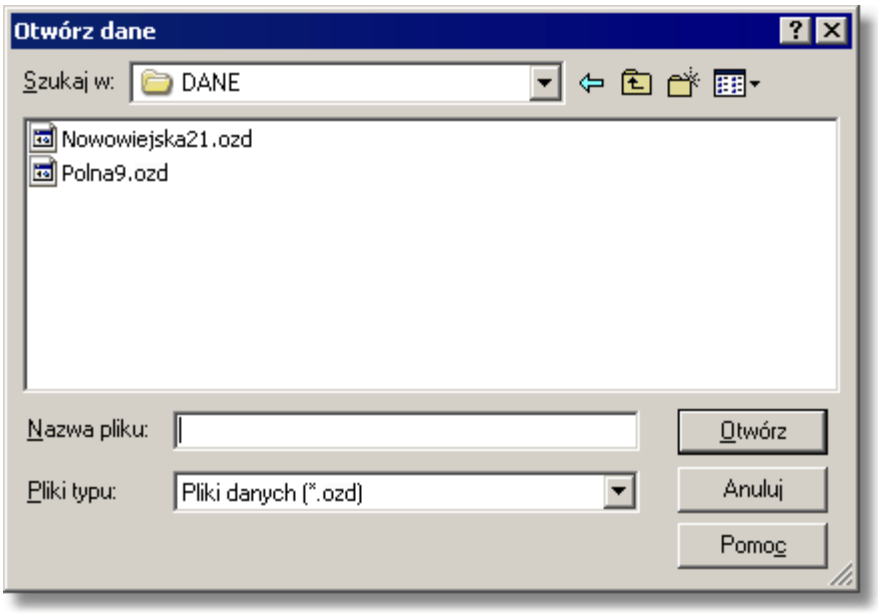
W dialogu wyświetlany jest aktualny etap obliczeń oraz orientacyjne zaawansowanie. Przycisk 

umożliwia przerwanie obliczeń.

Zobacz także: Obliczenia 172.

10.1.24 Otwórz dane

Dialog służy do otwierania pliku z danymi do obliczeń. Jest wywoływany z menu Plik 257 za pomocą polecenia Otwórz dane 258.



Dialog **Otwórz dane**

Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

Szukaj w - rozwijana lista

W tym miejscu określana jest lokalizacja (folder), w której znajduje się plik, który ma zostać otworzony. Listę można rozwinąć klikając przycisk .

Przyciski

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przycisk służy do powrotu do poprzedniej lokalizacji.

Przycisk służy przejścia do lokalizacji (foldera) o poziom wyżej.

Przycisk umożliwia utworzenie nowego folderu 590.

Przycisk służy umożliwia zmianę sposobu wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista plików 596 i folderów 590, znajdujących się w wybranej lokalizacji. Używając myszy lub klawiatury z listy można wybrać nazwę otwieranego pliku. Jeśli klikniesz nazwę folderu dwukrotnie, lokalizacja zostanie zmieniona na wskazany folder. Natomiast dwukrotne kliknięcie nazwy pliku powoduje otworzenie tego pliku bez konieczności klikania klawisza

.

Nazwa pliku

W polu tym należy wpisać nazwę otwieranego pliku lub szablon 600, według którego program ma tworzyć listę plików 596 znajdujących się w bieżącym folderze 590.
Np. podanie szablonu **pr*.wmf** spowoduje wyświetlenie w liście wszystkich plików rozpoczynających się od liter **pr**, z rozszerzeniem **.wmf**, które znajdują się w wybranej lokalizacji.

Pliki typu

Lista obsługiwanych typów plików. Wskazanie jednego z dostępnych typów powoduje zawężenie listy plików do plików tego typu.

Klawisze

Kliknięcie tego przycisku spowoduje otwarcie wybranego plik.

Rezygnacja z otwierania pliku.

Przycisk przywołujący system pomocy 600.

Uwaga!
Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: Struktura Menu 257, menu Plik 257, polecenia: Nowe dane 258, Otwórz dane 258, Zachowaj dane 260, Zachowaj dane jako 260.

10.1.25 Parametry pracy programu

Okno dialogowe służące do definiowania podstawowych parametrów działania programu dotyczących zachowywania plików, czcionek używanych w tabelach, automatycznej numeracji pomieszczeń na kolejnych kondygnacjach itd.

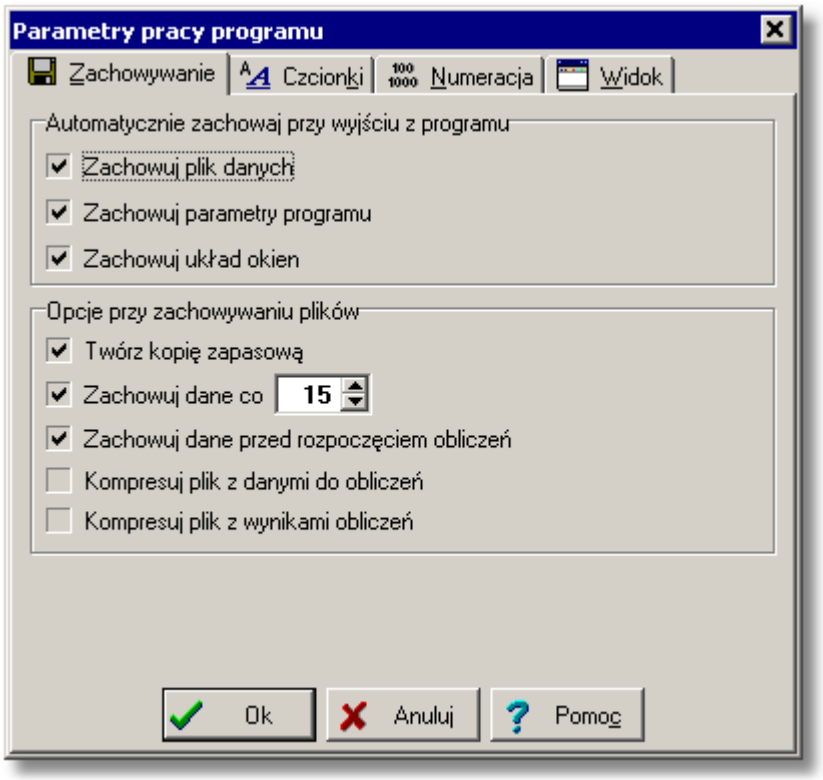
W dialogu występują następujące zakładki:

Zachowywanie	Ustalanie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów pracy programu i układu okien,
Czcionki	Wybór kroju i wielkości czcionki używanej w tabelach z wynikami obliczeń,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Numeracja	Określanie sposobu numeracji pomieszczeń na kolejnych piętrach przy automatycznym powielaniu danych na następną kondygnację,
Widok	Definiowanie wyglądu elementów programu.

Poniżej omówiono poszczególne zakładki.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Zachowywanie**

Zakładka Zachowywanie

Pola znajdujące się na zakładce umożliwiają ustalenie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów pracy programu i układu okien.

Automatycznie zachowaj przy wyjściu z programu - grupa

Grupa umożliwia określenie zestawu informacji automatycznie zachowywanych na dysku po zakończeniu pracy z programem.

Zachowuj plik danych	Automatyczne zachowywanie pliku danych przy wyjściu z programu.
Zachowuj parametry programu	Automatyczne zachowywanie parametrów pracy programu przy wyjściu z programu.
Zachowuj układ okien	Automatyczne zachowywanie układu okien wybranego przez użytkownika przy wyjściu z programu.

Opcje przy zachowywaniu plików - grupa

Grupa służy do określenia opcji zachowywania plików.

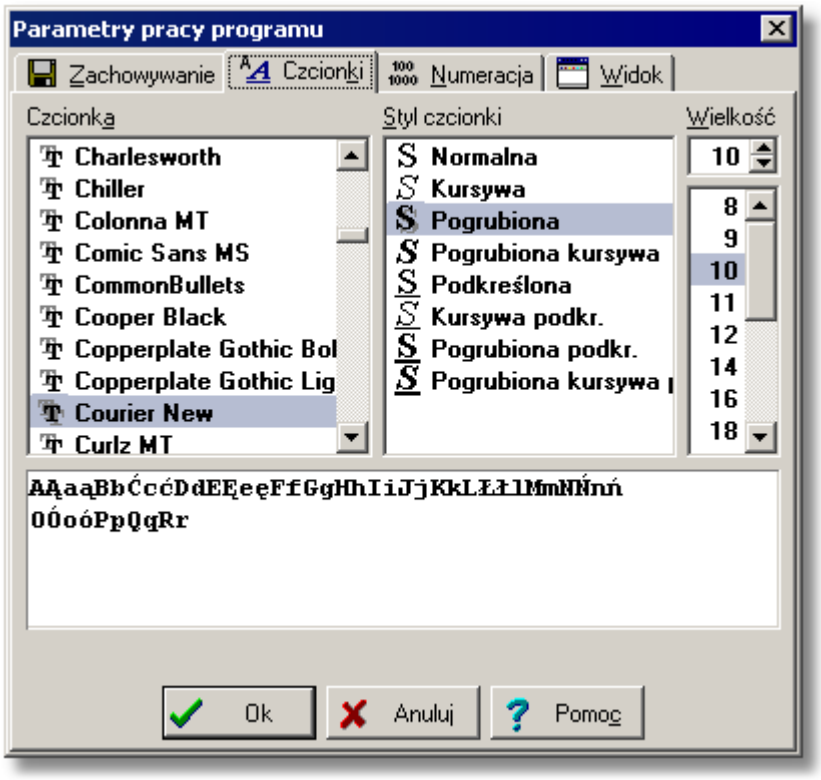
Twórz kopię zapasową	Tworzenie kopii zapasowej przy

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	zachowywaniu danych i wyników obliczeń.
Zachowuj dane co	Pole edycyjne służące do podawania co ile minut ma następować automatyczne zachowywanie danych.
Zachowuj dane przed rozpoczęciem obliczeń	Zachowywanie danych przed rozpoczęciem obliczeń.
Kompresuj plik z danymi do obliczeń	Zaznacz tę opcję, jeżeli chcesz żeby przy zapisywaniu program kompresował plik z danymi do obliczeń. Skompresowane pliki zajmują znacznie mniej miejsca na dysku, jednak ich zapisywanie i wczytywanie do programu zajmuje więcej czasu.
Kompresuj plik z wynikami obliczeń	Zaznacz tę opcję, jeżeli chcesz żeby przy zapisywaniu program kompresował plik z wynikami obliczeń. Skompresowane pliki zajmują znacznie mniej miejsca na dysku, jednak ich zapisywanie i wczytywanie do programu zajmuje więcej czasu.

Zakładka Czcionki

Zakładka umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki, stosowanej w tabelach z danymi i wynikami obliczeń oraz w liście błędów 589.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Czcionki**

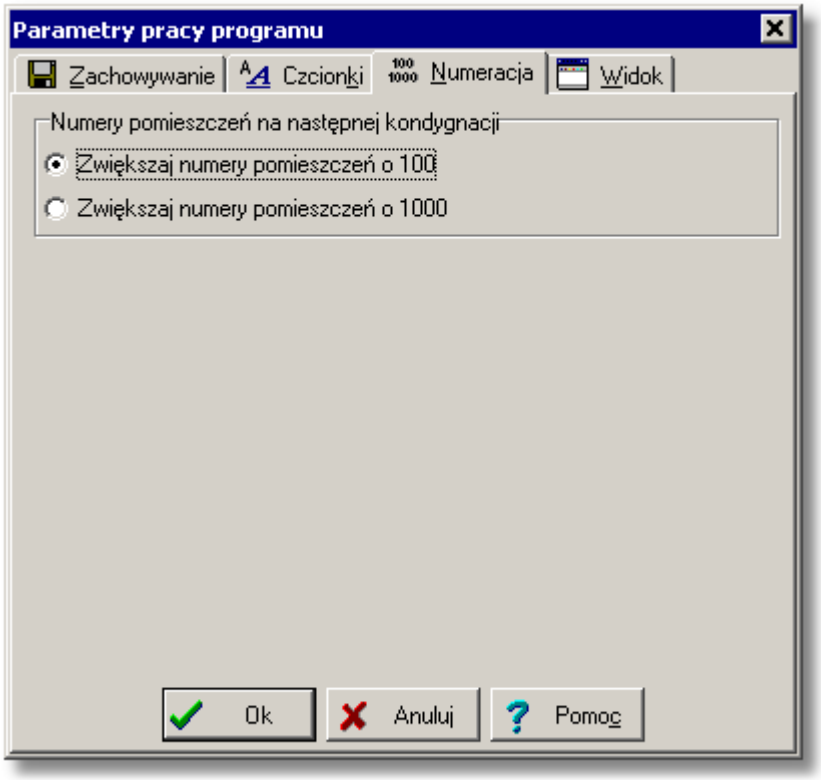
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Czcionka - lista
W tym polu należy wybrać 602 typ czcionki jaką drukowane będą teksty w tabeli.

Styl czcionki - lista
Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - pole edycyjne i lista
W tym miejscu można określić rozmiar czcionki, wyrażony w punktach typograficznych.

Zakładka Numeracja
Zakładka służy do ustalania sposobu numeracji pomieszczeń na kolejnych piętrach przy automatycznym powielaniu danych na następną kondygnację.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Numeracja**

Numery pomieszczeń na następnej kondygnacji - grupa
Grupa opcji służących do definiowania sposobu numeracji pomieszczeń na następnych kondygnacjach.

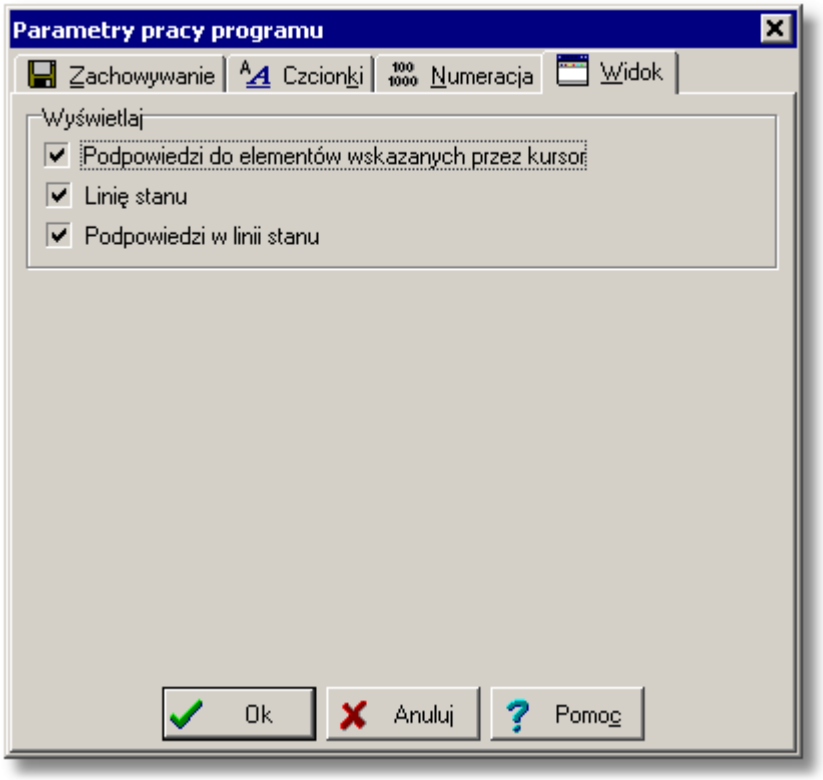
Zwiększaj numery pomieszczeń o 100	Zwiększanie numerów pomieszczeń o 100 przy automatycznym tworzeniu następnej kondygnacji.
Zwiększaj numery pomieszczeń o 1000	Zwiększanie numerów pomieszczeń o 1000 przy automatycznym tworzeniu następnej kondygnacji. Konieczność zwiększania numerów pomieszczeń o 1000 zachodzi tylko wówczas, gdy liczba pomieszczeń na

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

kondygnacji jest większa od 100. W innych wypadkach zaleca się aby numery pomieszczeń zwiększać o 100.

Zakładka Widok

Zakładka zawiera grupę opcji przeznaczonych do określania wyglądu elementów programu.



Dialog **Parametry pracy programu**, zakładka **Widok**

Wyświetlaj - grupa

Grupa opcji wyboru parametrów wyświetlania.

Podpowiedzi do elementów wskazanych przez kursor — Zaznaczenie tej opcji spowoduje że będą wyświetlane podpowiedzi do elementów okien programu wskazanych przez kursor.

Linię stanu — Opcja definiująca wyświetlanie linii stanu programu.

Podpowiedzi w linii stanu — Wyświetlanie podpowiedzi w linii stanu.

Przyciski na dole dialogu

Ok — Przycisk zamyka dialog akceptując wprowadzone dane.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przycisk zamyka dialog anulując wprowadzone zmiany.

Przycisk uruchamia system pomocy.

Zobacz także: polecenie Parametry 294, termin parametry obliczeń 594.

10.1.26 Pokaż stronę

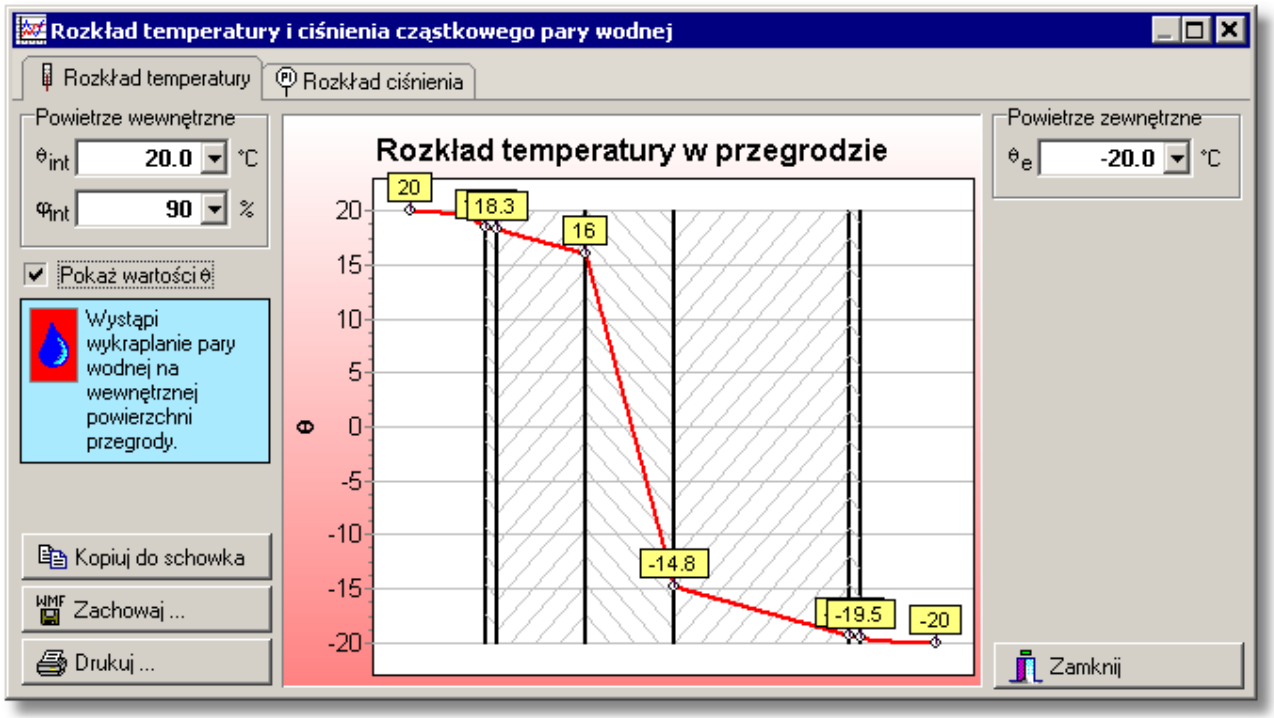
Dialog służy do wyboru strony wyświetlanej w podglądzie wydruku 268.
Jest wywoływany poleceniem Pokaż stronę, wywoływanym z podręcznego menu 596 podglądu wydruku.

Dialog Pokaż stronę

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.1.27 Rozkład temperatury i ciśnienia cząstkowego pary wodnej

Okno służy do podglądu rozkładu temperatury i ciśnienia cząstkowego w warstwach przegrody oraz sprawdzania czy na powierzchni wewnętrznej nie dojdzie do wykraplania pary wodnej (sprawdzenie tzw. punktu rosy).



Okno **Rozkład temperatury i ciśnienia cząstkowego pary wodnej** - zakładka **Rozkład temperatury** w przegrodzie.

W oknie **Rozkład temperatury i ciśnienia cząstkowego pary wodnej** umieszczono dwie

zakładki. Pierwsza dotyczy rozkładu temperatury w przegrodzie, druga - rozkładu ciśnienia cząstkowego pary wodnej. Poniżej opisano elementy dialogu w poszczególnych zakładkach.

Zakładka Rozkład temperatury
Rozkład temperatury w przegrodzie.

Powietrze wewnętrzne - grupa
Parametry powietrza wewnętrznego

θ_{int} Pole edycyjne służące do określania temperatury powietrza po wewnętrznej stronie przegrody, [°C].

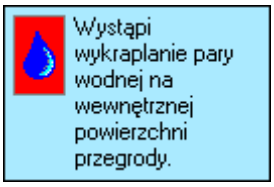
φ_{int} Miejsce w którym należy wpisać wilgotność względną powietrza po wewnętrznej stronie przegrody, [%].

Pokaż wartości θ - opcja
Opcja ta powinna być zaznaczona, by na wykresie pokazane były wartości temperatury. Norma PN-EN ISO 6946 zaleca przyjmowanie następujących wilgotności względnych:

45 % W pomieszczeniach w budynkach użyteczności publicznej i produkcyjnych, w których nie wydziela się para wodna z otwartych zbiorników lub w skutek procesów technologicznych i nie stosuje się nawilżania powietrza.

55% W pomieszczeniach mieszkalnych (w tym pokoje, kuchnie, łazienki, WC), pokoje chorych w szpitalach i sanatoriach, pokoje dziecięce w żłobkach i przedszkolach.
W innych pomieszczeniach. Na podstawie założeń technologicznych lub bilansu wilgoci.

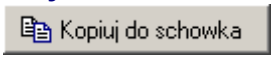
W przypadku wystąpienia punktu rosy na wewnętrznej powierzchni przegrody zostanie wyświetlony następujący obrazek:



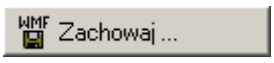
Powietrze zewnętrzne - grupa
Parametry powietrza zewnętrznego

θ_e Pole tekstowe służące do określenia temperatury powietrza po zewnętrznej stronie przegrody, [°C].

Przyciski



Kopiowanie wykresu do schowka 599.



Zachowuje rysunek w pliku BMP 588, WMF 601 lub EMF 590.

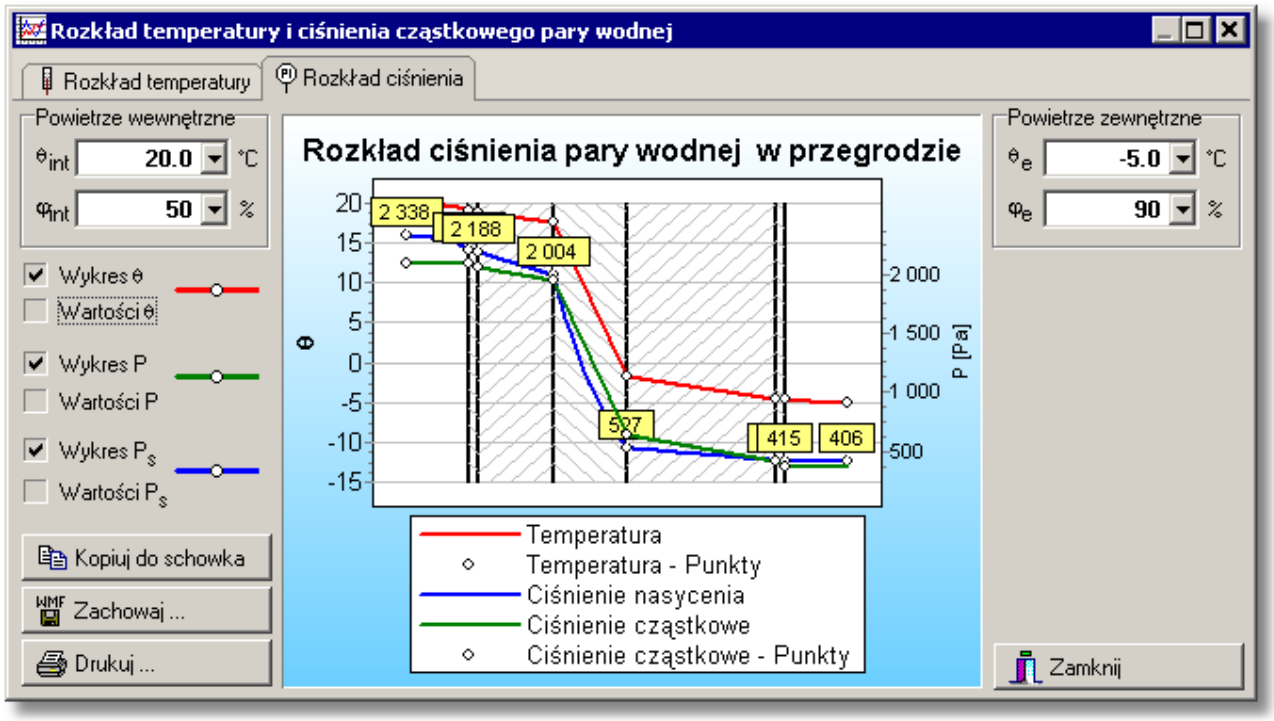
Drukowanie wykresu.

Przycisk służący do zamknięcia bieżącego okna dialogowego.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Rozkład ciśnienia

Rozkład ciśnienia cząstkowego pary wodnej w przegrodzie.



Okno **Rozkład temperatury i ciśnienia cząstkowego pary wodnej** - zakładka **Rozkład ciśnienia** w przegrodzie.

Powietrze wewnętrzne - grupa

Parametry powietrza wewnętrznego

θ_{int} Pole edycyjne służące do podania temperatury powietrza po wewnętrznej stronie przegrody, [°C].

φ_{int} Miejsce w którym należy wpisać wilgotność względną powietrza po wewnętrznej stronie przegrody, [%].

Wykres θ - opcja

Opcja wyboru służąca do pokazywania i chowania wykresu temperatury.

Wartości θ - opcja

Zaznaczenie tej opcji pokazuje wartości temperatury na wykresie.

Wykres P - opcja

Pokazuje lub ukrywa wykres ciśnienia cząstkowego.

Wartości P - opcja

Opcja uruchamiająca wyświetlanie wartości ciśnienia cząstkowego pary wodnej.

Wykres P_s - opcja

Zaznaczenie tej opcji pokazuje wykres ciśnienia nasycenia.

Wartości P_s - opcja

Opcja której zaznaczenie pokazuje wartości ciśnienia nasycenia pary wodnej na wykresie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

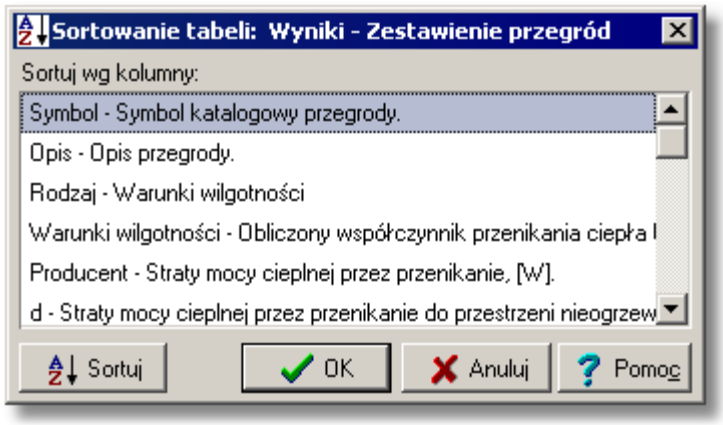
Powietrze zewnętrzne - grupa
Parametry powietrza zewnętrznego

θ_e Temperatura powietrza po zewnętrznej stronie przegrody, [°C].

φ_e Wilgotność względna powietrza po zewnętrznej stronie przegrody, [%].

10.1.28 Sortowanie tabeli

Dialog służy do wyboru klucza, według którego posortowana zostanie tabela. Dialog jest wywoływany z menu Widok[278][****][278] za pomocą polecenia Sortuj tabelę[280].



Przykład dialogu, służącego do sortowania zawartości tabeli.

Główną część dialogu stanowi lista służąca do wyboru kolumny, wg której ma być posortowana tabela.

Sortuj wg kolumny: - lista
Wybierz klucz wg którego ma być posortowana tabela.

Przyciski na dole okna

Naciśnięcie przycisku powoduje posortowanie bieżącej tabeli.

Przycisk zamyka dialog i sortuje tabelę wg wybranego klucza.

Przycisk zamyka dialog anulując wprowadzone zmiany.

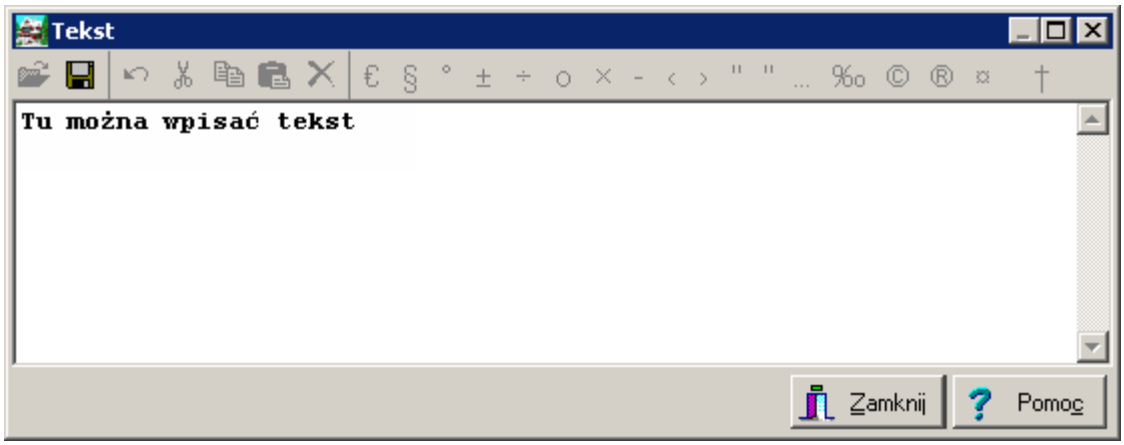
Przycisk uruchamia system pomocy.

Zobacz także: Sortowanie zawartości tabel[253], menu Widok[278], polecenie Sortuj tabelę[280].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.29 Tekst

Dialog służy do wprowadzania tekstów.



Dialog **Tekst**

Na górze dialogu znajduje się pasek z następującymi narzędziami:

- Przycisk umożliwia otworzenie tekstu z pliku 596 tekstowego.
- Przycisk umożliwia zachowanie tekstu w pliku tekstowym o podanej nazwie.
- Przycisk umożliwia cofnięcie ostatnio wykonanej operacji.
- Przycisk wycina zaznaczony fragment tekstu (wycięty fragment dostępny jest w schowku 599).
- Przycisk kopiuje zaznaczony fragment tekstu do schowka.
- Przycisk wkleja tekst ze schowka w miejscu, gdzie znajduje się karetka 592.
- Przycisk usuwa zaznaczony fragment tekstu (wycięty fragment **nie jest** dostępny w schowku).

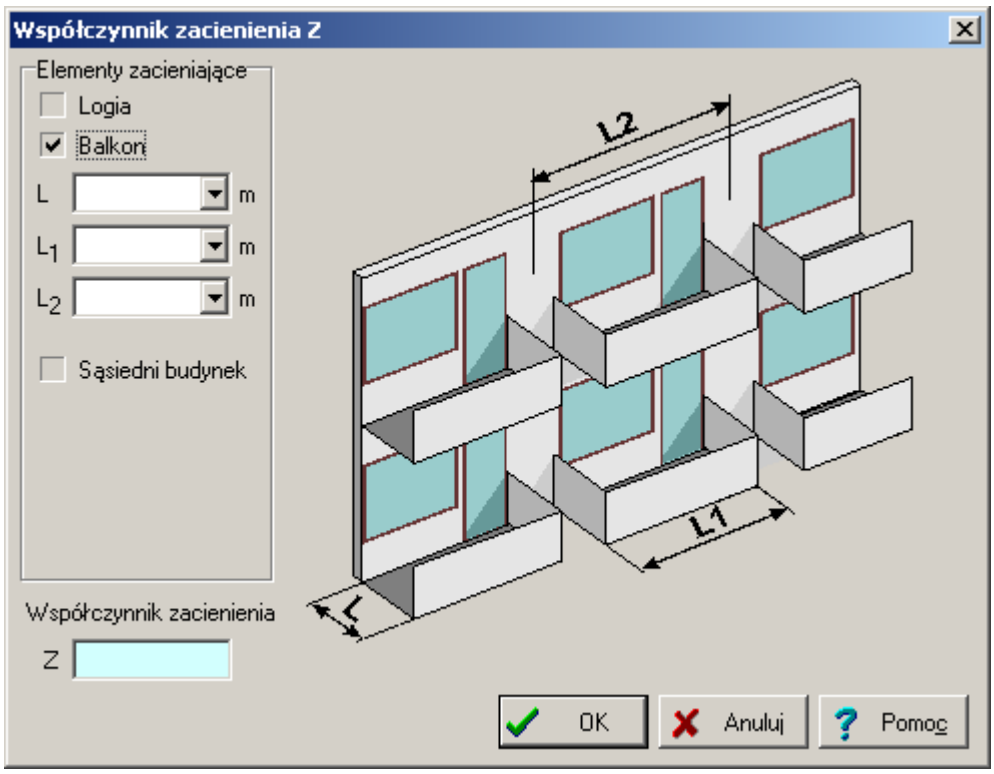
Następne przyciski umożliwiające wstawianie do edytowanego tekstu symboli specjalnych.

Zobacz także: Sortowanie zawartości tabel 253, menu Widok 278, polecenie Sortuj tabelę 280.

10.1.30 Współczynnik zacienienia Z

Dialog służy do obliczania współczynnika zacienienia okien. W lewej części należy wybrać rodzaj elementu zacieniającego oraz podać odpowiednie wymiary zgodnie z rysunkami przedstawionymi w prawej części. W lewym dolnym rogu program na bieżąco przedstawia obliczony współczynnik zacienienia **Z**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Współczynnik zacienienia Z**

Elementy zacieniające - grupa

Grupa opcji i pól edycyjnych służących do definiowania rodzaju zacienienia okien budynku

Logia	Należy zaznaczyć to pole jeżeli elementem zacieniającym jest logia.
Balkon	Jeśli elementem zacieniającym jest balkon, wówczas należy wybrać tą właśnie opcję.
Sąsiedni budynek	Zaznaczenie tego pola oznacza, że elementem zacieniającym jest sąsiedni budynek.
L	Pole edycyjne określające występ loggii lub balkonu zgodnie z wyświetlonym rysunkiem pomocniczym, [m].
L_1	Długość balkonu zgodnie z rysunkiem, [m].
L_2	Długość ściany przypadającej na balkon, [m].
L_3	Odległość od zacieniającego budynku, [m].
H	Wysokość H zgodnie z przedstawionym rysunkiem, [m].
α	Obliczony kąt zgodnie z rysunkiem, [°].

Z - pole edycyjne

Obliczony współczynnik zacienienia okna.

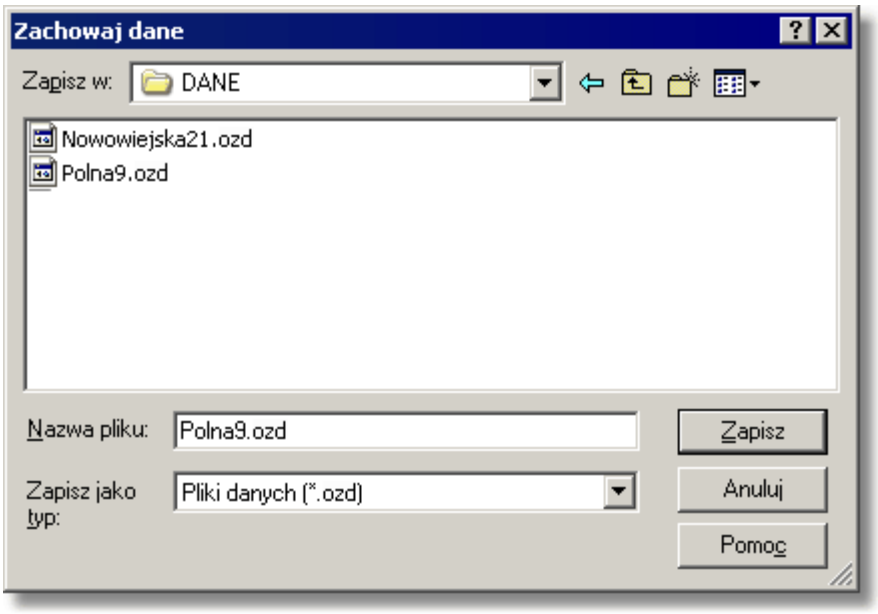
Przyciski

OK	Przycisk zatwierdzający podane dane i wstawiający obliczony współczynnik zacienienia okna do tabeli.
Anuluj	Anuluje wszelkie wprowadzone dane.
Pomoc	Przycisk służący do uruchomienia systemu pomocy programu

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.31 Zachowaj dane

Dialog służy do zachowywania plików danych w wybranym miejscu na dysku pod podaną nazwą. Dialog jest wywoływany z menu Plik 257 za pomocą polecenia Zachowaj dane jako 260. Zachowane dane można ponownie odczytać za pomocą polecenia Otwórz dane 258.



Dialog **Zachowaj dane**

Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

Zapisz w - rozwijana lista

W tym miejscu określana jest lokalizacja (folder 590), w której zostanie zapisany plik. Listę można rozwinąć klikając przycisk .

Przyciski

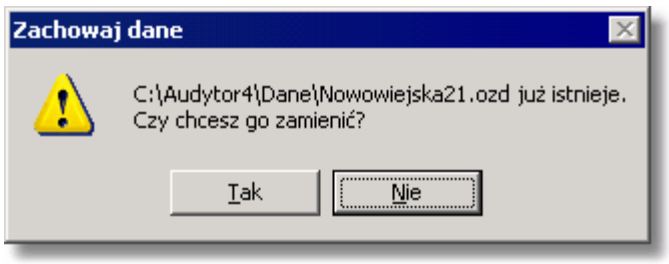
- Przycisk służy do powrotu do poprzedniej lokalizacji.
- Przycisk służy do przejścia do lokalizacji (folderu) o poziom wyżej.
- Przycisk umożliwia utworzenie nowego folderu 590.
- Przycisk umożliwia zmianę sposobu wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista plików 596 i folderów 590, znajdujących się w wybranej lokalizacji. Używając myszy lub klawiatury, z listy można wybrać nazwę, pod którą zostaną zapisane dane.

UWAGA!
Poprzednia zawartość pliku zostanie zamazana. Dlatego program prosi o potwierdzenie polecenia.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Na wszelki wypadek program zapamiętuje ostatnią wersję w pliku o rozszerzeniu 599 .~ozd.

Podwójne kliknięcie nazwy folderu spowoduje wpisanie wskazanego folderu w miejsce bieżącej lokalizacji. Natomiast dwukrotne kliknięcie nazwy pliku, zapisuje dane do tego pliku bez konieczności klikania klawisza Zapisz.

Nazwa pliku

W polu tym należy wpisać nazwę otwieranego pliku lub szablon 600, według którego program ma tworzyć listę plików 596 znajdujących się w bieżącym folderze 590. Np. podanie szablonu **pr*.wmf** spowoduje wyświetlenie w liście wszystkich plików rozpoczynających się od liter **pr**, z rozszerzeniem **.wmf**, które znajdują się w wybranej lokalizacji.

Zapisz jako typ

Lista obsługiwanych typów plików. Wskazanie jednego z dostępnych typów powoduje zawężenie listy plików do plików tego typu.

Klawisze

Zapisz	Kliknięcie tego przycisku zapisuje plik pod wybraną nazwą.
Anuluj	Przycisk służący do rezygnacji z zapisu pliku.
Pomoc	Przycisk wywołujący system pomocy.

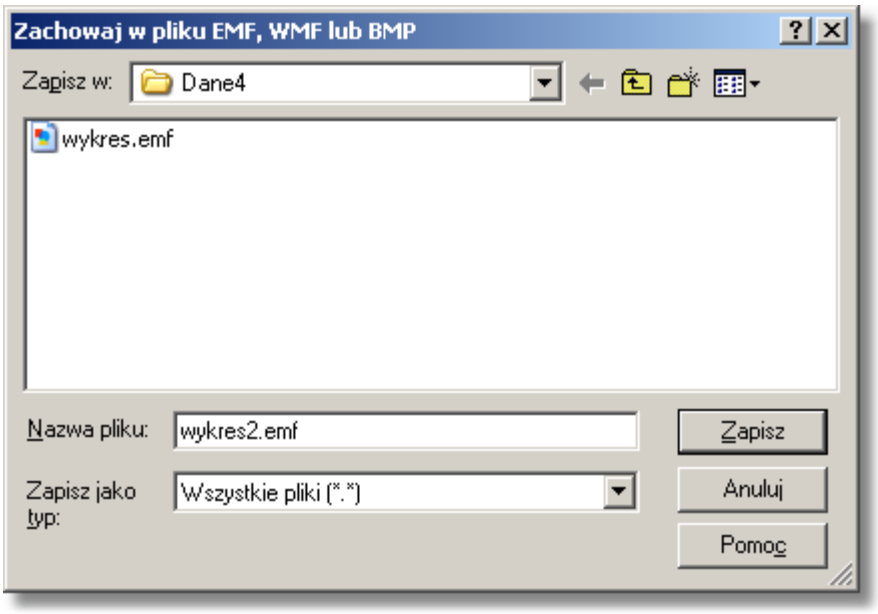
Uwaga!
Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: Polecenie Nowe dane 258, polecenie Otwórz dane 258, polecenie Zachowaj dane 260, polecenie Zachowaj dane jako 260.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.1.32 Zachowaj w pliku EMF lub WMF

Polecenie powoduje zachowanie na dysku bieżącego rysunku w formacie 590 EMF 590 (Rozszerzony metaplik) lub WMF 601 (Windows metaplik).



Dialog **Zachowaj w pliku EMF, WMF lub BMP**

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane 437. Przy czym w polu **Zapisz jako typ** można wybrać, czy ma być utworzony plik typu EMF 590, WMF 601, czy BMP 588. Jednak w przypadku gdy podamy nazwę pliku wraz z rozszerzeniem, to to rozszerzenie zadecyduje o formacie pliku niezależnie od formatu wybranego w polu **Zapisz jako typ**.

Uwaga!
Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

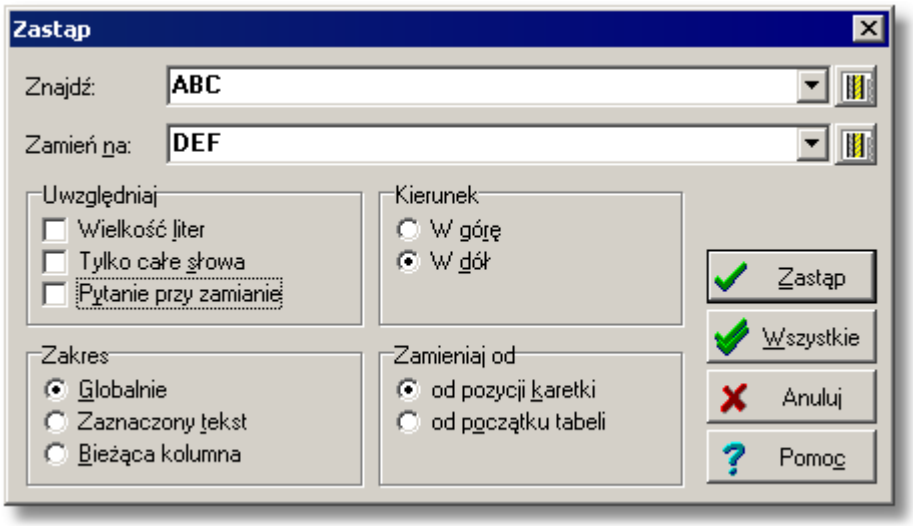
Zobacz także: Polecenie Zachowaj dane 260

10.1.33 Zastąp

Zastąp - dialog

Dialog **Zastąp** służy do określania parametrów szukania i zamiany tekstu w tabeli oraz wyznaczenia sposobu i zakresu jej przeszukiwania. Dialog jest wywoływany z menu Edycja 273 za pomocą polecenia Zastąp 439.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Zastąp.**

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź: - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub wybrać go spośród wcześniej wprowadzonych.
Jeżeli funkcja **Zastąp** zostanie wywołana w tabeli w kolumnie z symbolami katalogowymi elementów, to po prawej stronie list **Znajdź** oraz **Zamień na** pojawiają się przyciski przywołujące podręczną listę z symbolami katalogowymi wcześniej wybranych elementów.
Dzięki niej bardzo szybko można wybrać odpowiedni symbol urządzenia. Można również nacisnąć klawisz **F1** w celu przywołania całego katalogu urządzeń.

Zamień na: - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić tekst zamienny lub wybrać go spośród wcześniej wprowadzonych.
Jeżeli funkcja **Zastąp** zostanie wywołana w tabeli w kolumnie z symbolami katalogowymi elementów, to po prawej stronie list **Znajdź** oraz **Zamień na** pojawiają się przyciski przywołujące podręczną listę z symbolami katalogowymi wcześniej wybranych elementów.
Dzięki niej bardzo szybko można wybrać odpowiedni symbol urządzenia. Można również nacisnąć klawisz **F1** w celu przywołania całego katalogu urządzeń.

Uwzględniaj - grupa

Grupa służy do określania sposobu wyszukiwania tekstu.

Wielkość liter	Uwzględniaj przy szukaniu wielkość liter.|Przy szukaniu tekstu rozróżniane są małe i duże litery.
Tylko całe słowa	Uwzględniaj przy szukaniu tylko całe słowa.|Przy szukaniu tekstu rozpatrywane są tylko całe słowa (nie brane są pod uwagę przypadki, gdy szukany tekst stanowi fragment słowa).
Pytanie przy zamianie	Pytaj przed zamianą.|Przed zamianą znaleziony tekst zostaje zaznaczony, a program wyświetla komunikat z prośbą o potwierdzenie zamiany.

Kierunek - grupa

Grupa ta służy do określenia kierunku przeszukiwania tabeli.

W górę Szukaj w górę.|Tekst jest szukany w górę tabeli.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W dół Szukaj w dół.|Tekst jest szukany w dół tabeli.

Zakres - grupa
Zakres poszukiwań pozwala na wybór fragmentu tabeli, w którym ma być szukany tekst.

Globalnie Szukanie tekstu w całej tabeli.

Zaznaczony tekst Szukanie tekstu tylko w obrębie zaznaczonej części tabeli 163.

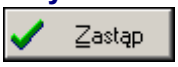
Bieżąca kolumna Szukanie tylko w bieżącej kolumnie tabeli 588.

Zamieniaj od - grupa
W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

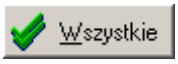
od pozycji karetki Szukaj od pozycji karetki.|Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji karetki 592.

od początku tabeli Szukaj od początku tabeli.|Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie **Zakres** nie jest wybrana opcja **Zaznaczony tekst**.

Przyciski na dole okna



Uruchamia mechanizm zastępowania tekstu według założeń ustalonych w polach powyżej



Zastępuje wszystkie przypadki szukanego tekstu.

Anuluje zastępowanie tekstów i zamyka bieżące okno dialogowe

Uruchamia system pomocy dotyczący zamiany tekstów

Zobacz także: polecenie Zastąp 276, polecenie Znajdź 275, .

10.1.34 Zmienne

Okno do edytowania lub podglądu zmiennych zadeklarowanych w programie.

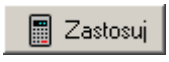
Tabela zmiennych - tabela
Tabela służy do wprowadzania danych dotyczących poszczególnych zmiennych, które mogą być używane przy wprowadzaniu danych projektu.
W poszczególnych kolumnach list zmiennych należy podawać następujące informacje:

Symbol Symbol zmiennej rozpoczynający się od litery. Symbol może składać się z liter, cyfr oraz znaku podkreślenia '_'.

Wartość Wyrażenie opisujące wartość zmiennej. W wyrażeniu można używać operatorów +,-,/,*,^ oraz nawiasów (). W wyrażeniu nie można używać zmiennych

Opis Opis wyrażenia. Pole może pozostać niewypełnione.

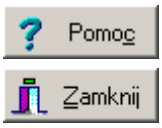
Poniżej tabeli ze zmiennymi znajdują się przyciski wykonujące następujące polecenia:



Zastosuj Przelicza wszystkie widoczne pola i tabele uwzględniając aktualnie wpisane wartości zmiennych.

Wybierz Wybiera wskazaną zmienną i wstawia w pole tekstowe w którym wywołano odwołanie do zestawu zmiennych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



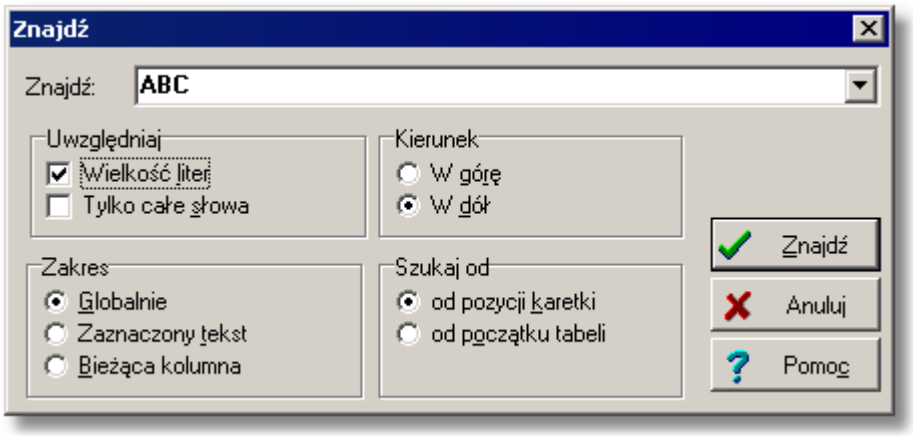
Pomoc Uruchamia system pomocy dotyczący bieżącego okna.

Zamknij Zamyka okno wyboru lub definicji zmiennych.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39, Wprowadzanie zmiennych 158, menu Dane 281 ▸ Zmienne 282.

10.1.35 Znajdź

Dialog służy do określania tekstu szukanego w tabeli oraz wyznaczenia sposobu i zakresu jej przeszukiwania. Jest wywoływany z menu Edycja 273 za pomocą polecenia Znajdź 275.



Dialog **Znajdź**.

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź:- rozwijana lista
W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub wybrać 602 go spośród wcześniej wprowadzonych.

Uwzględniaj - grupa
Grupa pól służących do określania sposobu wyszukiwania tekstu.

Wielkość liter Przy szukaniu tekstu rozróżniane są małe i duże litery. Jeżeli pole to nie jest zaznaczone, wielkość liter nie ma znaczenia.

Tylko całe słowa Przy szukaniu tekstu rozpatrywane są tylko całe słowa (nie brane są pod uwagę przypadki, gdy szukany tekst stanowi fragment słowa).

Kierunek - grupa
Grupa ta służy do określenia kierunku przeszukiwania tabeli.

W górę Tekst jest szukany w górę tabeli.

W dół Tekst jest szukany w dół tabeli.

Zakres - grupa
Zakres poszukiwań pozwala na wybór fragmentu tabeli, w którym ma być szukany tekst.

Globalnie Szukanie tekstu w całej tabeli.

Zaznaczony tekst Szukanie tekstu tylko w obrębie zaznaczonej części tabeli 163.

Bieżąca kolumna Szukanie tekstu tylko w bieżącej kolumnie tabeli 588.

Szukaj od - grupa

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

od pozycji karetki Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji karetki 592.

od początku tabeli Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie **Zakres** nie jest wybrana opcja **Zaznaczony tekst**.

Przyciski na dole okna

Uruchamia mechanizm wyszukiwania tekstu według założeń ustalonych w polach powyżej.

Anuluje wyszukiwanie tekstu i zamyka bieżące okno dialogowe.

Uruchamia system pomocy.

Zobacz także: Polecenie Znajdź 275, polecenie Zastąp 276.

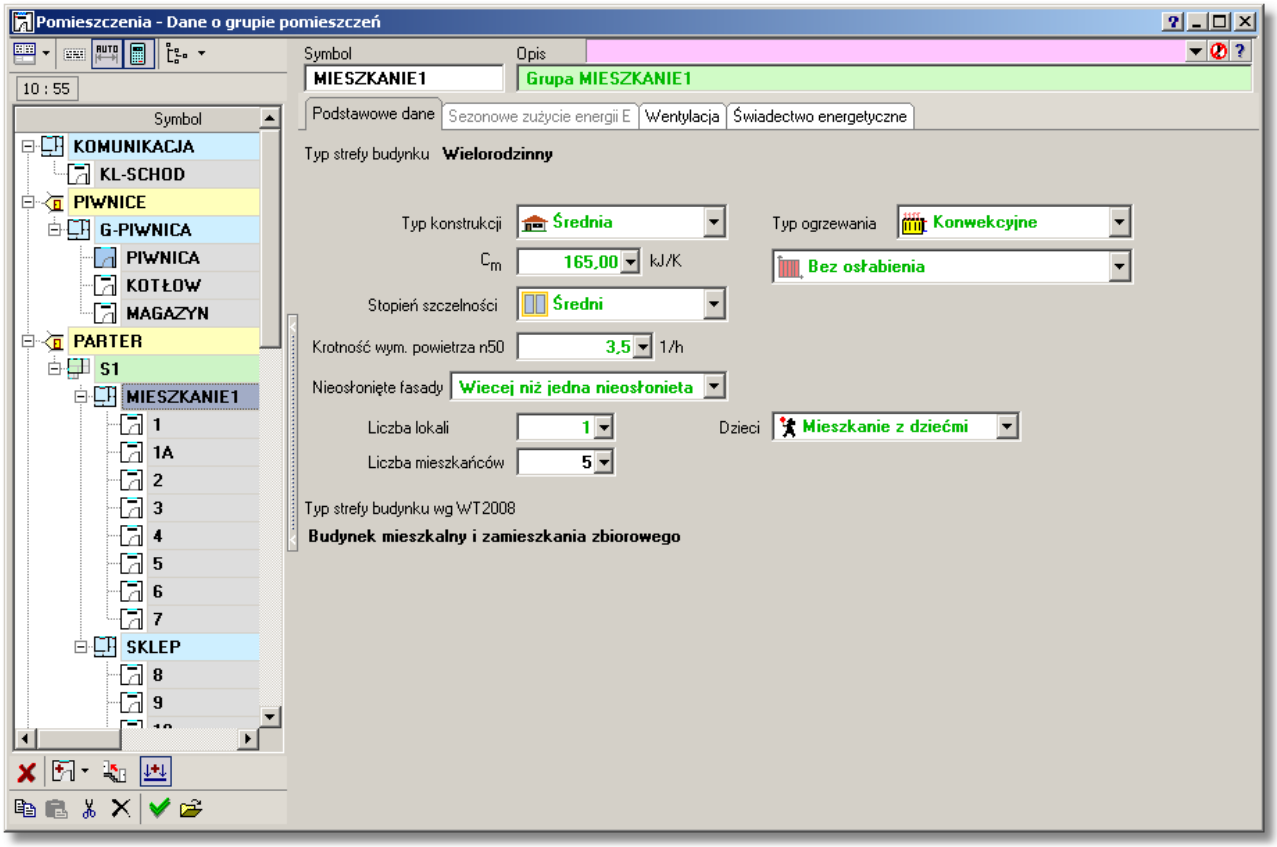
10.2 Okna

Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie okien występujących w programie.

10.2.1 Dane o grupie pomieszczeń

Wprowadzanie danych o grupie pomieszczeń odbywa się w oknie Dane **o grupie pomieszczeń** znajdującym się w Katalogu pomieszczeń 348 wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących grupy pomieszczeń, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącej grupy pomieszczeń, lub dodać nową grupy pomieszczeń przyciskiem znajdującym się pod listą.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-EN 12831.

Poniżej omówiono poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy 600 grupy pomieszczeń. Każda grupa pomieszczeń musi mieć unikalny symbol.
W przypadku edytowania istniejącej grupy pomieszczeń w polu pojawia się jej symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis grupy pomieszczeń.

Pozostałe wartości danych dotyczących grup pomieszczeń są domyślnie dziedziczone 604 z danych ogólnych 41.

Zakładka Podstawowe dane
Zbiór list wyboru i pól edycyjnych służących do definiowania podstawowych danych dotyczących grupy pomieszczeń.

Norma PN-EN 12831
W przypadku gdy w Danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-EN 12831 dostępne będą następujące elementy okna:

Typ strefy budynku - pole tekstowe
W polu tym znajduje się informacja na temat strefy w której znajduje się edytowana grupa pomieszczeń.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Rozwijana lista typów konstrukcji pomieszczeń w grupie. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

41.

C_m - pole edycyjne
Domyslna wewnetrzna pojemnosc cieplna grupy, [kJ/K].

Stopien szczelnosci - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać stopień szczelności obudowy pomieszczeń w grupie (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji Domyślny, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych.

Krotnosc wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności**.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad

Typ strefy budynku wg WT2008 - pole tekstowe
W polu tym znajduje sie informacja na temat typu strefy budynku wg WT2008, w której znajduje sie edytowana grupa pomieszczen.

Regulacja dostawy ciepła w grupie. - rozwijana lista
Rozwijana lista opcji służąca do definiowania domyślnego sposobu regulacji dostawy ciepła w grupie pomieszczeń. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej grupy pomieszczeń.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z listy opcji należy wybrać rodzaj osłabienia ogrzewania nocnego w prezentowanej grupie pomieszczeń. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

T_h - pole edycyjne
W polu tym należy podać domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń po osłabieniu nocnym, [h].

$\Delta\theta_{i,o}$ - pole edycyjne
Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w grupie pomieszczeń podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} - pole edycyjne
Pole tekstowe w którym znajduje się obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

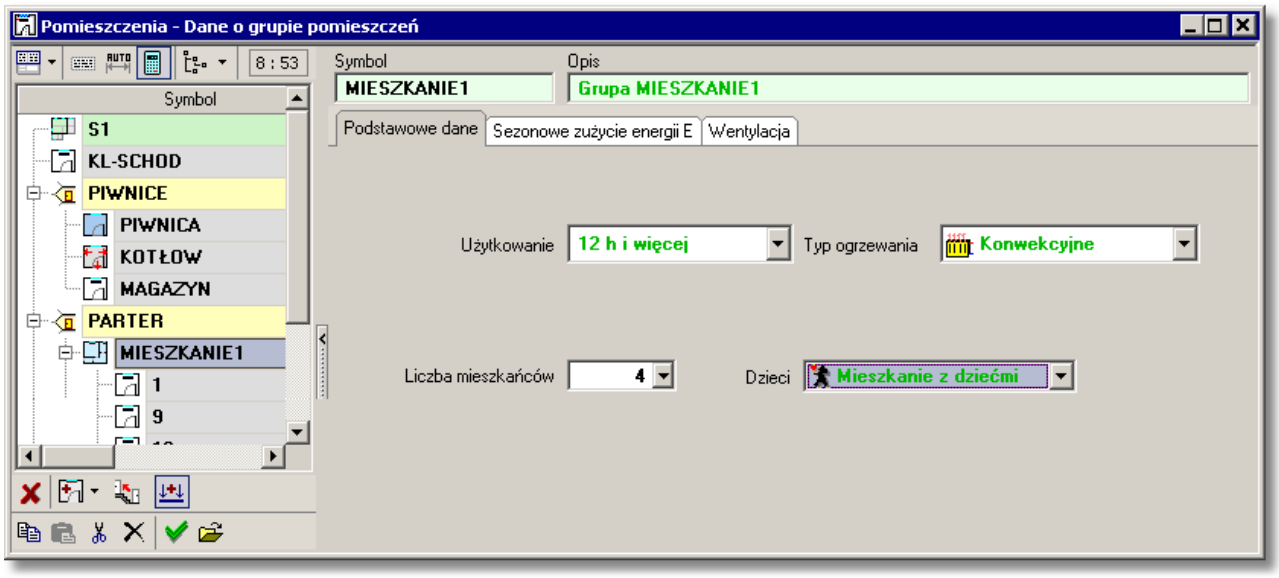
Liczba mieszkanców - pole edycyjne
Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych grupe (mieszkanie).

Dzieci - rozwijana lista
Informacja o obecności dzieci w grupie (mieszkaniu). Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych.

Norma PN-B 3406
W przypadku gdy w 41 danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-B-03406 dostępne będą następujące elementy zakładki:



Okno **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-B-03406.

Użytkowanie - rozwijana lista

Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.

Typ ogrzewania - rozwijana lista

Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej grupy pomieszczeń.
Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Liczba mieszkanców

Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych grupe (mieszkanie).

Dzieci

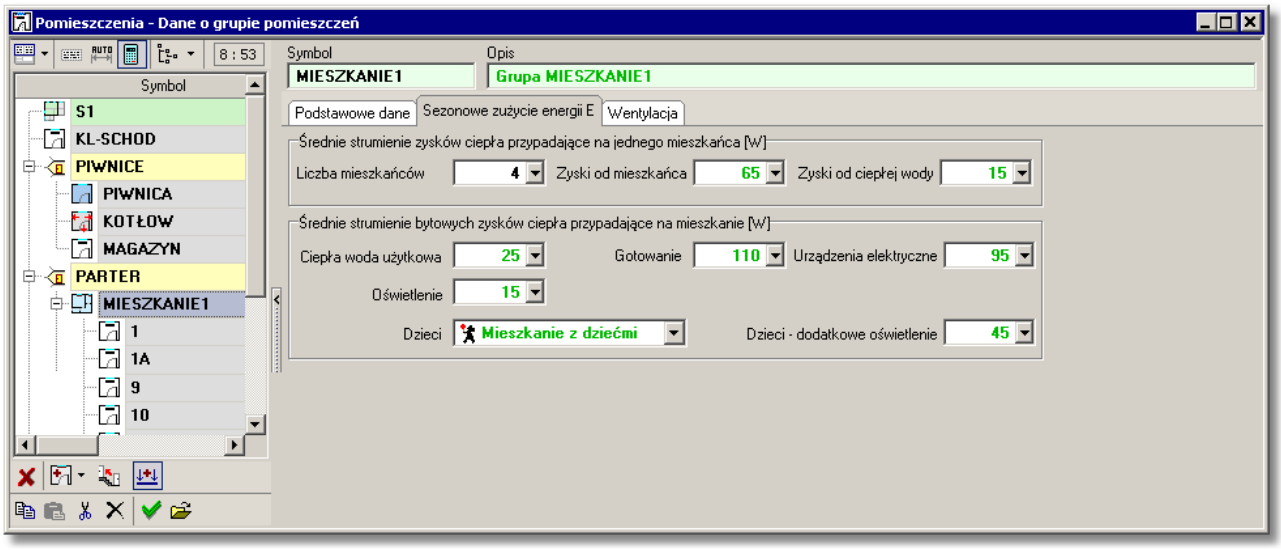
Informacja o obecności dzieci w grupie (mieszkaniu). Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Wszystkie normy

Zakładka Sezonowe zużycie energii E

Dane dotyczące obliczania sezonowego zużycia energii E w grupie pomieszczeń.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno dialogowe **Informacja o grupie pomieszczeń**, zakładka **Sezonowe zużycie energii E**

Zakładka **Sezonowe zużycie energii E** zbudowana została w oparciu o dwie grupy pól edycyjnych, których szczegóły opisano poniżej.

Usytuowanie grupy (zacienienie) - rozwijana lista

Usytuowanie grupy wplywajace na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia

Średnie strumienie zysków ciepła przypadające na jednego mieszkańca - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła od mieszkańców

Liczba mieszkanców Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych grupe (mieszkanie).

Zyski od mieszkanca Sredni dobowy strumien ciepla wydzielanego przez czlowieka, [W/os.]. Standardowa wartość to 65 W/os.

Zyski od cieplej wody Pole przeznaczone na usredniony strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej odniesiony do jednego mieszkanca, [W/os.]. Standardowa wartość to 15 W/os.

Średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na jedno mieszkanie - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła w mieszkaniach.

Ciepla woda uzytkowa Podaj sredni strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Gotowanie Podaj sredni strumien ciepla od gotowania, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Urzadzenia elektryczne Podaj sredni strumien ciepla od urzadzen elektrycznych, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Oswietlenie Podaj sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych, przypadajacy na mieszkanie, [W].

Standardowe wartości to:
- 15 W w mieszkaniach o powierzchni do 50 m^2,
- 30 W w mieszkaniach o powierzchni od 50 do 100 m^2,
- 45 W w mieszkaniach o powierzchni ponad 100 m^2,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

- 15 W dodatek dla mieszkań z dziećmi.

Dzieci Informacja o obecności dzieci w grupie (mieszkaniu). Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

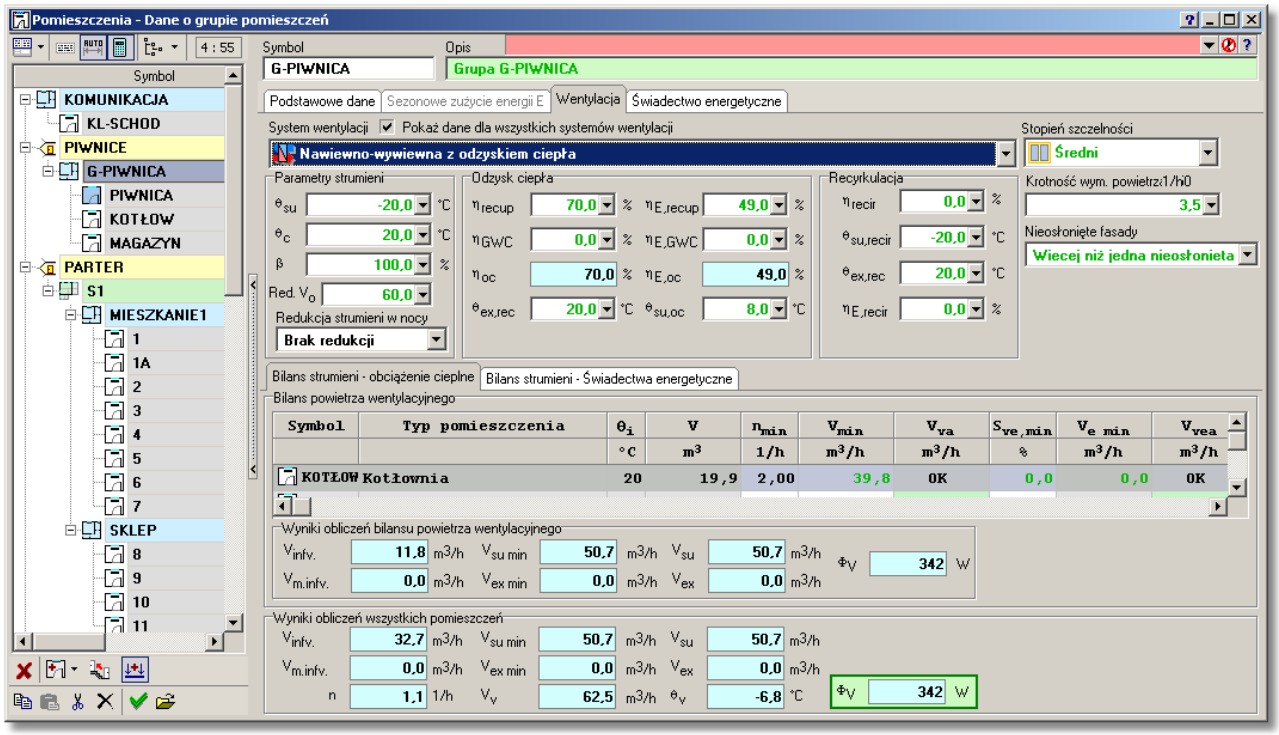
Dzieci - dodatkowe oswietlenie
Dodatkowy sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych, przypadajacy na mieszkanie, w którym znajduja sie dzieci, [W].

Norma PN-EN 12831

W przypadku obliczeń w oparciu o normę PN-EN 12831 w oknie widoczna będzie również zakładka **Wentylacja**.

Zakładka Wentylacja

Dane dotyczące systemu wentylacji zastosowanego w grupie pomieszczeń.
Pola edycyjne znajdujące się w zakładce **Wentylacja** służą do definiowania parametrów obliczeń projektowej wentylacyjnej straty ciepła w grupie pomieszczeń.



Okno dialogowe **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Wentylacja** wg normy PN-EN 12831.

Pokaz dane dla wszystkich systemów wentylacji - opcja

Opcja umożliwiająca wyświetlenie wszystkich pól edycyjnych dotyczących wentylacji by można było zdefiniować ich domyślne parametry niezależnie od wybranego systemu wentylacji.

System wentylacji - rozwijana lista

Lista służąca do wyboru domyślnego systemu wentylacji w grupie pomieszczeń. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

Parametry strumieni - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

θ_{su}	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń, [°C].
θ_{c}	Temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [°C].
β	Procentowy udzial czasu wlaczenia wentylatorów wentylacji mechanicznej uwzgledniany przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii, [%].
Red. V_o	Procent do jakiego jakiego sa zredukowane strumienie powietrza wentylacyjnego przy wylaczonej wentylacji mechanicznej, [%]. Wartosc sluzy do wyznaczania strumienia powietrza wentylacji naturalnej kanalowej (V_o) przy wylaczonej wentylacji mechanicznej.

Redukcja strumieni w nocy - rozwijana lista

Redukcja strumieni powietrza wentylacyjnego w budynkach mieszkalnych w okresie nocnym uwzgledniana przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii. **UWAGA! Norma PN-83/B-3430/Az3:2000 nie przewiduje mozliwosci redukcji strumieni w budynkach niemieszkalnych.**

Odzysk ciepla - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{su,oc}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].

Recyrkulacja - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

η_{recir}	Projektowy stopien recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C]
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopien recyrkulacji, [%].

Stopien szczelnosci - rozwijana lista

Z rozwijanej listy należy wybrać stopień szczelności obudowy pomieszczeń w grupie (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji Domyślny, sprawi że program przyjmie domyślne dane ze strefy w której znajduje się grupa lub z danych ogólnych 41.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Krotnosc wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Domyślna krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności**.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad.

W dolnej części okienka znajdują się zakładki przeznaczone do przeglądania bilansów strumieni powietrza wentylacyjnego w grupie pomieszczeń.
Ze względu na niespójne metodyki obliczeń strumieni powietrza na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego i potrzeby Świadectw energetycznych bilansy strumieni powietrza są wykonywane osobno dla każdego z przypadków.

Zakładka Bilans strumieni - obciążenie cieplne
Jeżeli dla grupy wybrano system wentylacji mechanicznej i w grupie znajdują się pomieszczenia z tym systemem wentylacji to zakładce wyświetlane są elementy bilansu strumieni powietrza wentylacyjnego określanego na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego.

Bilans powietrza wentylacyjnego - grupa
Grupa zawiera tabele z bilansem powietrza wentylacyjnego oraz podgrupe z wynikami obliczen powietrza wentylacyjnego dla pomieszczen bioracych udzial w bilansie.

Bilans powietrza wentylacyjnego - tabela
Tabela zawiera dane do obliczen oraz wyniki obliczen systemu wentylacji w grupie pomieszczen. Mozna w niej korygowac dane dotyczace wymagan higienicznych pomieszczen (temperatur i strumieni powietrza wentylacyjnego) oraz analizowac bilans powietrza wentylacyjnego w grupie pomieszczen.

Widoczność poszczególnych kolumn tabeli jest uzależniona od systemu wentylacji wybranego dla grupy.
Poniżej opisane zostały wszystkie pola tabeli.

Symbol Symbol pomieszczenia - tylko do odczytu.

Typ pomieszczenia Pole edycyjne sluzace do okreslenia przeznaczenia danego pomieszczenia. Typ pomieszczenia decyduje o domyslnej temperaturze w pomieszczeniu oraz wymaganiach higienicznych zdefiniowanych w danych ogólnych 41.

θ_i Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C] - tylko do odczytu.

V Kubatura pomieszczenia, [m^3] - tylko do odczytu.

$\mathbf{n_{min}}$ Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

$\mathbf{V_{min}}$ Minimalny wymagany strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

V_{va}	Wymagany dodatkowy strumien powierza ze wzgledów higienicznych, [m^3 /h] - tylko do odczytu.
$S_{ve,min}$	Minimalny udzial powietrza swiezego w strumieniu powietrza doplywajacego do pomieszczenia, [%].
$V_{e\ min}$	Minimalny strumien swiezego powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
V_{vea}	Wymagany dodatkowy strumien swiezego powietrza ze wzgledów higienicznych, [m^3/h] - tylko do odczytu.
θ_{su}	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia, [°C].
η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{su,oc}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].
η_{recir}	Projektowy stopien recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].
$V_{su\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
V_{su}	Strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{ex\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].
V_{ex}	Strumien powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].
θ_{c}	Temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].
N_{win}	Obliczona liczba zewnetrznych okien i drzwi wystepujacych w pomieszczeniu.
V_{infv}	Obliczony strumien powietrza zewnetrznego infiltrujacego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{m.infv}$	Informacja o strumieniu powietrza zewnetrznego dodatkowo infiltrujacego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

do pomieszczenia z powodu niezrównowazenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewna, [m^3/h].

V_c Strumien powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [m^3/h].

V_v Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

n_v Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{ve} Obliczony strumien swiezego powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

n_{ve} Obliczona liczba wymian swiezego powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{cor} Obliczony skorygowany strumien powietrza wentylacyjnego odniesiony do róznicy temperatury $\theta_i - \theta_e$, [m^3/h].

H_V Wspólczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepla, [W/K].

θ_v Obliczona srednia temperatura powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [°C].

Φ_V Wartosc projektowej wentylacyjnej straty ciepla, [W].

Wyniki obliczen bilansu powietrza wentylacyjnego - grupa

Grupa pól tekstowych zawierajacych wyniki obliczen pomieszczenia w oparciu u podane wyzej dane.

$V_{infv.}$ Suma strumieni powietrza naturalnie infiltrujacego do pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

$V_{m.infv.}$ Sumaryczny strumien dodatkowego powietrza infiltrujacego do grupy w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem dla pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

$V_{su\ min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

$V_{ex\ min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

V_{su} Suma strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

V_{ex} Suma strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [m^3/h].

Φ_V Wynikowa suma wentylacyjnych strat ciepla grupy pomieszczen bioracych udzial w bilansie powietrza wentylacyjnego, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki obliczen wszystkich pomieszczen - grupa

Wyniki obliczen dla wszystkich pomieszczen znajdujacych sie w grupie.

$V_{infv.}$	Suma strumieni powietrza naturalnie infiltrujacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].
$V_{m.infv.}$	Sumaryczny strumien dodatkowego powietrza infiltrujacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem, [m^3/h].
n	Obliczona srednia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach znajdujacych sie w grupie, [1/h].
$V_{su\ min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].
$V_{ex\ min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].
V_v	Strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].
V_{su}	Suma strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].
V_{ex}	Suma strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [m^3/h].
θ_v	Obliczona srednia temperatura powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [°C].
Φ_V	Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepla pomieszczen znajdujacych sie w grupie, [W].

Zakładka Bilans strumieni - Świadectw energetycznych

Jeżeli w danych wybrano wariant sporządzania Świadectw energetycznych, to zakładce wyświetlane są elementy bilansu strumieni powietrza wentylacyjnego określanego na potrzeby Świadectw energetycznych.

Poniżej opisane zostały wszystkie pola tabeli.

Symbol	Symbol pomieszczenia - tylko do odczytu.
Typ pomieszczenia	Pole edycyjne sluzace do okreslenia przeznaczenia danego pomieszczenia. Typ pomieszczenia decyduje o domyslnej temperaturze w pomieszczeniu oraz wymaganiach higienicznych zdefiniowanych w danych ogólnych 41.
θ_i	Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C] - tylko do odczytu.
V	Kubatura pomieszczenia, [m^3] - tylko do odczytu.
Sys.	Lista sluzaca do wyboru domyslnego systemu wentylacji w grupie pomieszczen. Wybór pozycji **Domyslny**, sprawi ze program przyjmie domyslne dane ze strefy w której znajduje sie grupa lub z danych ogólnych 41.
n_{min}	Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
V_{min}	Minimalny wymagany strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
$S_{ve,min}$	Minimalny udzial swiezego powietrza w strumieniu powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [%].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

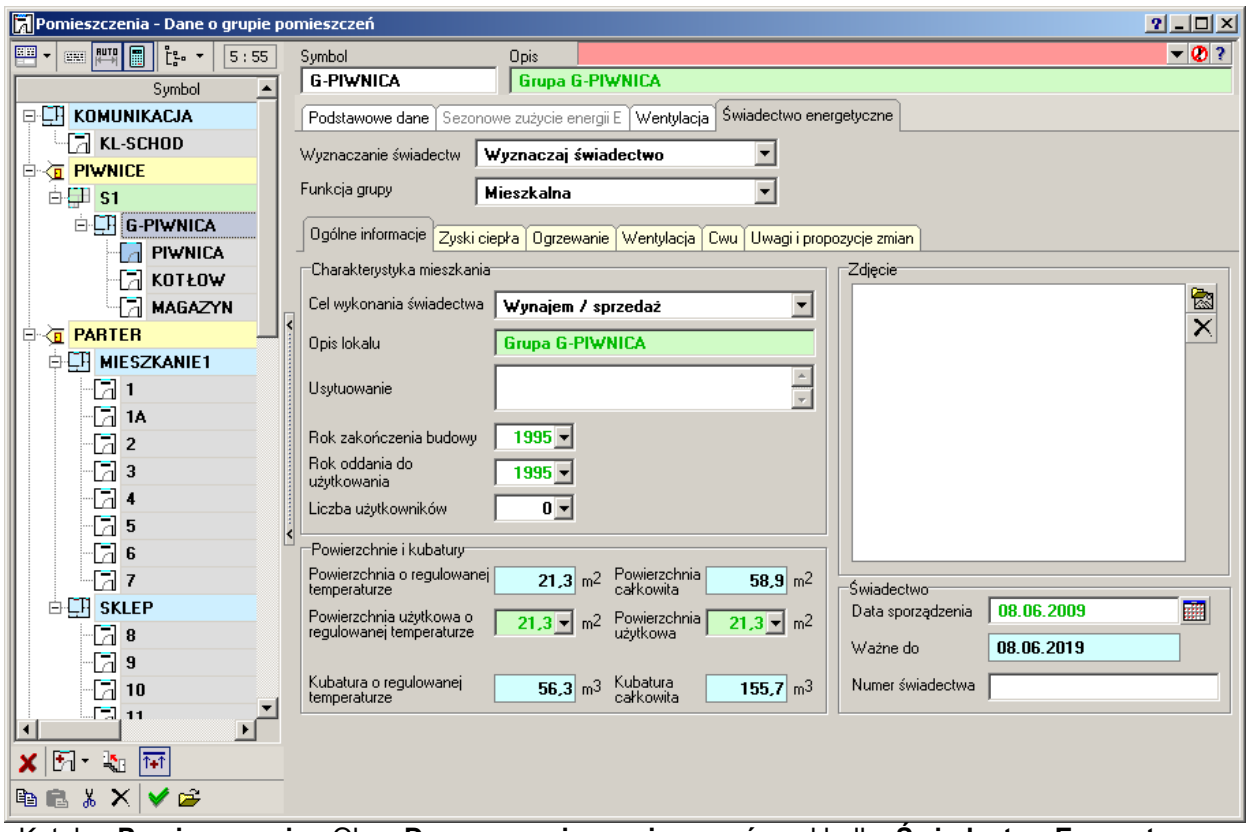
$V_{su\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{e\ min}$	Minimalny wymagany strumien swiezego powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
$V_{ex\ min}$	Minimalny wymagany strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia na zewnatrz budynku, [m^3/h].
V_{su}	Strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].
V_{ex}	Strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia uwzgledniany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii na potrzeby Swiadectwa Energetycznego, [m^3/h].
V_{infv}	Obliczony strumien powietrza zewnetrznego naturalnie infiltrujacego do pomieszczenia przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii na potrzeby Swiadectwa Energetycznego, [m^3/h].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopien recyrkulacji wykorzystywany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii, [%].

Zakładka Swiadectwo energetyczne
Dane dotyczace swiadectwa energetycznego dla grupy. Zakladka ta zostala szczegółowo opisana w punkcie Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo energetyczne 454.

10.2.2 Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo energetyczne

Wprowadzanie najważniejszych danych do obliczeń Świadectw Energetycznych odbywa się w zakładce Świadectwa Energetyczne w oknie Danych o grupie pomieszczeń 443. Dane z grup pomieszczeń są przeliczane w każdej strefie budynku i sumowane. Wyniki obliczeń dla grup pomieszczeń stanowią podstawę do wszystkich obliczeń dotyczących świadectwa energetycznego dla stref jak i dla całego budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Katalog **Pomieszczenia** - Okno **Dane o grupie pomieszczeń** - zakładka **Świadectwa Energetyczne**

Okno to podzielone jest na dwie części. Górna część służy do definiowania podstawowych informacji o grupie pomieszczeń. W dolnej części skolei należy określić szczegółowe dane dotyczące grupy i poszczególnych systemów instalacji.

Część ogólna zawiera dwa elementy:

Wyznaczanie świadectw - rozwijana lista

Informacja o wykonywanych świadectwach energetycznych.

Domyślne	Świadectwa będą wyznaczane zgodnie z ustawieniami w strefie budynku, do której należy ta grupa pomieszczeń, lub na podstawie danych ogólnych dla świadectw.
Wyznaczaj świadectwo	Świadectwo dla tej grupy będzie liczone.
Nie wyznaczaj świadectwa	Dla danej grupy pomieszczeń nie będą wyznaczane żadne świadectwa. Jeśli wybrano wyznaczanie świadectwa dla całego budynku lub dla strefy, do której należy ta grupa pomieszczeń, wówczas niezbędne będzie zdefiniowanie dokładnych danych do obliczeń tej grupy.

Funkcja grupy - rozwijana lista

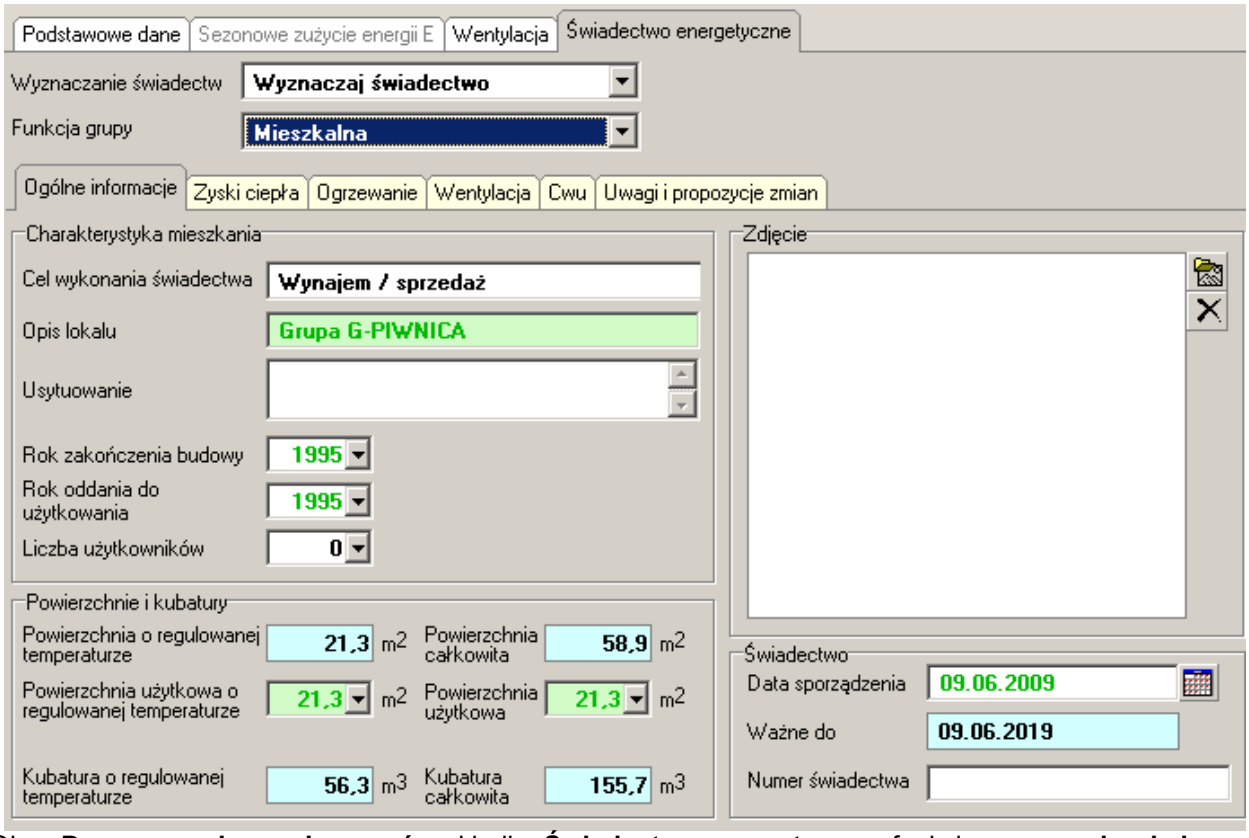
Funkcja danej grupy pomieszczeń. W przypadku gdy budynek zostanie określony jako budynek o funkcji mieszkalnej, lub strefa w której znajduje się grupa pomieszczeń ma ściśle określona funkcję - wówczas aktualna grupa pomieszczeń również będzie miała ustawioną taką funkcję. Dokładnie taka sama sytuacja będzie miała miejsce w budynku użytkowym. Aby możliwa była zmiana funkcji grupy, należy ustawić funkcję budynku lub grupy jako mieszkalno - użytkową.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis dalszej czesci okna w przypadku wyboru funkcji mieszkalnej znajduje sie w punkcie Dane o grupie pomieszczen - Swiadectwo dla grupy mieszkalnej 456. Skolei opis dla funkcji uzytkowej opisano w punkcie Dane o grupie pomieszczen - Swiadectwo dla grupy uzytkowej 459.

10.2.3 Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo dla grupy mieszkalnej

W przypadku grupy pomieszczeń o funkcji mieszkalnej zakładka **Świadectwa energetycznego** dla przybiera następującą postać:



Okno **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Świadectwo energetyczne**, funkcja grupy - **mieszkalna**

Zakładka Ogólne informacje
Podstawowe informacje dotyczące grupy pomieszczeń. W zakładce tej należy zdefiniować dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa Energetycznego dla grupy pomieszczeń. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta.
Większość danych do świadectwa program dziedziczy z danych ogólnych dla budynku oraz strefy, w której znajduje sie grupa lub danych samej grupy.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

Charakterystyka mieszkania - grupa
Informacje o mieszkaniu.

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista
Cel w jakim wykonywane jest świadectwo dla mieszkania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis lokalu - pole edycyjne
Opis ocenianego lokalu (wyświetlany w nagłówku Świadectwa).

Usytuowanie - pole tekstowe
Usytuowanie lokalu w budynku. W tym miejscu należy zamieścić krótki opis charakterysujący lokalizację danego lokalu w budynku. Dodatkowo na **Zdjęciu** powinien znaleźć się obrazek pokazujący umiejscownienie danej grupy pomieszczeń z całym budynku.

Liczba użytkowników - pole edycyjne
Liczba użytkowników ocenianego lokalu mieszkalnego.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy danego mieszkania. Domyślnie wartość ta dziedziczona jest z pola **Rok zakończenia budowy** dla strefy lub dla budynku.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania danego mieszkania do użytkowania. To pole również domyślnie wypełnione jest wartością z odpowiadającego pola dla strefy lub całego budynku.

Powierzchnie i kubatury - grupa
Wymiary mieszknia. Pola edycyjne znajdujące się w tej grupie zawierają wartości automatycznie policzone na podstawie danych z pomieszczeń znajdujcych się w danej grupie. Możliwe jest także wpisanie tych danych bezpośrednio z klawiatury.

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń znajdujących się w danym elemencie budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w grupie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w grupie, [m^2].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w grupie, [m^3].

Kubatura całkowita - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zdjęcie - obrazek
Miejsce przeznaczone na zdjęcie mieszkania.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa).

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer świadectwa dla danej grupy pomieszczeń. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla danej grupy pomieszczeń.

Zakładka Zyski ciepła
Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie grupy (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie grupy wpływające na jej zacienienie.

ZWspółczynnik zacienienia

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni A_f, [W/m^2]

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych domyślnych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w temacie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji ciepłej wody. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej opisano pod tematem Dane - Świadectwa - Cwu 72.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych.

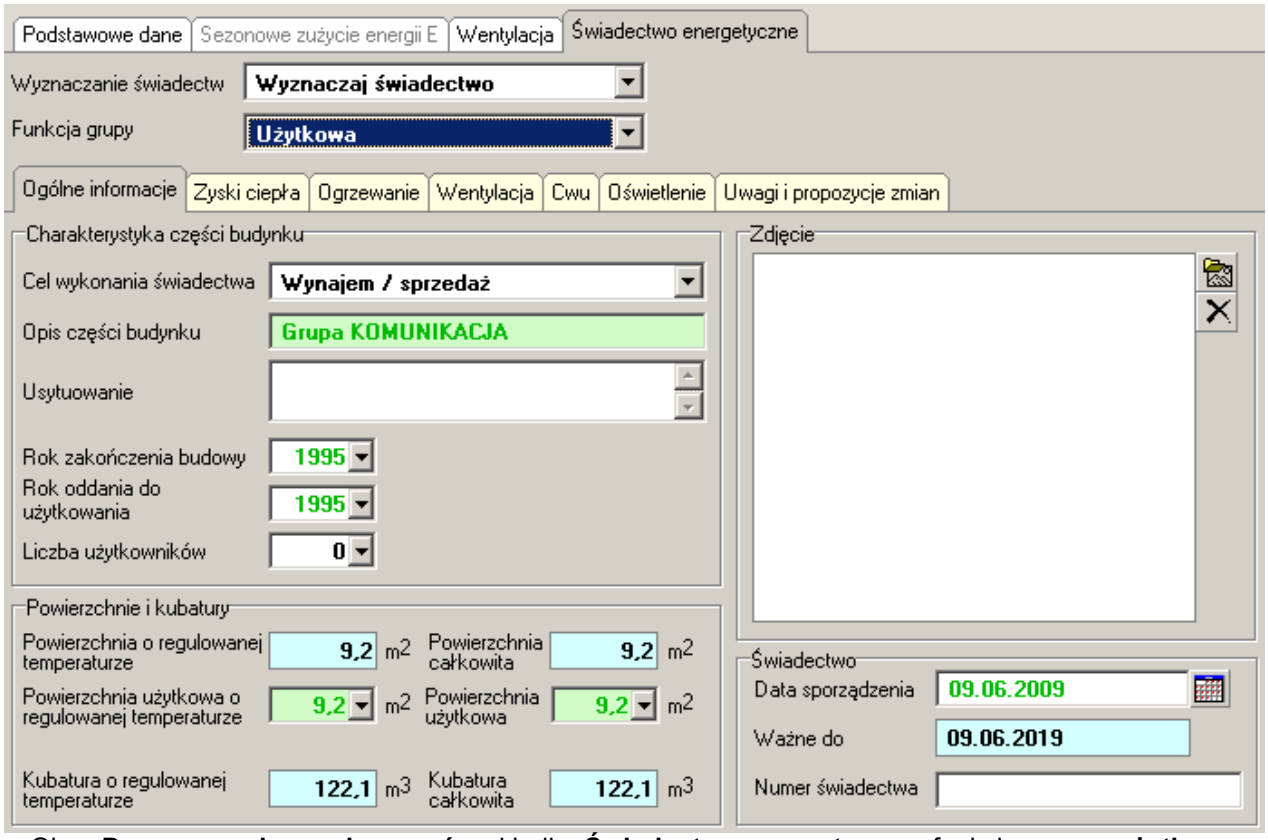
Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

10.2.4 Dane o grupie pomieszczeń - Świadectwo dla grupy użytkowej

W przypadku grupy pomieszczeń o funkcji użytkowej zakładka **Świadectwa energetycznego** dla przybiera następującą postać:



Okno **Dane o grupie pomieszczeń**, zakładka **Świadectwo energetyczne**, funkcja grupy - **użytkowa**

Zakładka Ogólne informacje
Podstawowe informacje dotyczące grupy pomieszczeń. W zakładce tej należy zdefiniować dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa Energetycznego dla grupy pomieszczeń. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta.
Większość danych do świadectwa program dziedziczy z danych ogólnych dla budynku oraz strefy, w której znajduje sie grupa lub danych samej grupy.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Charakterystyka części budynku - grupa
Informacje o grupie pomieszczeń

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista
Cel w jakim wykonywane jest świadectwo dla grupy pomieszczeń.

Opis części budynku - pole edycyjne
Opis ocenianej części budynku (wyświetlany w nagłówku Świadectwa).

Usytuowanie - pole tekstowe
Usytuowanie ocenianej części w budynku. W tym miejscu należy zamieścić krótki opis charakteryzujący lokalizację danego lokalu w budynku. Dodatkowo na **Zdjęciu** powinien znaleźć się obrazek pokazujący umiejscowienie danej grupy pomieszczeń z całym budynku.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy danej grupy pomieszczeń. Domyślnie wartość ta dziedziczona jest z pola **Rok zakończenia budowy** dla strefy lub dla budynku.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania danej grupy pomieszczeń do użytkowania. To pole również domyślnie wypełnione jest wartością z odpowiadającego pola dla strefy lub całego budynku.

Liczba użytkowników - pole edycyjne
Liczba użytkowników ocenianej części budynku.

Powierzchnie i kubatury - grupa
Wymiary grupy pomieszczeń. Pola edycyjne znajdujące się w tej grupie zawierają wartości automatycznie policzone na podstawie danych z pomieszczeń znajdujcych się w danej grupie. Możliwe jest także wpisanie tych danych bezpośrednio z klawiatury.

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń znajdujących się w danym elemencie budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w grupie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w grupie, [m^2].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w grupie, [m^3].

Kubatura całkowita - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3].

Zdjęcie - obrazek
Miejsce przeznaczone na zdjęcie lokalu.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa).

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer świadectwa dla danej grupy pomieszczeń. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla danej grupy pomieszczeń.

Zakładka Zyski ciepła
Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie grupy (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie grupy wpływające na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni A_f, [W/m^2].

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych domyślnych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w temacie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej opisano pod tematem Dane - Świadectwa - Cwu 72.

Zakładka Oświetlenie
Dane dotyczące instalacji oświetlenia. Domyślny system oświetlenia wbudowanego w budynku i dane do jego obliczeń opisano w punkcie Dane - Świadectwa - Oświetlenie 78.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych.

Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

10.2.5 Dane o kondygnacji

Do wprowadzania danych dotyczących kondygnacji budynku służy okno **Dane o kondygnacji**. Okno to wywoływane jest z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących kondygnacji, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącej kondygnacji, lub dodać nową kondygnację przyciskiem znajdującym się pod listą.

Okno z **danymi o kondygnacji**.

Poniżej opisano poszczególne elementy okna:

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy edytowanej kondygnacji. Każda kondygnacja musi mieć unikalny symbol. W przypadku edytowania istniejącej kondygnacji w polu pojawia się jej symbol.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis kondygnacji.

Rzędna podłogi - pole edycyjne
Rzędne podłogi edytowanej kondygnacji, [m]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

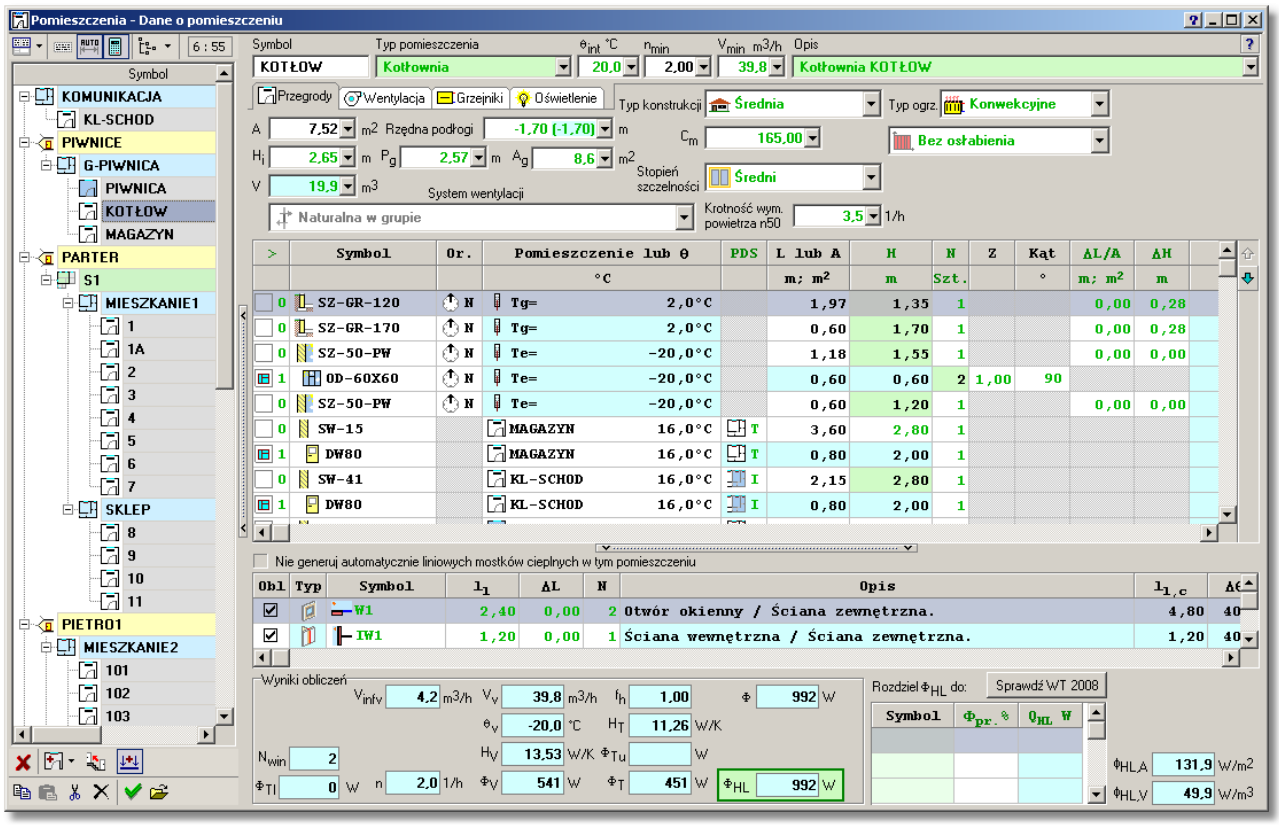
Wysokość kondygnacji H - pole edycyjne
Wsokość w osiach edytowanej kondygnacji, [m].

Domyślna wysokość pomieszczeń H_i - pole edycyjne
Domyślna wysokość pomieszczeń w świetle stropów na edytowanej kondygnacji, [m].

Kondygnacja - rozwijana lista
Rozwijana lista opcji, w której należy wybrać 602 domyślną kondygnację. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

10.2.6 Dane o pomieszczeniu

Wprowadzanie danych o pomieszczeniu odbywa się w oknie **Dane o pomieszczeniu** znajdującym się w Katalogu pomieszczeń 348 wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących pomieszczenia, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącego pomieszczenia, lub dodać nowe pomieszczenie przyciskiem znajdującym się pod listą.



Okno **Katalog pomieszczeń** - **Informacja o pomieszczeniu**, zakładka **Przegrody**

Poniżej opisano poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy 600 aktualnie edytowanego pomieszczenia. Każde pomieszczenie musi mieć unikalny symbol.
W przypadku edytowania istniejącego pomieszczenia w polu pojawia się jego symbol.

Typ pomieszczenia - pole edycyjne
Pole edycyjne służące do określenia przeznaczenia danego pomieszczenia. Typ pomieszczenia decyduje o domyślnej temperaturze w pomieszczeniu oraz wymaganiach higienicznych zdefiniowanych w danych ogólnych 41. Typ pomieszczenia można wpisać samodzielnie lub wybrać jedną z propozycji dostępnych po rozwinięciu listy za pomocą przycisku znajdującego się po prawej stronie pola.

θ_{int} - pole edycyjne
W tym polu należy podać projektową temperaturę wewnętrzną 598 w pomieszczeniu, [°C].
Wybierając jeden z **typów pomieszczenia** program domyślnie wstawia projektową temperaturę wewnętrzną 598 zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia. W przypadku pomieszczenia nieogrzewanego pole zawiera wynikową temperaturę równowagi w pomieszczeniu.

n_{min} - pole edycyjne
Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

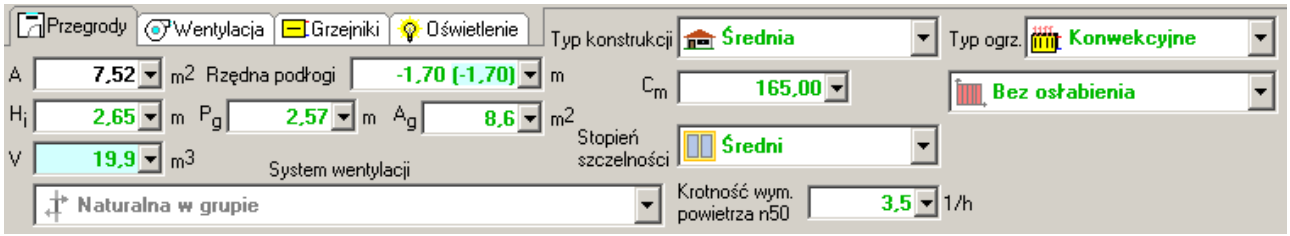
V_{min} - pole edycyjne
Minimalny wymagany strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis pomieszczenia. Dane można wpisać samodzielnie lub wybrać jedną z opcji dostępnych z listy wyświetlanej za pomocą przycisku.

Zakładka Przegrody
Część okna służąca do wprowadzania danych ogólnych dotyczących pomieszczenia oraz znajdujących się w nim przegród.

Zawartość zakładki zleży od normy, wg której mają być wykonywane obliczenia projektowego obciążenia cieplnego 598.

Norma PN-EN 12831
W przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy PN-EN 12831 widoczne będą następujące elementy zakładki **Przegrody**:



Dane ogólne dotyczące pomieszczenia w przypadku obliczeń wg normy PN-EN 12831.

A - pole edycyjne
W tym polu należy wprowadzić powierzchnię edytowanego pomieszczenia określoną w świetle

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

ścian, [m^2].

H_i - pole edycyjne

Pole jest przeznaczone na wysokość pomieszczenia określoną w świetle stropów, [m]. Jeżeli pomieszczenie w różnych częściach ma inną wysokość, to należy wyznaczyć wysokość zastępczą, tak aby po pomnożeniu jej przez powierzchnię pomieszczenia, uzyskać jego kubaturę. Wartość pola jest domyślnie dziedziczona 604 z kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

V - pole edycyjne

Pole z kubatura projektowanego pomieszczenia, [m^3].

Rzędna podłogi - pole edycyjne

Rzędna powierzchni podłogi w prezentowanym pomieszczeniu, [m]. Wartość pola jest domyślnie dziedziczona 604 z kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Jezeli w pomieszczeniu wystepuja przegrody przylegle do gruntu, to ponizej rzednej podlogi pojawia sie pola **A_g** i **P_g**. Wartości z tych pól są wykorzystywane do obliczania współczynnika **B'** 603 niezbędnego do wyznaczenia zastępczego oporu grunt przylegającego do ścian i podłóg przyległych do gruntu w pomieszczeniu. W przypadku pomieszczeń z podłogami na gruncie lub w piwnicy, w których nie ma ścian zewnętrznych (**P_g = 0**) program wykorzystuje domyślne dane wprowadzone w danych ogólnych 41. W pozostałych pomieszczeniach z podłogami na gruncie lub w piwnicy program może określać wartości **A_g** i **P_g** w sposób automatyczny w oparciu o dane przegród występujących w pomieszczeniu. Projektant ma jednak możliwość zmiany automatycznie policzonych wartości poprzez wpisane innych liczb w poniższych polach:

P_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do okreslania obwodu podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m].

A_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do okreslania powierzchni podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m^2].

System wentylacji - rozwijana lista

Rozwijana lista sluzaca do wyboru systemu wentylacji w pomieszczeniu. Wybór pozycji **Domyslny**, sprawi ze program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje sie pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Program umożliwia wybór jednego z następujących systemów wentylacji:

Naturalna w grupie	Wentylacja naturalna (grawitacyjna) - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Wywiewna w grupie	Wentylacja mechaniczna wywiewna - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Nawiewno wywiewna w grupie	Wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Nawiewno wywiewna z odzyskiem ciepla w grupie	Wentylacja mechaniczna

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	nawiewno wywiewna z rekuperacja i/lub wymiennikiem gruntowym - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Nawiewno wywiewna z recyrkulacja w grupie	Wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z recyrkulacja - bilans strumieni powietrza w grupie pomieszczen.
Indywidualna naturalna	Indywidualna wentylacja naturalna (grawitacyjna)
Indywidualna wywiewna	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna wywiewna
Indywidualna nawiewno wywiewna	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna
Indywidualna nawiewno wywiewna z odzyskiem ciepla	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z rekuperacja i/lub wymiennikiem gruntowym
Indywidualna nawiewno wywiewna z recyrkulacja	Indywidualna w pomieszczeniu wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z recyrkulacja
lub **Brak wentylacji**	Brak wentylacji. Do pomieszczenia doplywa wylacznie ewentualne powietrza naturalnie infiltrujace.

Pozostałe dane dotyczą konstrukcji oraz systemu ogrzewania pomieszczenia. Wartości pól są domyślnie dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Typ konstrukcji - rozwijana lista

Z rozwijanej listy należy wybrać 602 typ konstrukcji pomieszczenia. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

C_m - pole edycyjne

Wewnetrzna pojemnosc cieplna pomieszczenia, [kJ/K].

Stopień szczelności - rozwijana lista

Z rozwijanej listy należy wybrać 602 stopień szczelności obudowy budynku (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Krotność wym. powietrza n50 - pole edycyjne

Pole edycyjne służące do określania krotności wymian powietrza wewnętrznego, wynikającej z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem a otoczeniem budynku, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Wartość pola jest ściśle związana z polem **Stopień szczelności** .

Typ ogrz. - rozwijana lista

Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać 602 typ właściwy dla

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

projektowanego budynku. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista

Z rozwijanej listy należy wybrać 602 rodzaj osłabienia ogrzewania nocnego w prezentowanym pomieszczeniu. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Jeśli z powyższej listy została wybrana opcja uwzględniania osłabienia nocnego w pomieszczeniu, wówczas dostępne będą następujące pola:

T_h - pole edycyjne

W polu tym należy podać czas potrzebny do nagrzania pomieszczenia po osłabieniu nocnym, [h].

$\Delta\theta_{i,o}$ - pole edycyjne

Obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} - pole edycyjne

Pole tekstowe w którym znajduje się obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

W środkowej części okna wyświetlana jest tabela z przegrodami występującymi w pomieszczeniu.

Przegrody - tabela

Tabela służy do wprowadzania danych o przegrodach wstępujących w pomieszczeniu.

>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	PDS	L lub A	H	N	Z	Kąt	ΔL/A	ΔH	ΔU_{tb}	A	A_c
			°C		m; m^2	m	Szt.		°	m; m^2	m		m^2	m^2
0	SZ-51	S	T= -20.0°C		2.20	3.00	1			0.00	0.00	#0/0=0.05	6.6	5.2
1	OD-120X120	S	T= -20.0°C		1.20	1.20	1	1.00	90			0.50	1.4	1.4
0	SW-15		2 20.0°C	T	3.25	3.00	1						9.8	9.8
0	SW-15		3 20.0°C	T	1.15	3.00	1						3.5	1.9
1	DW80		3 20.0°C	T	0.80	2.00	1						1.6	1.6
0	SW-15		BU= 0.7 8.0°C	T	1.30	3.00	1						3.9	3.9
0	SW-15		1A 20.0°C	T	1.05	3.00	1						3.2	3.2
0	SW-41		KL-SCHOD 16.0°C	T	1.95	3.00	1						5.8	5.8
0	STR-TERA		PIWNICA 8.4°C	T	6.34		1						6.3	6.3
0	STR-TERA		101 20.0°C	I	5.79		1						5.8	5.8

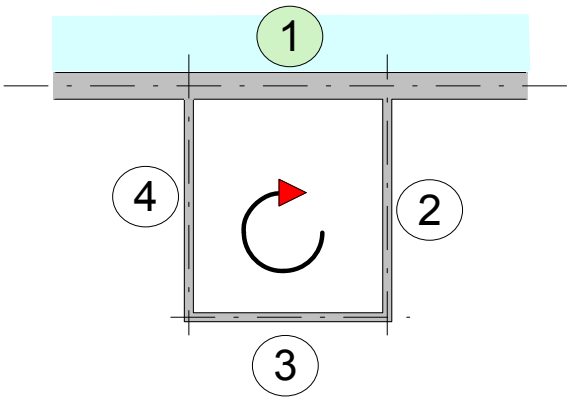
Okno **Dane - Pomieszczenie**, tabela **Przegrody**

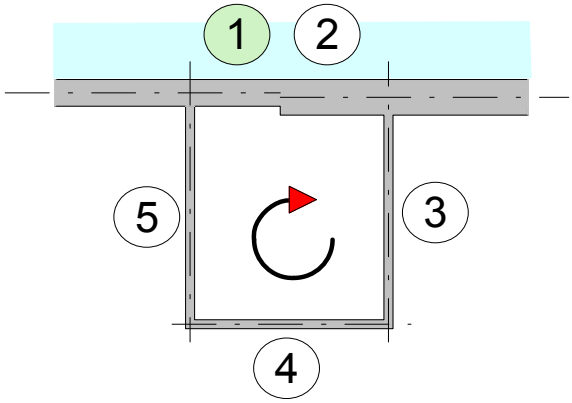
Uwaga!!!
Program wyposażono w funkcję automatycznego wyznaczenia mostków cieplnych znajdujących się w pomieszczeniu, zarówno w przypadku obliczeń metodą uproszczoną wg normy PN EN 12831 (dodatki na mostki cieplne) jak i metodą dokładną (liniowe mostki cieplne). Program zawiera również funkcję inteligentnego przeliczenia wymiarów przegród z wymiarów w osiach na wymiary właściwe wg wybranej normy obliczeniowej (np wymiary zewnętrzne).
Aby funkcje automatycznego wyznaczania mostków cieplnych i przeliczania wymiarowania przegród działały poprawnie podczas definiowania przegród budowlanych, należy **koniecznie** stosować się do następujących zasad:

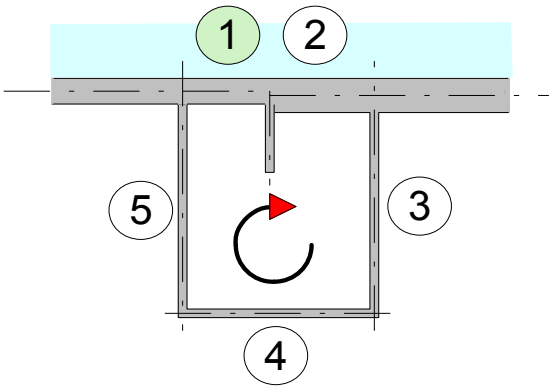
- Pionowe przegrody budowlane należy wprowadzać w kolejności ich występowania w pomieszczeniu zgodnie z kierunkiem wskazówek ruchu zegara.
- Wprowadzanie przegród pionowych należy rozpocząć od przegrody zewnętrznej występującej jako pierwsza w ciągu przegród zewnętrznych.

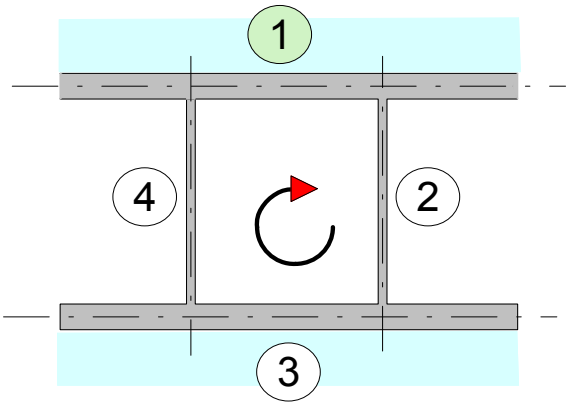
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

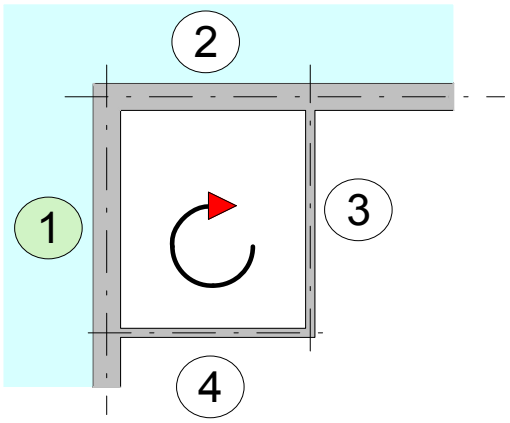
Poniżej zamieszczono przykładowe rysunki przedstawiające prawidłową kolejność wprowadzania danych o pionowych przegrodach.

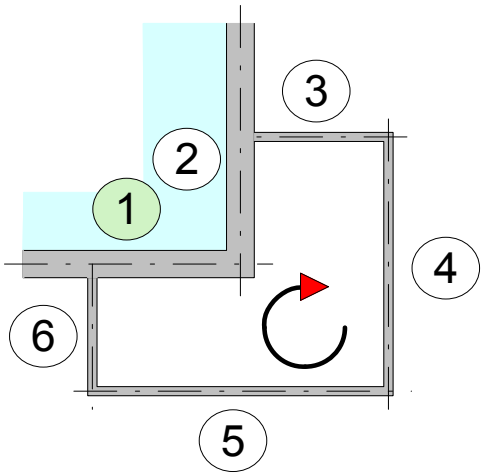


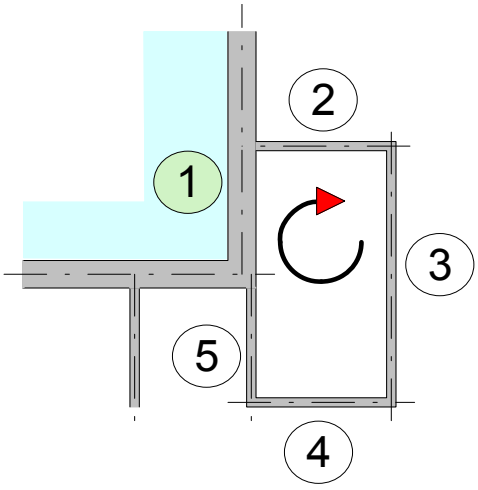


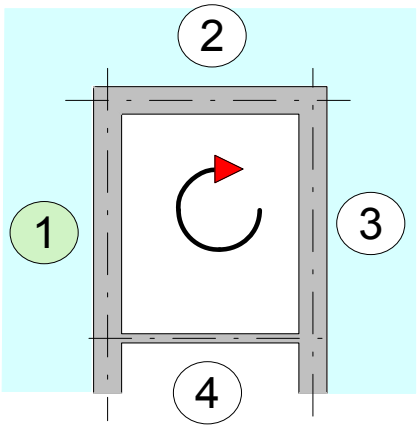




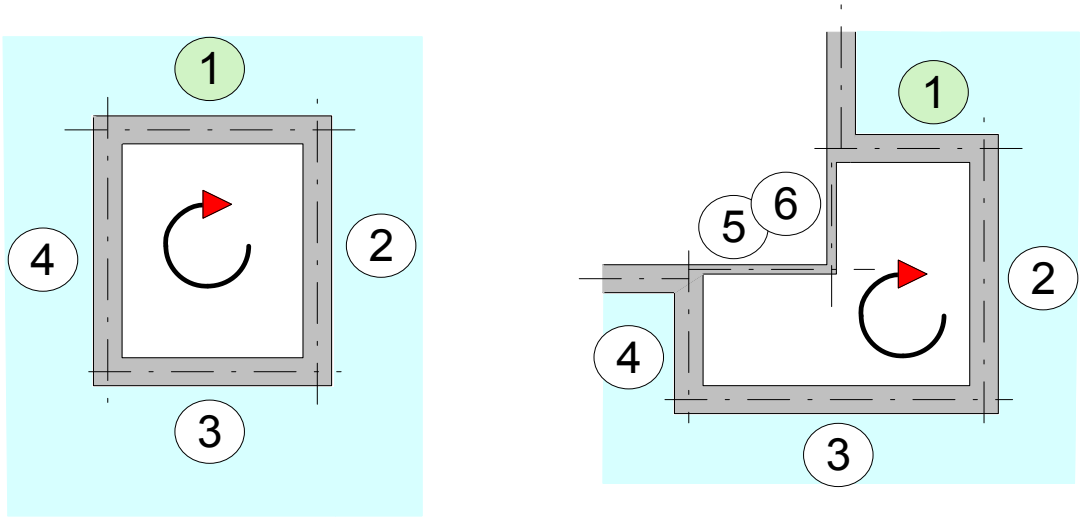








© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Zalecany kierunek wprowadzania przegród budowlanych

- Zalecane jest wprowadzanie wszystkich przegród wewnętrznych w pomieszczeniu w celu uniknięcia błędów podczas analizy tabeli przegród.
- Mimo, że norma PN EN 12831 wymaga by w obliczeniach obciążenia cieplnego pomieszczeń stosować zewnętrzne wymiary przegród, w programie obowiązuje **zasada podawania wymiarów przegród budowlanych w osiach**. Program sam przeliczy podane wymiary na właściwe.

Przesuwanie wierszy w tabeli przegród dla pomieszczenia można wykonać korzystając z kombinacji klawiszy Shift+Ctrl+↓ lub Shift+Ctrl+↑.

Wiersze można również przesuwać przy pomocy przycisków ⇧, ⇩ znajdujących po prawej stronie tabeli.

Poniżej omówiono znaczenie poszczególnych kolumn tabeli **Przegrody**:

> Informacja o wbudowaniu danej przegrody we wcześniej wprowadzoną przegrodę. W kolumnie można wprowadzić następujące wartości:

0 przegroda nie jest wbudowana w żadną przegrodę,

1 przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z oznaczeniem **0**,

2 przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z symbolem **0** lub **1**

3 przegroda wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę **0**, **1** lub **2**.

Typowym przykładem wykorzystania kolumny może być przypadek okna (F = 5 m^2) znajdującego się w ścianie zewnętrznej (F_{br} = 20 m^2). W takim przypadku jako pierwszą przegrodę należy wprowadzić ścianę zewnętrzną podając jej powierzchnię bez odjęcia powierzchni okna, a następnie okno. Podanie w kolumnie **>** znaczka **1** przy oknie sprawi, że program sam odejmie od powierzchni ściany powierzchnię okna a wynik umieści w kolumnie $\mathbf{F_c}$.

W większości program potrafi automatyczne decydować, czy dana przegroda jest wbudowana w poprzednią.

Symbol Symbol katalogowy przegrody. Po nacisnieciu klawisza **F1** do wyboru symbolu przegrody mozna uzyc informacji pomocniczej w postaci dialogu Dane -

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przegrody 84 otwartego w trybie wyboru przegrody. Rozwijany przycisk przywołuje listę zdefiniowanych przegród.

Or. W przypadku przegrody zewnętrznej kolumna przeznaczona jest na orientację przegrody względem stron świata (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, H). W przypadku przegrody wewnętrznej pole jest niedostępne. Rozwijany przycisk przywołuje listę możliwych orientacji.

Pomieszczenie lub θ

Projektowa temperatura powietrza po drugiej stronie przegrody, [°C].

W przypadku przegród zewnętrznych program sam przyjmuje obliczeniową temperaturę zewnętrzną podaną w ogólnych danych 41.
Przewidziano także możliwość podawania w tym miejscu symboli pomieszczeń które nie zostały jeszcze zdefiniowane. Fakt podania symbolu pomieszczenia nie znajdującego się w strukturze budynku zostanie zaakcentowany specjalnym komunikatem.
W momencie gdy dodane zostanie pomieszczenie, którego odwołuje się wcześniej wprowadzone pomieszczenie, wówczas jego tabela przegród zostanie uzupełniona o wiersze dotyczące przegród je oddzielających.

PDS Informacja czy po drugiej stronie przegrody znajduje sie pomieszczenie w innej grupie (np mieszkaniu) majacej mozliwosc indywidualnej regulacji dostawy ciepla lub pomieszczenie w sasiednim budynku, który moze byc nieogrzewany.

L lub A Długość przegrody pionowej lub powierzchnia przegrody poziomej. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m; m^2]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

H Kolumna przeznaczona na wysokość poszczególnych przegród pionowych. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

N Liczba przegród danego typu, [Szt.].

Kolejne dwie kolumny umieszczane są w tabeli w zależności od opcji obliczeń wybranych w danych ogólnych. Kolumny **Z** i **Kąt** są widoczne tylko wówczas gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną E.

Z Współczynnik zacienienia okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych z szybą. Program domyślnie przyjmuje wartość 1 co oznacza brak elementów zacieniających. Wprowadzając ten współczynnik można skorzystać z pomocniczego dialogu Współczynnik zacienienia Z 435 wywoływanego przy pomocy przycisku .

Kąt Kąt nachylenia do poziomu okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych (90° - przegroda pionowa), [°]. Rozwijany przycisk przywołuje listę typowych kątów.

Program domyślnie przyjmuje:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kąt 90°	w przypadku gdy okno lub drzwi są wbudowane w ściany zewnętrzne,
Kąt 0°	w przypadku gdy okno są wbudowane w stropodach.

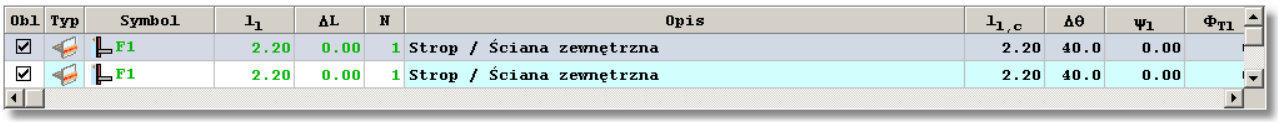
ΔL/A	Korekta dlugosci przegrody pionowej lub powierzchni przegrody poziomej ze wzgledu na przeliczenie wymiarów w osiach na wymiary zewnetrzne. Moze byc podana w postaci wyrazenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m; m^2]. W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci.
ΔH	Kolumna przeznaczona na korekte wysokosci poszczególnych przegród pionowych ze wzgledu na przeliczenie wymiarów w osiach na wymiary zewnetrzne. Moze byc podana w postaci wyrazenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m].W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci.
ΔU_{tb}	Dodatek zwiekszajacy współczynnik przenikania ciepla U ze wzgledu na wystepujace mostki cieplne, [$W/m^2 \cdot K$].W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci. Kolumna jest widoczna w przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną.
A	Obliczone pole powierzchni przegrody, [m^2].
A_c	Obliczone skorygowane pole powierzchni przegrody z uwzględnieniem powierzchni przegród wbudowanych w bieżącą przegrodę, [m^2].
$\Delta\theta$	Obliczona róznica temperatury w przestrzeniach po obu stronach przegrody, [K].
U_k	Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę bez uwzględnienia mostków cieplnych, [$W/m^2 \cdot K$].
U_{kc}	Skorygowany współczynnik przenikania ciepla przez przegrode z uwzglednieniem dodatków na mostki cieplne, [$W/m^2 \cdot K$].
H_T	Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K].
Φ_T	Całkowita projektowa strata ciepła na drodze przenikania przez przegrodę, [W]. Uwzględnia starty ciepła przez przenikanie w warunkach projektowych oraz ewentualne dodatkowe straty ciepła spowodowane ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku, gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła.
θ_u	Obniżona temperatura w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [°C].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Φ_{Tu}	Dodatkowe strata ciepła wywołana ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła lub dodatkowe straty ciepła spowodowane faktem, że sąsiednie pomieszczenie jest w przyległym budynku, który może być nieogrzewany, [W].
Uwagi	Miejsce na uwagi na temat przegrody.

Przy uzupełnianiu tabeli przegród, dopisanie wiersza dotyczącego przepływu ciepła z edytowanego pomieszczenia do sąsiedniego pomieszczenia powoduje automatyczne dodanie takiej samej przegrody w tym sąsiednim pomieszczeniu. Analogicznie usunięcie przegrody z jednego pomieszczenia powoduje usunięcie jej również z pomieszczenia sąsiedniego.

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń mostków cieplnych metodą dokładną wyświetlona zostanie tabela z liniowymi mostkami cieplnymi występującymi w pomieszczeniu:



Obl	Typ	Symbol	l_1	ΔL	N	Opis	$l_{1,c}$	Δθ	Ψ_1	Φ_{T1}
☑		F1	2.20	0.00	1	Strop / Ściana zewnętrzna	2.20	40.0	0.00	
☑		F1	2.20	0.00	1	Strop / Ściana zewnętrzna	2.20	40.0	0.00	

Tabela z **liniowymi mostkami cieplnymi** występującymi w pomieszczeniu

W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie wygenerowac liste liniowych mostków cieplnych wystepujacych w pomieszczeniu pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci i w danych ogólnych 41 wybrano wariant automatycznego obliczania mostków cieplnych.
Jezeli nie chcemy aby w biezacym pomieszczeniu liniowe mostki cieplne byly automatycznie generowane, to nalezy wlaczyc opcje opisana ponizej.

Nie generuj automatycznie liniowych mostków cieplnych w tym pomieszczeniu - opcja

Zaznaczenie tej opcji powoduje wylaczenie funkcji automatycznego generowania liniowych mostków cieplnych w biezacym pomieszczeniu. W takim przypadku, wszystkie liniowe mostki wystepujace w pomieszczeniu nalezy recznie wpisac w tabeli ponizej.

Mostki cieplne - tabela

Tabela służy do wprowadzania danych o liniowych mostkach cieplnych wstępujących w pomieszczeniu.

Obl	Uwzgledniaj ten mostek w obliczeniach współczynnika przenikania ciepla. Pole pozwala na wylaczenie z obliczen biezacego mostka.
Typ	Typ mostka cieplnego - tylko do odczytu.
Symbol	Symbol katalogowy mostka cieplnego. Klawisz **F1** przywoluje dialog Katalog mostków cieplnych 421 ulatwiajacy wybór odpowiedniego mostka.
l_l	Dlugosc mostka cieplnego, [m].
ΔL	Korekta dlugosci mostka cieplnego ze wzgledu na przeliczenie wymiarów w osiach na wymiary zewnetrzne. Moze byc podana w postaci wyrazenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m].
N	Liczba mostków danego typu, [szt.]

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Opis Opis typu mostka cieplnego - tylko do odczytu.

$l_{l,c}$ Laczna dlugosc mostków cieplnych danego typu, [m].

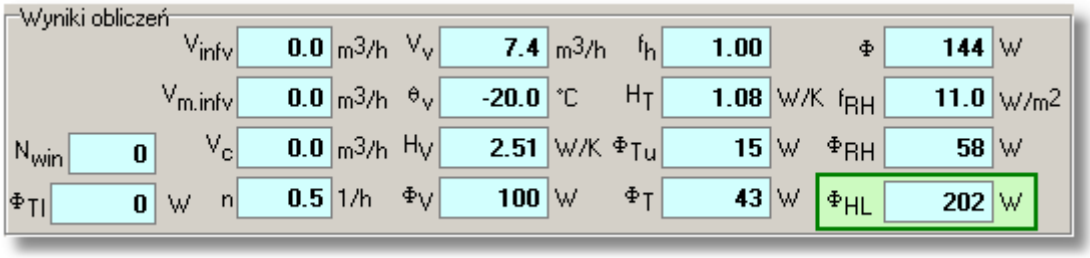
$\Delta\theta$ Obliczona róznica temperatury w przestreniach po obu stronach przegrody, [K].

ψ_l Współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego, [W/(m·K)].

Φ_{Tl} Projektowe straty mocy cieplnej przez liniowy mostek cieplny, [W].

Uwagi Miejsce na uwagi na temat mostka cieplnego.

Poniżej tabeli z danymi o przegrodach znajduje się grupa z wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia.



Grupa z **wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia** wg normy PN-EN 12831.

Wyniki obliczeń - grupa

Grupa pól tekstowych zawierających wyniki obliczeń pomieszczenia w oparciu u podane wyżej dane. Widoczność pól w grupie zależy od od systemu wentylacji oraz sposobu ogrzewania pomieszczenia. Poniżej opisano wszystkie możliwe do wyświetlenia elementy grupy:

N_{win} Obliczona liczba zewnetrznych okien i drzwi wystepujacych w pomieszczeniu.

Φ_{Tl} Obliczona suma projektowych strat ciepla przez przenikanie przez liniowe mostki cieplne w poszczególnych przegrodach pomieszczenia, [W].

V_{infv} Obliczony strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczenia, [m^3/h].

$V_{m.infv}$ Informacja o strumieniu powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do pomieszczenia z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

V_c Strumień powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [m^3/h].

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_v Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].

θ_v Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczenia, [°C].

H_V Współczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W/K].

Φ_V Wartość projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W].

f_h Współczynnik korygujący całkowitą projektową stratę ciepła ze względu na wysokość pomieszczenia.

H_T Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K].

Φ_{Tu} Sumaryczna strata ciepła wywołana ograniczeniem ogrzewania w sąsiednich pomieszczeniach w przypadku gdy należą one do innych grup (np. innych mieszkań), w których istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [W].

Φ_T Obliczona suma projektowych strat ciepła przez przenikanie przez poszczególne przegrody pomieszczenia, [W]. W sumie Φ_T uwzględniona jest również wartość Φ_{Tu}.

Φ Skorygowana całkowita projektowa strata ciepła uwzględniająca współczynnik poprawkowy f_h ze względu na wysokość pomieszczenia, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W].

f_{RH} Pole tekstowe, w którym znajduje się obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{rh}, [W/m^2].

Φ_{RH} Nadwyżka mocy cieplnej wymagana do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania strefy ogrzewanej, [W].

Φ_{HL} Projektowe obciążenie cieplne 598 pomieszczenia, [W].

W przypadku pomieszczenia o małych stratach ciepła (np. przedpokoje) często zachodzi konieczność rozdzielenia strat ciepła pomieszczenia do sąsiednich pomieszczeń. Do tego celu służy opisana poniżej tabela.

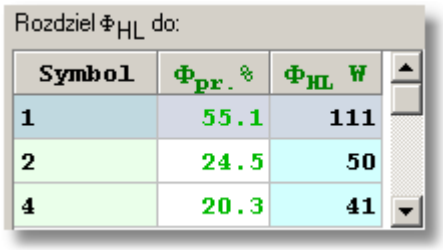


Tabela do **rozdzielania strat ciepła** do sąsiednich pomieszczeń.

Rozdziel Φ_{HL} do: - tabela

W tabeli należy wprowadzić symbole pomieszczeń, do których mają być rozdzielone straty ciepła z edytowanego pomieszczenia.

Symbol Kolumna służąca do podawania symboli pomieszczeń, do których mają być

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

rozdzielone straty mocy cieplnej bieżącego pomieszczenia.

$\Phi_{pr.}$% Kolumna przeznaczona na procentowy udział projektowego obciążenia cieplnego rozdzielanego do podanego pomieszczenia, [%].

Q_{HL} W Obliczona moc rozdzielona do pomieszczenia, [W].

Rozdział strat ciepła następuje proporcjonalnie do strat ciepła pomieszczeń, o ile użytkownik w kolumnie $\Phi_{pr.}$ nie podał inaczej. Wyniki rozdziału obciążenie cieplnego są uwzględniane tylko w tabeli z danymi dla programu C.O. 245 oraz przy doborze grzejników w pomieszczeniach.

Sprawdź WT 2008

Sprawdzanie, czy przegrody w pomieszczeniu spelniaja Wymagania Techniczne WT2008. Kliknięcie na ten przycisk otwiera okno Przypadki niespełnienia wymagań WT2008 w pomieszczeniu 510.

$\phi_{HL,V}$ - pole edycyjne

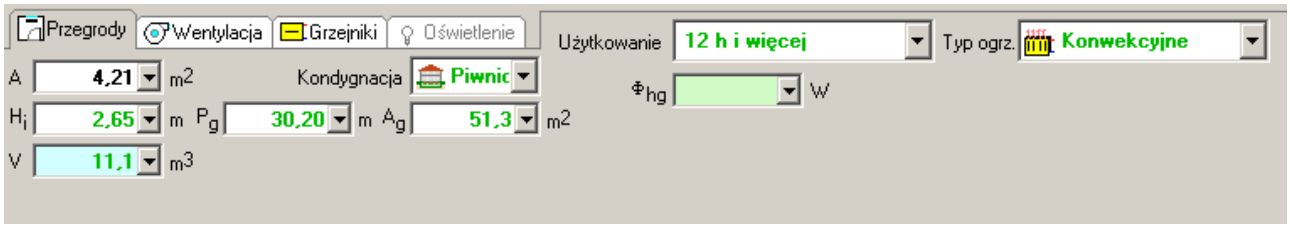
Wskaznik projektowego obciazenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego kubatury, [[W/m^3]].

$\phi_{HL,A}$ - pole edycyjne

Wskaznik projektowego obciazenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego powierzchni, [[W/m^2]].

Norma PN-B 3406

W przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy PN-B-03406 dostępne będą następujące elementy zakładki **Przegrody**:



Dane ogólne dotyczące pomieszczenia w przypadku obliczeń wg normy PN-B-03406.

A - pole edycyjne

W tym polu należy wprowadzić powierzchnię edytowanego pomieszczenia określoną w świetle ścian, [m^2].

H_i - pole edycyjne

Pole jest przeznaczone na wysokość pomieszczenia określoną w świetle stropów, [m]. Jeżeli pomieszczenie w różnych częściach ma inną wysokość, to należy wyznaczyć wysokość zastępczą, tak aby po pomnożeniu jej przez powierzchnię pomieszczenia, uzyskać jego kubaturę. Wartość pola jest domyślnie dziedziczona 604 z kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

V - pole edycyjne

Pole z kubatura projektowanego pomieszczenia, [m^3].

Kondygnacja - rozwijana lista

Kondygnacja, na której znajduje sie pomieszczenie. Wybór pozycji **Domyslna**, sprawi ze program

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje sie pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Jezeli w pomieszczeniu wystepuja przegrody przylegle do gruntu, to ponizej rzednej podlogi pojawia sie pola **A_g** i **P_g**. Wartości z tych pól są wykorzystywane do obliczania współczynnika **B'** 603 niezbędnego do wyznaczenia zastępczego oporu grunt przylegającego do ścian i podłóg przyległych do gruntu w pomieszczeniu. W przypadku pomieszczeń z podłogami na gruncie lub w piwnicy, w których nie ma ścian zewnętrznych (**P_g** = 0) program wykorzystuje domyślne dane wprowadzone w danych ogólnych 41. W pozostałych pomieszczeniach z podłogami na gruncie lub w piwnicy program może określać wartości **A_g** i **P_g** w sposób automatyczny w oparciu o dane przegród występujących w pomieszczeniu. Projektant ma jednak możliwość zmiany automatycznie policzonych wartości poprzez wpisane innych liczb w poniższych polach:

A_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do okreslania powierzchni podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m^2].

P_g - pole edycyjne

Pole edycyjne do okreslania obwodu podlogi na gruncie w swietle scian zewnetrznych (po wewnetrznej stronie scian), [m].

Użytkowanie - rozwijana lista

Czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Typ ogrzewania - rozwijana lista

Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać 602 typ właściwy dla projektowanego budynku.
Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje się pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Φ_{hg} - pole edycyjne

Dodatkowe zyski ciepla, [W]. Pole moze pozostac puste.

W środkowej części okna wyświetlana jest tabela z przegrodami występującymi w pomieszczeniu.

Przegrody - tabela

Tabela służy do wprowadzania danych o przegrodach wstępujących w pomieszczeniu.

>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ °C	PDS	L lub A m; m^2	H m	N Szt.	Z	Kąt °	ΔL/A m; m^2	ΔH m	ΔU_{tb}	A m^2	A_c m^2
0	SZ-51	S	T= -20.0°C		2.20	3.00	1			0.00	0.00	#0/0=0.05	6.6	5.2
1	OD-120X120	S	T= -20.0°C		1.20	1.20	1	1.00	90			0.50	1.4	1.4
0	SW-15		2 20.0°C	T	3.25	3.00	1						9.8	9.8
0	SW-15		3 20.0°C	T	1.15	3.00	1						3.5	1.9
1	DW80		3 20.0°C	T	0.80	2.00	1						1.6	1.6
0	SW-15		BU= 0.7 8.0°C	T	1.30	3.00	1						3.9	3.9
0	SW-15		1A 20.0°C	T	1.05	3.00	1						3.2	3.2
0	SW-41		KL-SCHOD 16.0°C	T	1.95	3.00	1						5.8	5.8
0	STR-TERA		PIWNICA 8.4°C	T	6.34		1						6.3	6.3
0	STR-TERA		101 20.0°C	I	5.79		1						5.8	5.8

Okno **Dane - Pomieszczenie**, tabela **Przegrody**

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kolejność w jakiej zostaną wpisane przegrody ma zasadniczy wpływ na proces obliczeń w przypadku gdy w przyszłości zajdzie konieczność przeliczenia projektu wg normy PN-EN 12831. Z tego względu warto zapoznać z zasadami podanymi wcześniej dla przypadku normy PN-EN 12831.
Poniżej omówiono znaczenie poszczególnych kolumn tabeli **Przegrody**:

> Informacja o wbudowaniu danej przegrody we wcześniej wprowadzoną przegrodę. W kolumnie można wprowadzić następujące wartości:
- **0** przegroda nie jest wbudowana w żadną przegrodę,
- **1** przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z oznaczeniem **0**,
- **2** przegroda jest wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę z symbolem **0** lub **1**
- **3** przegroda wbudowana w najbliższą wcześniejszą przegrodę **0**, **1** lub **2**.

Typowym przykładem wykorzystania kolumny może być przypadek okna (F = 5 m^2) znajdującego się w ścianie zewnętrznej (F_{br} = 20 m^2). W takim przypadku jako pierwszą przegrodę należy wprowadzić ścianę zewnętrzną podając jej powierzchnię bez odjęcia powierzchni okna, a następnie okno. Podanie w kolumnie **>** znaczka **1** przy oknie sprawi, że program sam odejmie od powierzchni ściany powierzchnię okna a wynik umieści w kolumnie **F_c**.
W większości program potrafi automatyczne decydować, czy dana przegroda jest wbudowana w poprzednią.

Symbol Symbol katalogowy przegrody. Po nacisnieciu klawisza **F1** do wyboru symbolu przegrody można użyć informacji pomocniczej w postaci dialogu Dane - Przegrody 84 otwartego w trybie wyboru przegrody. Rozwijany przycisk przywołuje listę zdefiniowanych przegród.

Or. W przypadku przegrody zewnętrznej kolumna przeznaczona jest na orientację przegrody względem stron świata (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, H). W przypadku przegrody wewnętrznej pole jest niedostępne. Rozwijany przycisk przywołuje listę możliwych orientacji.

Pomieszczenie lub θ
Pole służące do określania symbolu pomieszczenia po drugiej stronie przegrody lub projektowej temperatury po drugiej stronie przegrody lub współczynnika redukcji temperatury Bu 602, [°C].
Aby podać temperaturę należy wpisać '**T=**' a następnie wartość temperatury np. '**T=24**'.
UWAGA
Zaleca się wpisywanie temperatur tylko w wyjątkowych przypadkach.

Jeżeli po drugiej stronie przegrody znajduje się przestrzeń nieogrzewana i nie zależy nam na precyzyjnym określeniu panującej w niej temperaturze, to można użyć współczynnika Bu 602 do przybliżonego wyznaczenia tej temperatury.
Aby podać współczynnik Bu 602 należy wpisać '**Bu=**' a następnie jego wartość np. '**Bu=0.4**'.
UWAGA
Zaleca się aby w przypadku pomieszczeń nieogrzewanych obliczać temperaturę równowagi a współczynnik Bu 602 stosować tylko w wyjątkowych przypadkach.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Po nacisnieciu klawisza **F1** wyswietlona zostaje lista z wczesniej wprowadzonymi pomieszczeniami oraz współczynnikami Bu 602 dla przestrzeni nieogrzewanych.

W przypadku przegród zewnętrznych program sam przyjmuje obliczeniową temperaturę zewnętrzną podaną w ogólnych danych 41.
Przewidziano także możliwość podawania w tym miejscu symboli pomieszczeń które nie zostały jeszcze zdefiniowane. Fakt podania symbolu pomieszczenia nie znajdującego się w strukturze budynku zostanie zaakcentowany specjalnym komunikatem.
W momencie gdy dodane zostanie pomieszczenie, którego odwołuje się wcześniej wprowadzone pomieszczenie, wówczas jego tabela przegród zostanie uzupełniona o wiersze dotyczące przegród je oddzielających.

L lub A Długość przegrody pionowej lub powierzchnia przegrody poziomej. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m; m^2]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

H Kolumna przeznaczona na wysokość poszczególnych przegród pionowych. Może być podana w postaci wyrażenia ze zmiennymi, znakami **+ - */** oraz nawiasami **( )**, [m]. **Uwaga!!!** Wymiary ścian, podłóg, stropów i dachów należy zawsze podawać w osiach.

N Liczba przegród danego typu, [Szt.].

Kolejne dwie kolumny umieszczane są w tabeli w zależności od opcji obliczeń wybranych w danych ogólnych. Kolumny **Z** i **Kąt** są widoczne tylko wówczas gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną E.

Z Współczynnik zacienienia okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych z szybą. Program domyślnie przyjmuje wartość 1 co oznacza brak elementów zacieniających. Wprowadzając ten współczynnik można skorzystać z pomocniczego dialogu Współczynnik zacienienia Z 435 wywoływanego przy pomocy przycisku ▼.

Kąt Kąt nachylenia do poziomu okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych (90° - przegroda pionowa), [°]. Rozwijany przycisk ▼ przywołuje listę typowych kątów.

Program domyślnie przyjmuje:

Kąt 90° w przypadku gdy okno lub drzwi są wbudowane w ściany zewnętrzne,
Kąt 0° w przypadku gdy okno są wbudowane w stropodach.

ΔU_{tb} Dodatek zwiekszajacy współczynnik przenikania ciepla U ze wzgledu na wystepujace mostki cieplne, [$W/m^2 \cdot K$].
W wiekszosci przypadków program jest w stanie automatycznie okreslic wartosc tego pola pod warunkiem, ze przegrody pionowe zostaly wprowadzone w prawidlowej kolejnosci.
Kolumna jest widoczna w przypadku gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania mostków cieplnych metodą uproszczoną.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

A — Obliczone pole powierzchni przegrody, [m^2].

A_c — Obliczone skorygowane pole powierzchni przegrody z uwzględnieniem powierzchni przegród wbudowanych w bieżącą przegrodę, [m^2].

$\Delta\theta$ — Obliczona róznica temperatury w przestrzeniach po obu stronach przegrody, [K].

U_k — Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę bez uwzględnienia mostków cieplnych, [$W/m^2 \cdot K$].

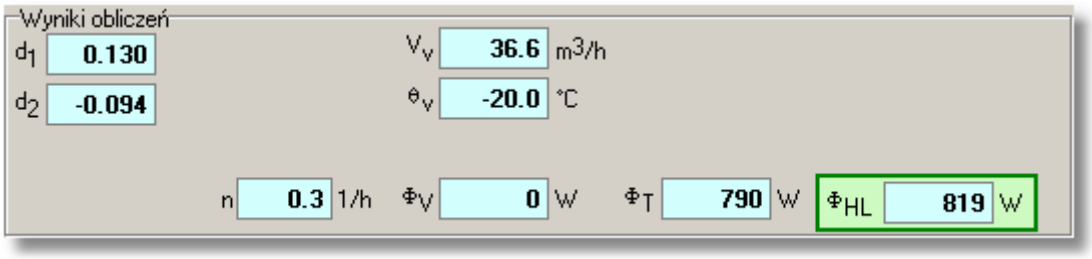
U_{kc} — Skorygowany wspólczynnik przenikania ciepla przez przegrode z uwzglednieniem dodatków na mostki cieplne, [$W/m^2 \cdot K$].

Φ_T — Całkowita projektowa strata ciepła na drodze przenikania przez przegrodę, [W].
Uwzględnia starty ciepła przez przenikanie w warunkach projektowych oraz ewentualne dodatkowe straty ciepła spowodowane ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku, gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła.

Uwagi — Miejsce na uwagi na temat przegrody.

Przy uzupełnianiu tabeli przegród, dopisanie wiersza dotyczącego przepływu ciepła z edytowanego pomieszczenia do sąsiedniego pomieszczenia powoduje automatyczne dodanie takiej samej przegrody w tym sąsiednim pomieszczeniu. Analogicznie usunięcie przegrody z jednego pomieszczenia powoduje usunięcie jej również z pomieszczenia sąsiedniego.

Poniżej tabeli z danymi o przegrodach znajduje się grupa z wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia.



Grupa z **wynikami wstępnych obliczeń pomieszczenia** wg normy PN-B-03406.

Wyniki obliczeń - grupa

Grupa pól tekstowych zawierających wyniki obliczeń pomieszczenia w oparciu u podane wyżej dane.

d_1 — Dodatek d_1 uwzgledniajacy kondygnacje i liczbe przegród chlodzacych.

d_2 — Dodatek d_2 uwzgledniajacy zyski ciepla od naslonecznienia.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

n	Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
$\mathbf{V_v}$	Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].
Φ_V	Wartość projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W].
Φ_T	Obliczona suma projektowych strat ciepła przez przenikanie przez poszczególne przegrody pomieszczenia, [W].
Φ_{HL}	Projektowe obciążenie cieplne 598 pomieszczenia, [W].

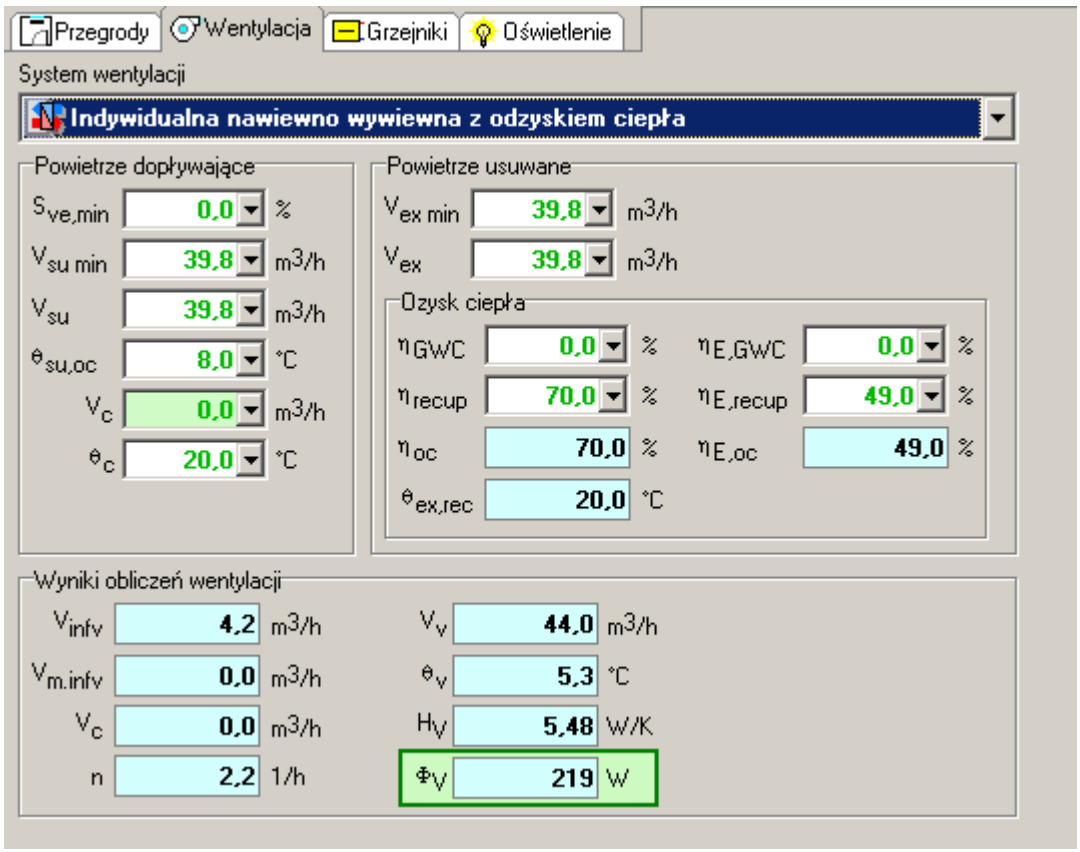
W przypadku pomieszczenia o małych stratach ciepła (np. przedpokoje) często zachodzi konieczność rozdzielenia strat ciepła pomieszczenia do sąsiednich pomieszczeń. Do tego celu służy tabela która wcześniej została opisana przy omawianiu normy PN-EN 12831.

Zakładka Wentylacja
Część okna służąca do wprowadzania danych o wentylacji w pomieszczeniu

Widoczność pól dotyczących wentylacji jest uzależniona od systemu wentylacji występującego w pomieszczeniu. Domyślne wartości większości pól dotyczących wentylacji są określane w oparciu o wcześniej wybrany **Typ pomieszczenia** oraz wymagania higieniczne zdefiniowane danych ogólnych 41.

Norma PN-EN 12831

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Wentylacja** dla normy PN-EN 12381

System wentylacji - rozwijana lista

Rozwijana lista sluzaca do wyboru systemu wentylacji w pomieszczeniu. Wybór pozycji **Domyslny**, sprawi ze program przyjmie dane dziedziczone 604 z grupy lub strefy, w której znajduje sie pomieszczenie, lub z danych ogólnych 41.

Powietrze dopływające - grupa

$S_{ve,min}$ Minimalny udzial swiezego powietrza w strumieniu powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [%].

$V_{su\ min}$ Minimalny wymagany strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

V_{su} Strumien powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

$\theta_{su,recir}$ Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].

$\theta_{su,oc}$ Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C].

θ_{su} Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia, [°C].

V_c Strumien powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [m^3/h].

θ_c Temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].

Powietrze usuwane - grupa

$V_{ex\ min}$ - pole edycyjne Minimalny wymagany strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia na zewnatrz budynku, [m^3/h].

V_{ex} - pole edycyjne Strumien powietrza usuwanego z pomieszczenia uwzgledniany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii na potrzeby Swiadectwa Energetycznego, [m^3/h].

Odzysk ciepla - grupa

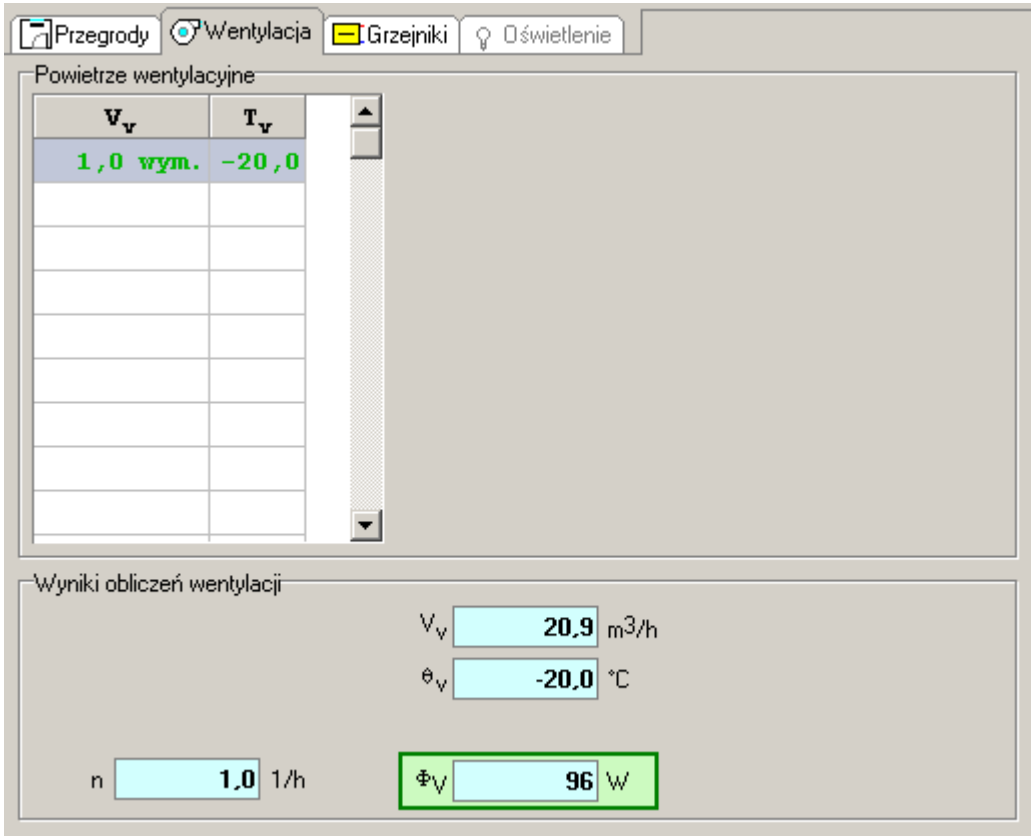
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].

Recyrkulacja - grupa

η_{recir}	Projektowy stopien recyrkulacji, [%]
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopien recyrkulacji wykorzystywany przy obliczaniu sezonowego zuzycia energii, [%].

Norma PN-B 3406

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Wentylacja** dla normy PN-B 03406

Powietrze wentylacyjne - grupa

Strumienie powietrza wentylacyjnego

V_v Liczba wymian powietrza w pomieszczeniu (max. 2.5 wymiany) lub strumien powietrza wentylacyjnego (min 3 m^3/h), [1/h lub m^3/h]. Domyslnie wartosc pola jest okreslana w oparciu o wczesniej wybrany **Typ pomieszczenia** oraz wymagania higieniczne zdefiniowane danych ogólnych 41.

T_v Temperatura strumienia powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [°C].

Wyniki obliczen wentylacji - grupa

Grupa pól tekstowych zawierajacych wyniki obliczen pomieszczenia w oparciu u podane wyzej dane.

V_{infv} Obliczony strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczenia, [m^3/h].

$V_{m.infv}$ Informacja o strumieniu powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do pomieszczenia z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

V_c Strumień powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [m^3/h].

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

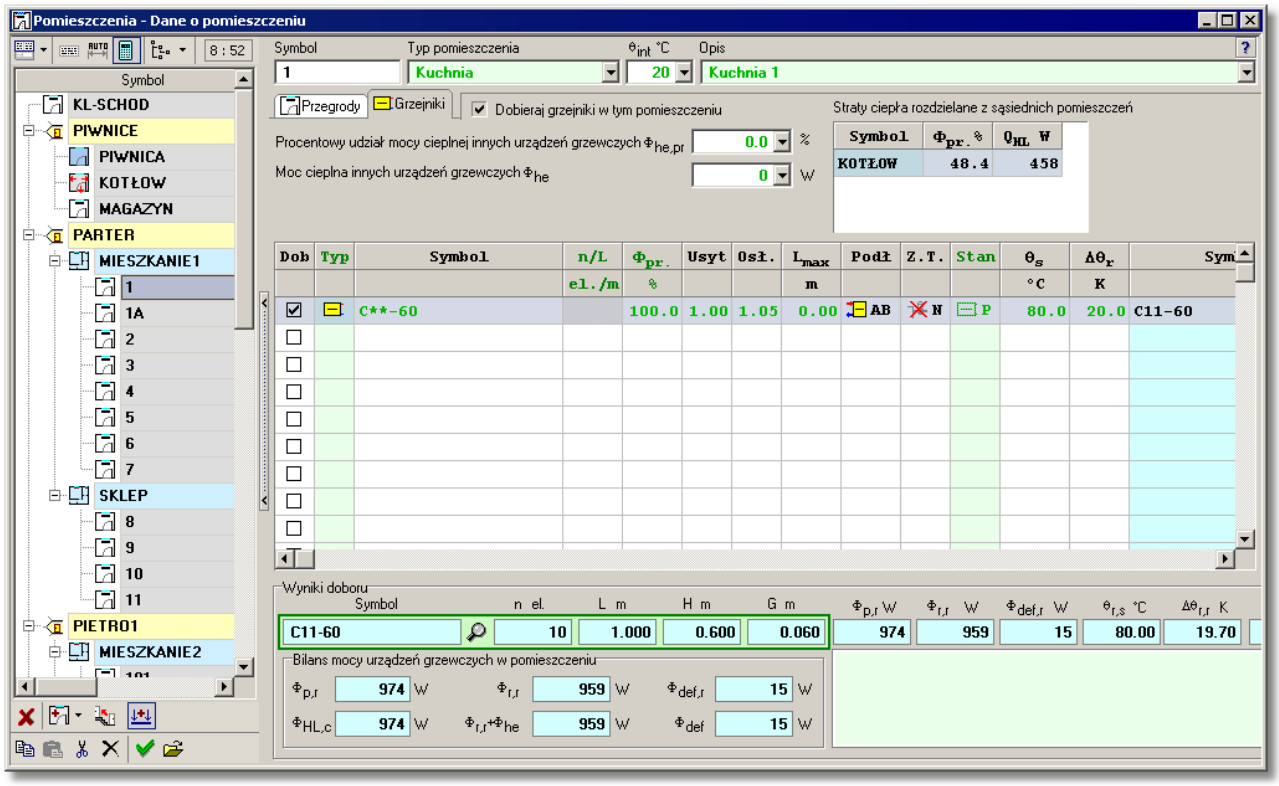
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

V_v	Pole zawierajace strumien powietrza wentylacyjnego doplywajacego do pomieszczenia, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].
H_V	Współczynnik projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W/K].
Φ_V	Wartość projektowej wentylacyjnej straty ciepła, [W].

Zakładka Grzejniki

Zakladka sluzaca do definiowania typów grzejników dobieranych w pomieszczeniu.

Wybór zakładki **Grzejniki** uruchamia część okna zawierającą dane do wstępnego doboru grzejników w pomieszczeniu.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Grzejniki**

Uwaga !!!
Dobór grzejników w programie odbywa się w sposób uproszczony tzn. bez uwzględnienia wychłodzeń wody w przewodach i zysków ciepła od przewodów. Jeżeli po obliczeniu strat ciepła pomieszczeń wykonywany będzie projekt instalacji centralnego ogrzewania, wówczas tabela z danymi o grzejnikach nie powinna być wypełniana. W takim przypadku dane na temat grzejników wprowadzane będą w programie projektującym instalację c.o., który dobiera grzejniki z uwzględnieniem zysków ciepła od przewodów i ochłodzeń wody.

Dobieraj grzejniki w tym pomieszczeniu - opcja

Opcja ta powinna być zaznaczona jeśli program ma dobierać grzejniki w bieżącym pomieszczeniu.

Procentowy udzial mocy cieplnej innych urzadzen grzewczych $\Phi_{he,pr}$ - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Procentowy udzial mocy cieplnej innych urzadzen grzewczych wystepujacych w pomieszczeniu, [%].

Moc cieplna innych urzadzen grzewczych Φ_{he} - pole edycyjne

Moc cieplna innych urzadzen grzewczych wystepujacych w pomieszczeniu, [W].

Straty ciepla rozdzielane z sasiednich pomieszczen - tabela

Tabela informujaca o wielkosci strat ciepla rozdzielanych z sasiednich pomieszczen do biezacego pomieszczenia.

Symbol Symbol pomieszczenia, z którego sa rozdzielone straty mocy cieplnej do biezacego pomieszczenia.

$\Phi_{pr.}$**%** Procentowy udzial projektowego obciazenia cieplnego pomieszczenia rozdzielany do biezacego pomieszczenia, [%].

Q_{HL} **W** Obliczona moc rozdzielona do biezacego pomieszczenia, [W].

Grzejniki - tabela

Tabela ta służy do wprowadzania danych niezbędnych do orientacyjnego doboru wielkości grzejników w pomieszczeniu.
Tabela zawiera następujące kolumny:

Dob Informacja czy grzejnik ma być dobierany.

Typ Informacja o typie wybranego grzejnika.

Symbol Symbol katalogowy 600 dobieranego grzejnika. Klawisz **F1** wyświetla dialog Katalog grzejników ułatwiający wybór odpowiedniego grzejnika. Rozwijany przycisk przywołuje listę wcześniej wybranych grzejników.

n/L Kolumna w której można wpisać wymaganą wielkość grzejnika w postaci liczby elementów, wymaganej długości grzejnika, lub pozostawić je puste, by program dobrał wielkość grzejnika), [el./m].

$\Phi_{pr.}$ Procentowy udział mocy cieplnej dostarczanej przez grzejnik do pomieszczenia, [%]. Jeśli pomieszczenie ogrzewane jest przez jeden grzejnik, to $\Phi_{pr.}$ + $\Phi_{pr.}$**%** = 100 %. W przypadku, gdy w pomieszczeniu jest kilka grzejników, wówczas suma udziałów ich mocy wraz z udziałami innych urządzeń grzewczych musi wynosić 100 %.

Usyt Współczynnik uwzględniający wpływ sposobu usytuowania 602 grzejnika na warunki wymiany ciepła. Rozwijany przycisk przywołuje listę wariantów usytuowania.

Osł. Współczynnik uwzględniający wpływ sposobu osłonięcia 602 grzejnika na warunki wymiany ciepła. Rozwijany przycisk przywołuje listę wariantów podłączenia grzejnika.

L_{max} Maksymalna długość grzejnika, [m]. Podanie wartości 0 lub pozostawienie pustego pola oznacza brak ograniczeń w stosunku do długości grzejnika.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Program stara się tak dobrać wielkości grzejników, aby ich długość nie przekraczała $\mathbf{L_{max}}$. W przypadku gdy spełnienie tego wymagania nie jest możliwe, w liście błędów (menu Wyniki obliczeń 286 polecenie Diagnostyka 292) umieszczony zostanie komunikat o przekroczeniu maksymalnej długości grzejnika.

Podł Symbol informujący o sposobie podłączenia grzejnika do sieci przewodów. Symbol może być wprowadzony dopiero po wprowadzeniu **Symbolu** grzejnika. Naciśnięcie rozwijanego przycisku przywołuje listę wariantów podłączenia grzejnika.

Z.T. Informacja czy przy grzejniku jest zawór termostatyczny.

Stan Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.

θ_s Temperatura wody doplywajacej do grzejnika w przypadku instalacji dwurowej (puste pole oznacza standardowa wartosc podana w danych ogólnych 41), [°C] (D,S,P)

$\Delta\theta_r$ Zalecane obliczeniowe ochłodzenie wody w grzejniku w przypadku instalacji dwururowej (puste pole oznacza standardową wartość podaną w danych ogólnych 41), [K] (D,S,P)

Pozostałe kolumny zawierają wyniki doboru grzejnika dla podanych wcześniej parametrów.

Symbol Symbol katalogowy dobranego grzejnika.

n Wielkosc dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Dlugosc dobranego grzejnika, [m].

H Wysokosc dobranego grzejnika, [m].

G Glebokosc dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy.

$\theta_{r,s}$ Obliczona rzeczywista temperatura wody doplywajacej do grzejnika, [°C].

$\Delta\theta_{r,r}$ Obliczone rzeczywiste ochlodzenie wody w grzejniku, [K].

M Obliczony strumien masowy czynnika przeplywajacego przez grzejnik, [kg/s].

Uwagi Miejsce na ewentualne uwagi na temat grzejnika.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki doboru - grupa

Grupa pól tekstowych zawierajacych wyniki doboru grzejników w oparciu u podane wyzej dane. Pierwszy wiersz pól tekstowych zawiera wyniki obliczeń dla aktualnie wskazanego wiersza w tabeli grzejników.

Symbol Symbol katalogowy dobranego grzejnika.

Charakterystyka wybranego grzejnika.

n Wielkosc dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Dlugosc dobranego grzejnika, [m].

H Wysokosc dobranego grzejnika, [m].

G Glebokosc dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy.

$\theta_{r,s}$ Obliczona rzeczywista temperatura wody doplywajacej do grzejnika, [°C].

$\Delta\theta_{r,r}$ Obliczone rzeczywiste ochlodzenie wody w grzejniku, [K].

M Obliczony strumien masowy czynnika przeplywajacego przez grzejnik, [kg/s].

Uwagi Miejsce na ewentualne uwagi na temat grzejnika.

Bilans mocy urzadzen grzewczych w pomieszczeniu - grupa

W grupie zamieszczono bilansowe zestawienie wyników doboru urzadzen grzewczych w pomieszczeniu.

$\Phi_{p,r}$ Suma wymaganych projektowych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].

$\Phi_{r,r}$ Suma rzeczywistych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejników ($\Phi_{def,r} = \Sigma\Phi_{p,r} - \Phi_{r,r}$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy.

$\Phi_{HL,c}$ Skorygowane projektowe obciazenie cieplne pomieszczenia(po uwzglednieniu rozdzialu mocy cieplnych z sasiednich pomieszczen), [W].

$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$ Rzeczywista moc cieplna wszystkich urzadzen grzewczych w pomieszczeniu, [W].

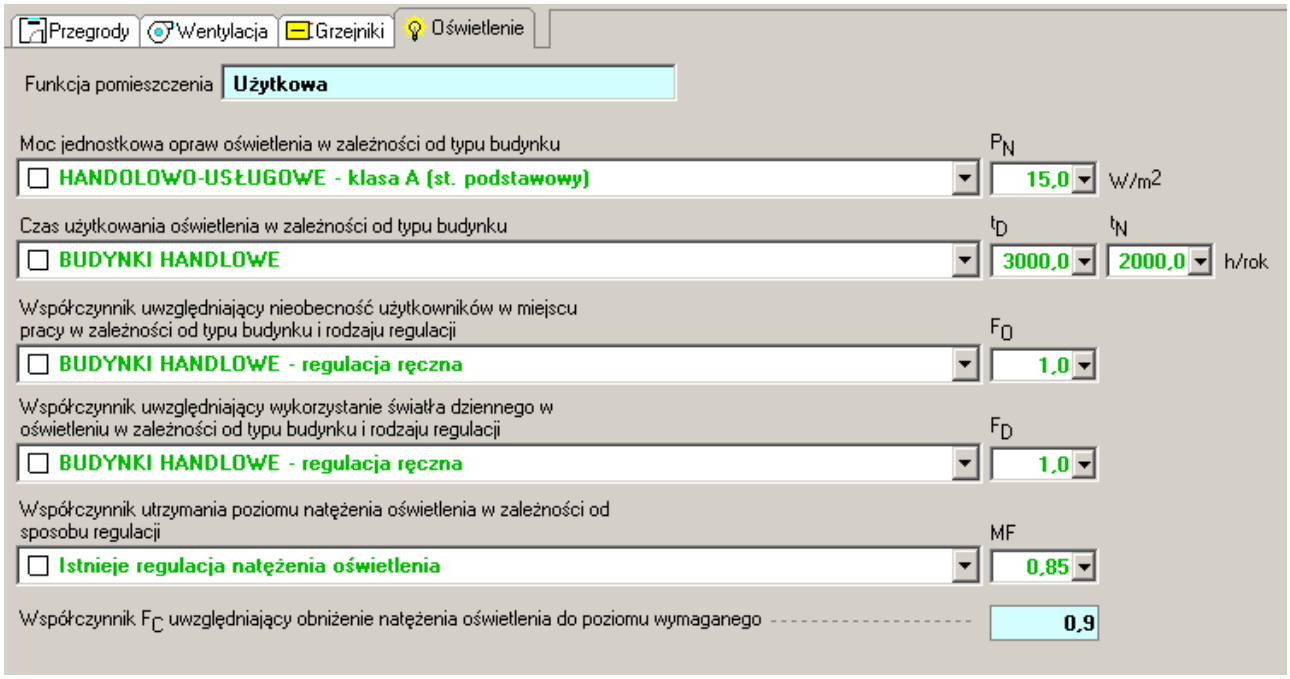
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Φ_{def} Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej urzadzen grzewczych ($\Phi_{def} = \Phi_{HL,c} - (\Phi_r + \Phi_{he})$) wynikajacy z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia. Wartosci ujemne oznaczaja nadmiar mocy, [W].

Zakładka Oswietlenie

Dane o oswietleniu do wyznaczania swiadectwa energetycznego dla lokalu, do którego nalezy to pomieszczenie.

Zakładka służąca do definiowania parametrów oświetlenia w przypadku pomieszczeń użytkowych. W przypadku pomieszczeń mieszkalnych zakładka jest nieaktywna. Zakładka jest również nieaktywna gdy nie wybrano opcji wyznaczania Świadectw energetycznych.



Dialog **Dane - Pomieszczenie**, zakładka **Oświetlenie**

Funkcja pomieszczenia - rozwijana lista

Pole informujące o funkcji pomieszczenia.

Moc jednostkowa opraw oswietlenia w zaleznosci od typu budynku - rozwijana lista

Wybór typu budynku do określenia jednostkowej mocy oświetlenia

P_N Moc jednostkowa opraw podstawowego oswietlenia wbudowanego, [W/m^2].

Czas uzytkowania oswietlenia w zaleznosci od typu budynku - rozwijana lista

Czas użytkowania oświetlenia w funkcji typu budynku.

t_D Czas uzytkowania oswietlenia w ciagu dnia, [h/rok].

t_N Czas uzytkowania oswietlenia w ciagu nocy, [h/rok].

Współczynnik uwzgledniajacy nieobecnosc uzytkowników w miejscu pracy w zaleznosci od typu budynku i rodzaju regulacji - rozwijana lista

Lista typów budynków i rodzajów regulacji oświetlenia.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

F_O Współczynnik uwzgledniajacy nieobecnosc uzytkowników w miejscu pracy (Zalozono, ze w przypadku automatycznej regulacji co najmniej 60 % mocy instalowanej jest sterowane).

Współczynnik uwzgledniajacy wykorzystanie swiatla dziennego w oswietleniu w zaleznosci od typu budynku i rodzaju regulacji - rozwijana lista
Lista typów budynków i rodzajów regulacji na podstawie których określany jest współczynnik FD.

F_D Współczynnik uwzgledniajacy wykorzystanie swiatla dziennego w oswietleniu (Zalozono, ze co najmniej 60 % mocy instalowanej jest sterowane).

Współczynnik utrzymania poziomu natezenia oswietlenia w zaleznosci od sposobu regulacji - rozwijana lista
Informacja czy istnieje możliwość regulacji natężenia oświetlenia.

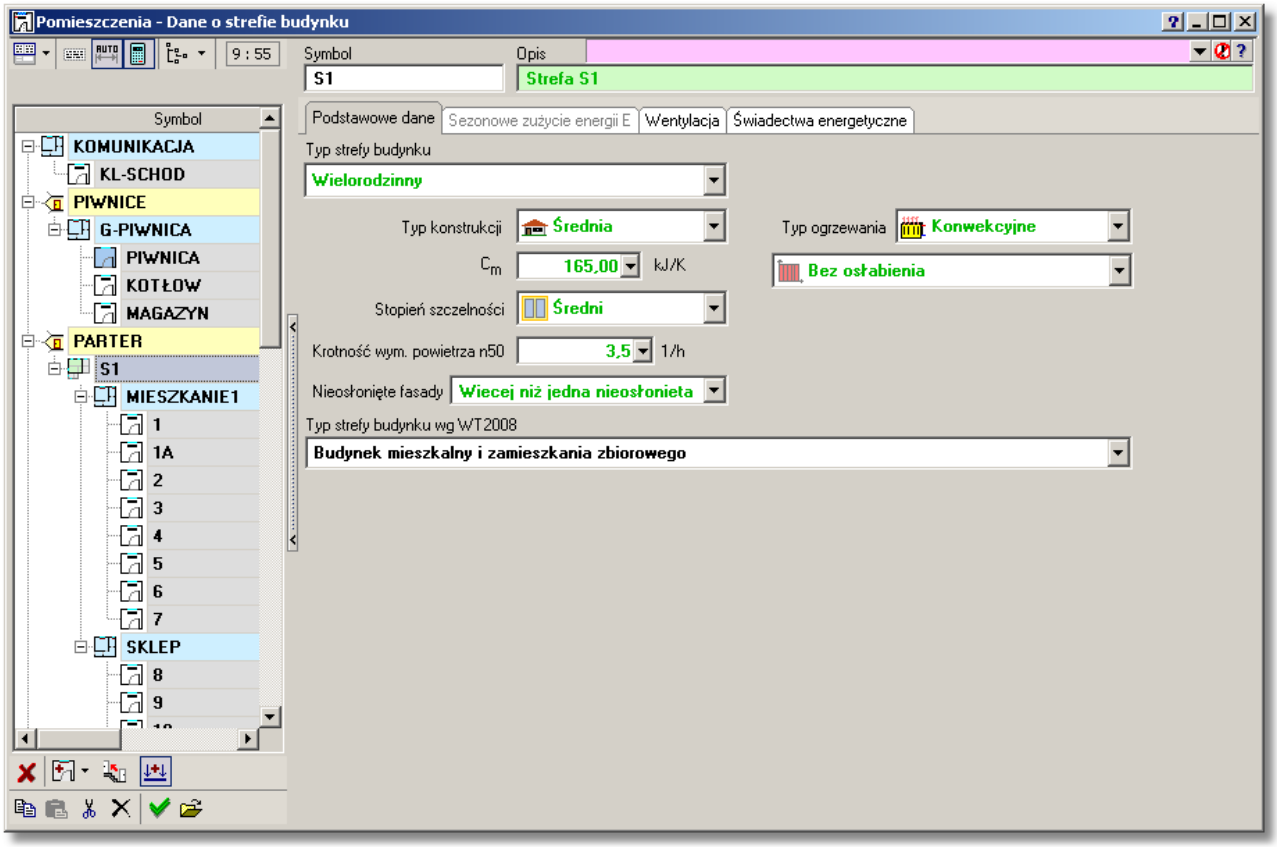
MF Współczynnik utrzymania poziomu natezenia oswietlenia. Gdy stosowana jest regulacja natezenia oswietlenia, jego wartosc wynosi przewaznie 0,8-0,9; gdy nie zastosowano regulacji to przyjmuje sie 1,0.

Współczynnik F_C uwzgledniajacy obnizenie natezenia oswietlenia do poziomu wymaganego - pole edycyjne
Współczynnik uwzgledniajacy obnizenie natezenia oswietlenia do poziomu wymaganego.

10.2.7 Dane o strefie budynku

Wprowadzanie danych o strefach budynku odbywa się w oknie **Dane o strefie budynku**. Okno to znajduje się w Katalogu pomieszczeń 348 wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Pomieszczenia 282.
W celu edycji danych dotyczących strefy budynku, należy wybrać z listy, która znajduje się po lewej stronie okna, pozycję z symbolem już istniejącej strefy, lub dodać nową strefę przyciskiem znajdującym się pod listą.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-EN 12831.

Poniżej opisano poszczególne elementy okna.

Symbol - pole edycyjne
Symbol katalogowy strefy budynku. Każda strefa musi mieć swój unikalny symbol. W przypadku edytowania istniejącej strefy w polu pojawia się jej symbol.

Opis - pole edycyjne
Pole tekstowe przeznaczone na krótki opis strefy budynku.

Pozostałe wartości danych dotyczących strefy budynku są domyślnie dziedziczone 604 z danych ogólnych 41.

Zakładka Podstawowe dane
Podstawowe dane dotyczące strefy budynku.

Norma PN-EN 12831
W przypadku gdy w 41 danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-EN 12831 dostępne będą następujące elementy zakładki:

Typ strefy budynku - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać typ strefy budynku.

Typ konstrukcji - rozwijana lista
Rozwijana lista typów konstrukcji pomieszczeń znajdujących się w danej strefie budynku. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

C_m - pole edycyjne
Domyslna wewnetrzna pojemnosc cieplna strefy budynku, [kJ/K].

Stopień szczelności - rozwijana lista
Z rozwijanej listy należy wybrać domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń w strefie (jakość uszczelek okiennych). Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Krotność wym. powietrza n50 - pole edycyjne
Domyslna krotnosc wymiany powietrza wewnetrznego, wynikajaca z róznicy cisnienia 50 Pa miedzy wnetrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzglednieniem wplywu nawiewników powietrza, [1/h]. Wartosc pola jest scisle zwiazana z polem **Stopien szczelnosci**.

Nieosloniete fasady - rozwijana lista
Informacja o liczbie nieoslonietych fasad

Typ strefy budynku wg WT2008 - rozwijana lista
Z rozwijanej listy nalezy wybrac 602 domyslny typ strefy budynku wg Wytycznych Technicznych 2008.

Regulacja dostawy ciepła w grupach. - rozwijana lista
Rozwijana lista opcji służąca do definiowania domyślnego sposobu regulacji dostawy ciepła w strefie budynku. Wybór pozycji **Domyślna**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Typ ogrzewania - rozwijana lista
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej strefy. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Osłabienie ogrzewania - rozwijana lista
Z listy opcji należy wybrać opcję charakteryzującą domyślne osłabienie ogrzewania nocnego w strefie. Wybór pozycji **Domyślne**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

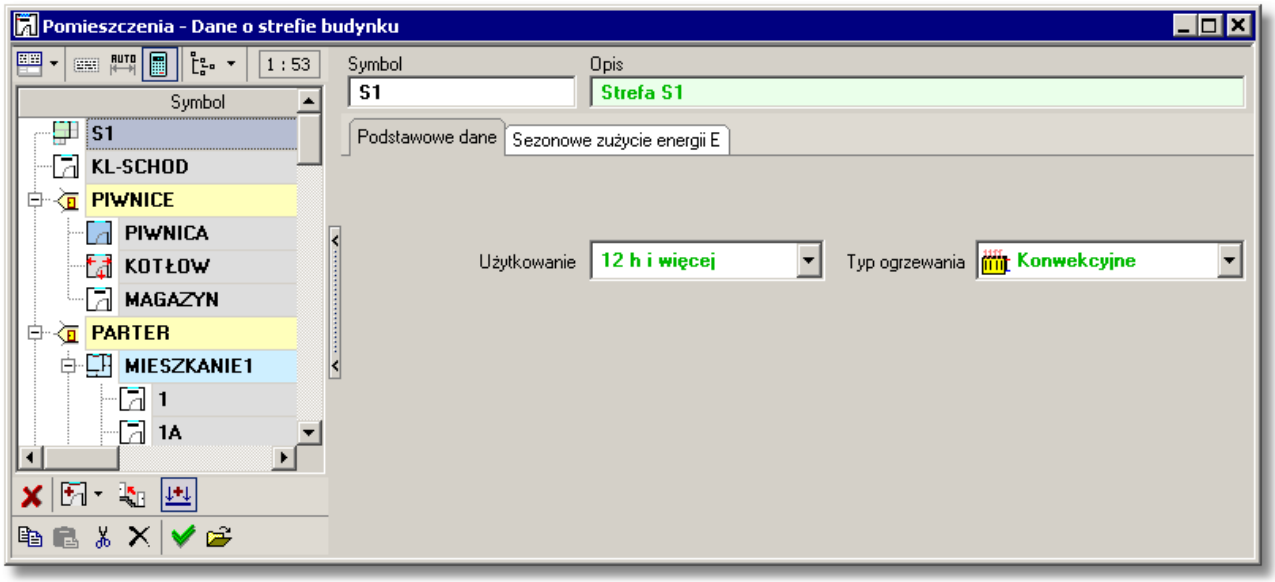
T_h - pole edycyjne
W tym polu należy podać domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w strefie po osłabieniu nocnym, [h].

$\Delta\theta_{i,o}$ - pole edycyjne
Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w strefie podczas osłabienia ogrzewania, [K].

f_{RH} - pole edycyjne
Obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

Norma PN-B 3406
W przypadku gdy w 41 danych ogólnych 41 wybrano opcję przeprowadzania obliczeń projektowego obciążenia cieplnego wg normy PN-B-03406 dostępne będą następujące elementy zakładki:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Podstawowe dane** wg normy PN-B-03406

Użytkowanie - rozwijana lista

Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.

Typ ogrzewania - rozwijana lista

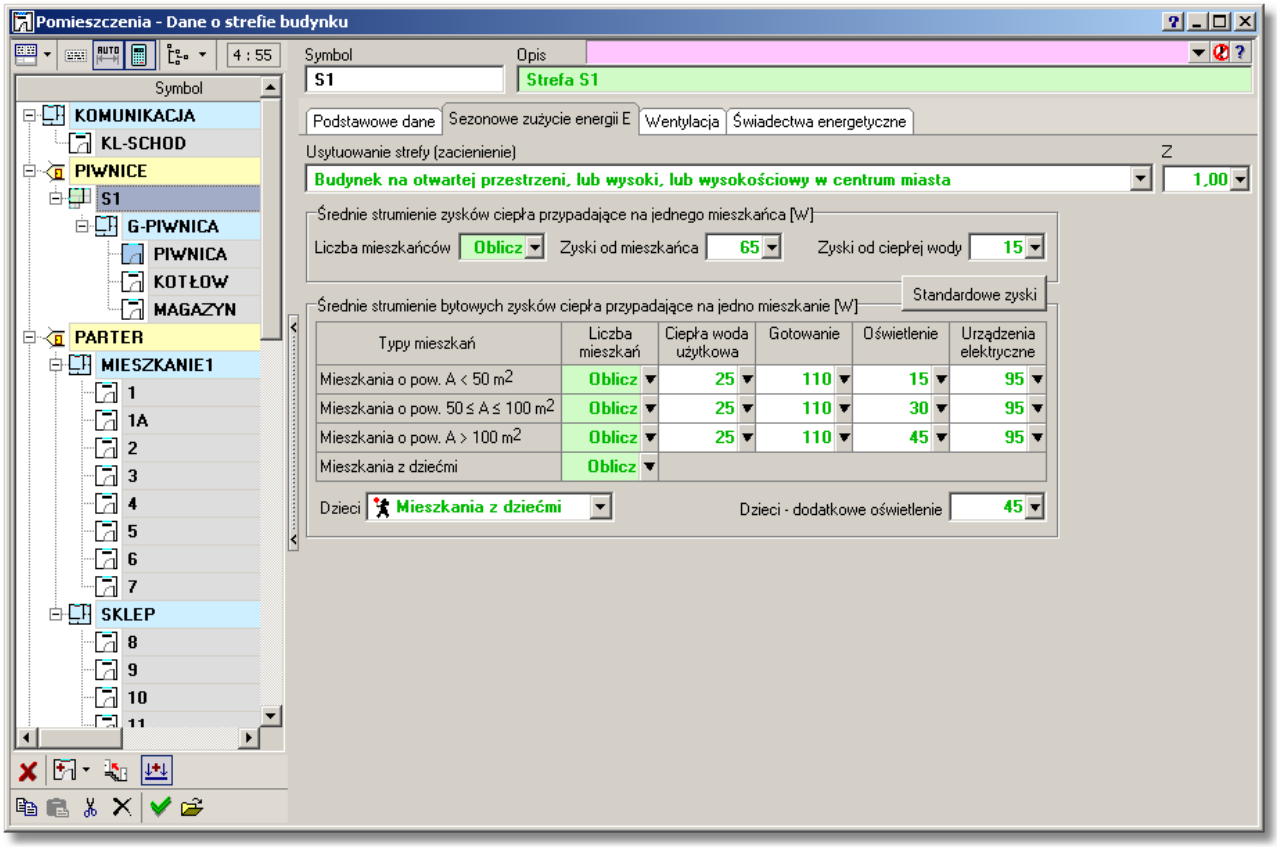
Z rozwijanej listy typów systemów ogrzewania należy wybrać typ właściwy dla definiowanej strefy. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Wszystkie normy

Zakładka Sezonowe zużycie energii E

Dane dotyczące obliczana sezonowego zużycia energii E w strefie budynku.
Zakładka nie jest aktywna gdy w danych ogólnych 41 nie wybrano opcji obliczania sezonowego zużycia energii lub wybrano opcję obliczania tylko dla całego budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Sezonowe zużycie energii E**

Zakładka **Sezonowe zużycie energii E** zbudowana została w oparciu o dwie grupy pól edycyjnych, których szczegóły opisano poniżej.

Usytuowanie strefy (zacienienie) - rozwijana lista

Usytuowanie strefy wplywajace na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia budynku.

Średnie strumienie zysków ciepła przypadające na jednego mieszkańca - grupa

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła od mieszkańców

Liczba mieszkanców Pole edycyjne sluzace do podawania liczby osób zamieszkujacych strefe budynku. Pozostawienie pustego pola, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczen. Pole jest widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię osobno dla każdej strefy.

Zyski od mieszkanca Sredni dobowy strumien ciepla wydzielanego przez czlowieka, [W]. Standardowa wartość to 65 W/os.

Zyski od cieplej wody Pole przeznaczone na usredniony strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej odniesiony do jednego mieszkanca, [W/os.]. Standardowa wartość to 15 W/os.

Średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na jedno mieszkanie - grupa

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dane wykorzystywane przy obliczaniu zysków ciepła w mieszkaniach.

Liczba mieszkań Liczba mieszkań o powierzchni do 50 m^2, od 50 do 100 m^2, powyżej 100 m^2 oraz liczba mieszkań z dziećmi. Pozostawienie pustych pól, sprawi ze program sam obliczy liczbe mieszkanców w oparciu o dane zamieszczone w grupach pomieszczen. Pola są widoczne tylko w przypadku obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię osobno dla każdej strefy.

Ciepla woda uzytkowa Sredni strumien ciepla od cieplej wody uzytkowej przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Gotowanie Sredni strumien ciepla od gotowania przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Oswietlenie Sredni strumien ciepla od elektrycznych urzadzen oswietleniowych przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni oraz dodatek dla mieszkan z dziecmi, [W].

Urzadzenia elektryczne Sredni strumien ciepla od urzadzen elektrycznych przypadajacy na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Dzieci Informacja o obecnosci dzieci w mieszkaniach projektowanego budynku. Wybór pozycji **Domyslne**, sprawi ze program przyjmie domyslne dane z danych ogólnych 41.

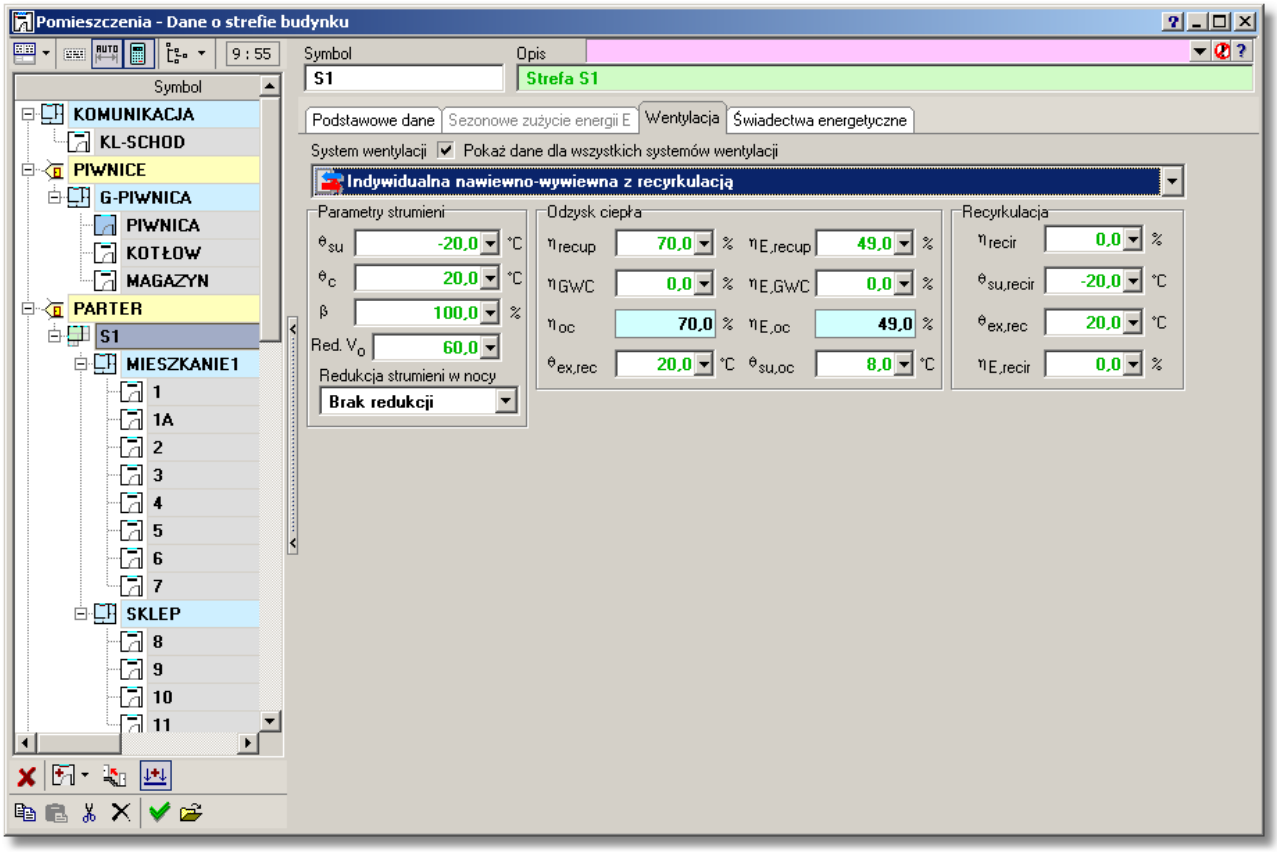
Dzieci - dodatkowe oswietlenie
Dodatkowy średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych, przypadający na jedno mieszkanie, w którym znajdują się dzieci.

Standardowe zyski - przycisk
Przycisk, którego nacisniecie wypelni tabele strumieni bytowych zysków ciepla wartosciami domyslnymi.

Norma PN-EN 12831
W przypadku obliczeń w oparciu o normę PN-EN 12831 w oknie widoczna będzie również zakładka **Wentylacja**.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące systemu wentylacji zastosowanego w strefie budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Wentylacja** wg normy PN-EN 12831.

Pokaż dane dla wszystkich systemów wentylacji - opcja

Opcja umożliwiająca wyświetlenie wszystkich pól edycyjnych dotyczących wentylacji by można było zdefiniować ich domyślne parametry niezależnie od wybranego systemu wentylacji.

System wentylacji - rozwijana lista

Lista służąca do wyboru domyślnego systemu wentylacji w strefie budynku. Wybór pozycji **Domyślny**, sprawi że program przyjmie domyślne dane z danych ogólnych 41.

Parametry strumieni - grupa

Grupa pól edycyjnych okreslajacych temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

θ_{su}	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen, [°C].
θ_c	Temperatura powietrza kompensacyjnego doplywajacego z sasiednich pomieszczen, [°C].
β	Procentowy udzial czasu wlaczenia wentylatorów wentylacji mechanicznej uwzgledniany przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii, [%].
Red. V_o	Procent do jakiego jakiego sa zredukowane strumienie powietrza wentylacyjnego przy wylaczonej wentylacji mechanicznej, [%]. Wartosc sluzy do wyznaczania strumienia powietrza wentylacji naturalnej kanalowej (V_o) przy wylaczonej wentylacji mechanicznej.

Redukcja strumieni w nocy - rozwijana lista — Redukcja strumieni powietrza wentylacyjnego w budynkach mieszkalnych w okresie nocnym uwzgledniana przy okreslaniu sezonowego zuzycia energii.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

UWAGA! Norma PN-83/B-3430/Az3:2000 nie przewiduje mozliwosci redukcji strumieni w budynkach niemieszkalnych.

Odzysk ciepla - grupa

Pola edycyjne sluzace do definiowania parametrów systemu odzysku ciepla.

η_{recup}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
$\eta_{E,recup}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w rekuperatorze, [%].
η_{GWC}	Projektowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
$\eta_{E,GWC}$	Sezonowa sprawnosc systemu odzysku ciepla w wymienniku gruntowym, [%].
η_{oc}	Projektowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\eta_{E,oc}$	Sezonowa calkowita sprawnosc systemu odzysku ciepla, [%].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura powietrza usuwanego z pomieszczen doplywajacego do systemu odzysku ciepla lub recyrkulujacego, [°C].
$\theta_{su,oc}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z odzyskiem ciepla, [°C]

Recyrkulacja - grupa

Grupa pól edycyjnych określających temperatury strumieni powietrza wentylacyjnego.

η_{recir}	Projektowy stopień recyrkulacji, [%].
$\theta_{su,recir}$	Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczen w systemie wentylacji z recyrkulacja, [°C].
$\theta_{ex,rec}$	Temperatura usuwanego powietrza recyrkulującego, [°C].
$\eta_{E,recir}$	Sezonowy stopień recyrkulacji, [%].

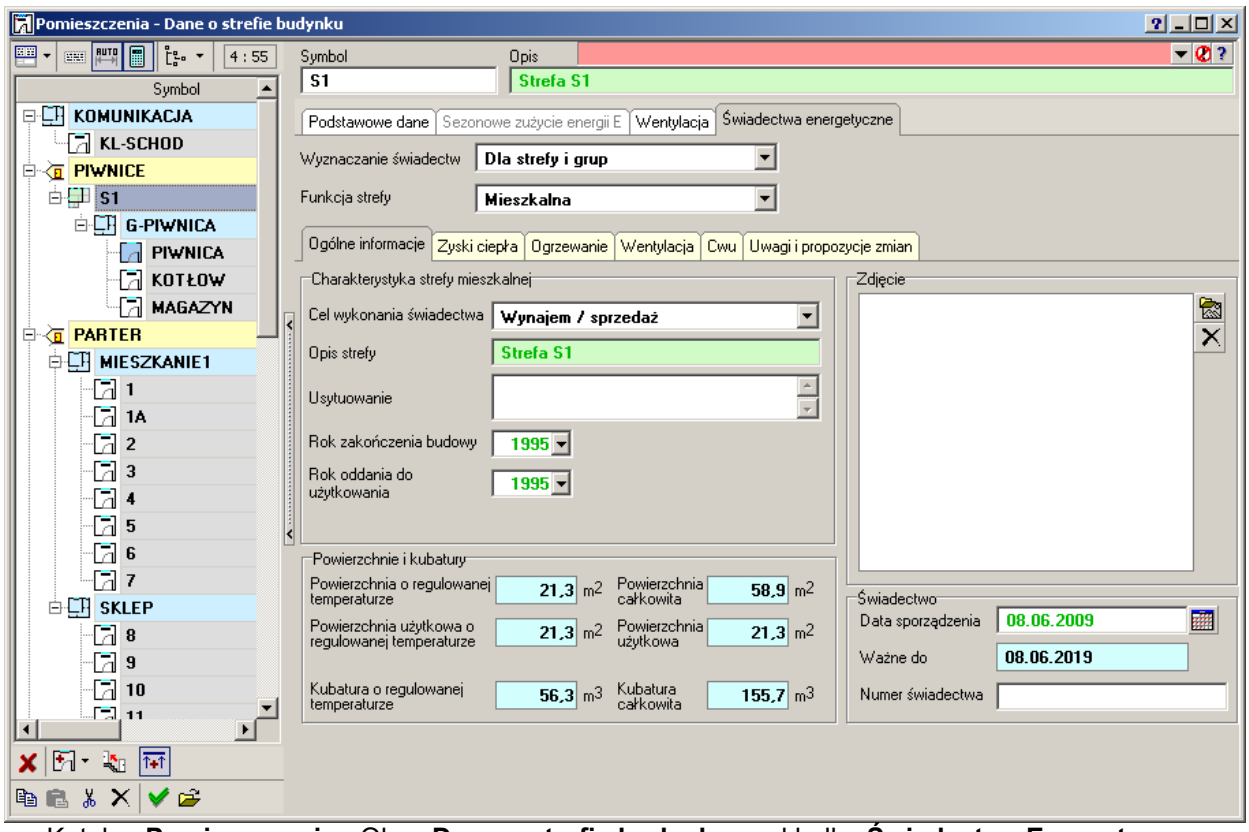
Zakladka Swiadectwa energetyczne

Dane dotyczace swiadectw energetycznych dla strefy. Zakladka ta zostala szczegółowo opisana w punkcie Dane o strefie budynku - Świadectwo energetyczne 496.

10.2.8 Dane o strefie budynku - Świadectwo energetyczne

Wprowadzanie danych niezbędnych do obliczeń Świadectw Energetycznych dla strefy budynku lub danych domyślnych dla danej strefy odbywa się w zakładce **Świadectwa Energetyczne** w oknie **Danych o strefie budynku**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Katalog **Pomieszczenia** - Okno **Dane o strefie budynku** - zakładka **Świadectwa Energetyczne**

Okno to podzielone jest na dwie części. Górna część służy do definiowania podstawowych informacji o strefie budynku. W dolnej części skolei należy określić szczegółowe dane dotyczące strefy oraz domyślne parametry dla poszczególnych systemów instalacji.

Część ogólna zawiera dwa elementy:

Wyznaczanie świadectw - rozwijana lista

Informacja o wykonywanych świadectwach energetycznych.

Domyślne	Świadectwa będą wyznaczane zgodnie z ustawieniami w danych ogólnych dla świadectw
Dla strefy i grup	Świadectwo będzie liczone dla danej strefy i wybranych grup budynku. Niezbędne będzie podanie dokładnych danych do obliczeń strefy i grup oraz danych o instalacjach, w które sa one zaopatrzone.
Tylko dla grup	Świadectwo będzie liczone tylko dla wybranych grup tej strefy. Niezbędne będzie podanie dokładnych danych do obliczeń wybranych grup oraz danych o instalacjach, w które sa one zaopatrzone. Możliwa jest także zmiana danych domyślnych dla grup pomieszczeń znajdujących się w tej strefie.
Nie wyznaczaj świadectw	Dla danej strefy ani dla jej grup pomieszczeń nie będą liczone żadne świadectwa. Jeśli wybrano wyznaczanie świadectwa dla całego budynku, wówczas niezbędne będzie zdefiniowanie

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

dokładnych danych do obliczeń grup pomieszczeń znajdujących się w budynku, również w bieżącej strefie.

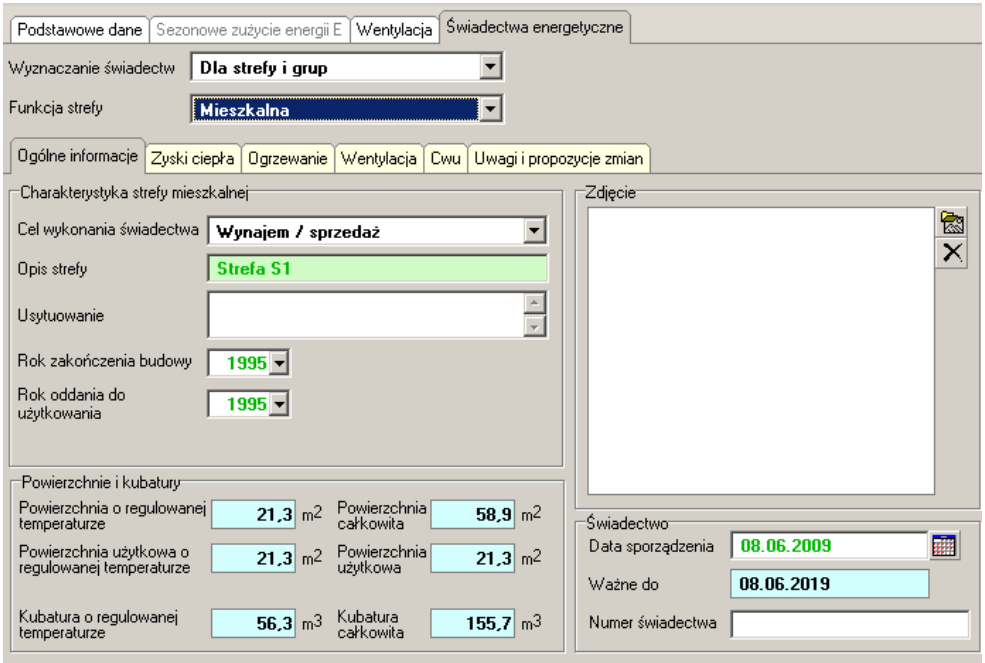
Funkcja strefy - rozwijana lista
Funkcja danej strefy budynku. W przypadku gdy budynek zostanie określony jako budynek o funkcji mieszkalnej - wówczas wszystkie strefy i grupy pomieszczeń również będą miały ustawioną taką funkcję. Dokładnie taka sama sytuacja będzie miała miejsce w budynku użytkowym. Aby możliwa była zmiana funkcji strefy, należy ustawić funkcję budynku jako mieszkalno - użytkową.

Część dolna okna podzielona jest na szereg zakładek, w których należy zdefiniować dane niezbędne do obliczeń Świadectwa Energetycznego. Ilość zakładek i ich zawartość może się różnić w zależności od wybranej wyżej funkcji strefy budynku.

W przypadku wyboru funkcji mieszkalnej znajduje sie w punkcie Dane o strefie budynku - Swiadectwo dla strefy mieszkalnej 498. Skolei opis dla funkcji uzytkowej lub mieszkalno - uzytkowej opisano w punkcie Dane o strefie budynku - Swiadectwo dla strefy uzytkowej 501.

10.2.9 Dane o strefie budynku - Świadectwo dla strefy mieszkalnej

W przypadku strefy budynku o funkcji mieszkalnej zakładka **Świadectwa energetycznego** dla strefy budynku przybiera następującą postać.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Świadectwa energetyczne**, funkcja strefy **mieszkalna**

Zakładka Ogólne informacje
Podstawowe informacje dotyczące strefy budynku. W zakładce tej należy zdefiniować dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa Energetycznego dla strefy budynku. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta.
Większość danych do świadectwa program dziedziczy z **danych ogólnych** dla budynku lub danych samej strefy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

Charakterystyka strefy mieszkalnej - grupa
Informacje o strefie budynku

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista
Cel w jakim wykonywane jest świadectwo dla strefy.

Opis strefy - pole edycyjne
Opis ocenianej strefy budynku (wyświetlany w nagłówku Świadectwa)

Usytuowanie - pole tekstowe
Usytuowanie strefy w budynku. W tym miejscu należy zamieścić krótki opis charakterysujący lokalizację danej strefy w budynku. Dodatkowo na **Zdjęciu** powinien znaleźć się obrazek pokazujący umiejscownienie danej strefy z całym budynku.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy bieżącej strefy. Domyślnie wartość ta dziedziczona jest z pola **Rok zakończenia budowy** dla budynku.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania bieżącej strefy do użytkowania. To pole również domyślnie wypełnione jest wartością z odpowiadającego pola dla całego budynku.

Powierzchnie i kubatury - grupa
Pola edycyjne znajdujące się w tej grupie zawierają wartości automatycznie policzone na podstawie danych z pomieszczeń znajdujcych się w danej strefie. Możliwe jest także wpisanie tych danych bezpośrednio z klawiatury.

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń znajdujących się w danym elemencie budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w strefie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w strefie, [m^2].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w strefie, [m^3].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kubatura całkowita - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3].

Zdjęcie - obrazek
Zdjęcie przedstawiające daną strefę budynku.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa
Dane dotyczące dokumentu świadectwa

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa).

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer sporządzanego świadectwa. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla danej strefy budynku.

Zakładka Zyski ciepła
Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie strefy (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie strefy wpływające na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia strefy.

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni A_f, [W/m^2]

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych domyślnych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w temacie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji ciepłej wody. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

opisano pod tematem Dane - Świadectwa - Cwu 72.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych

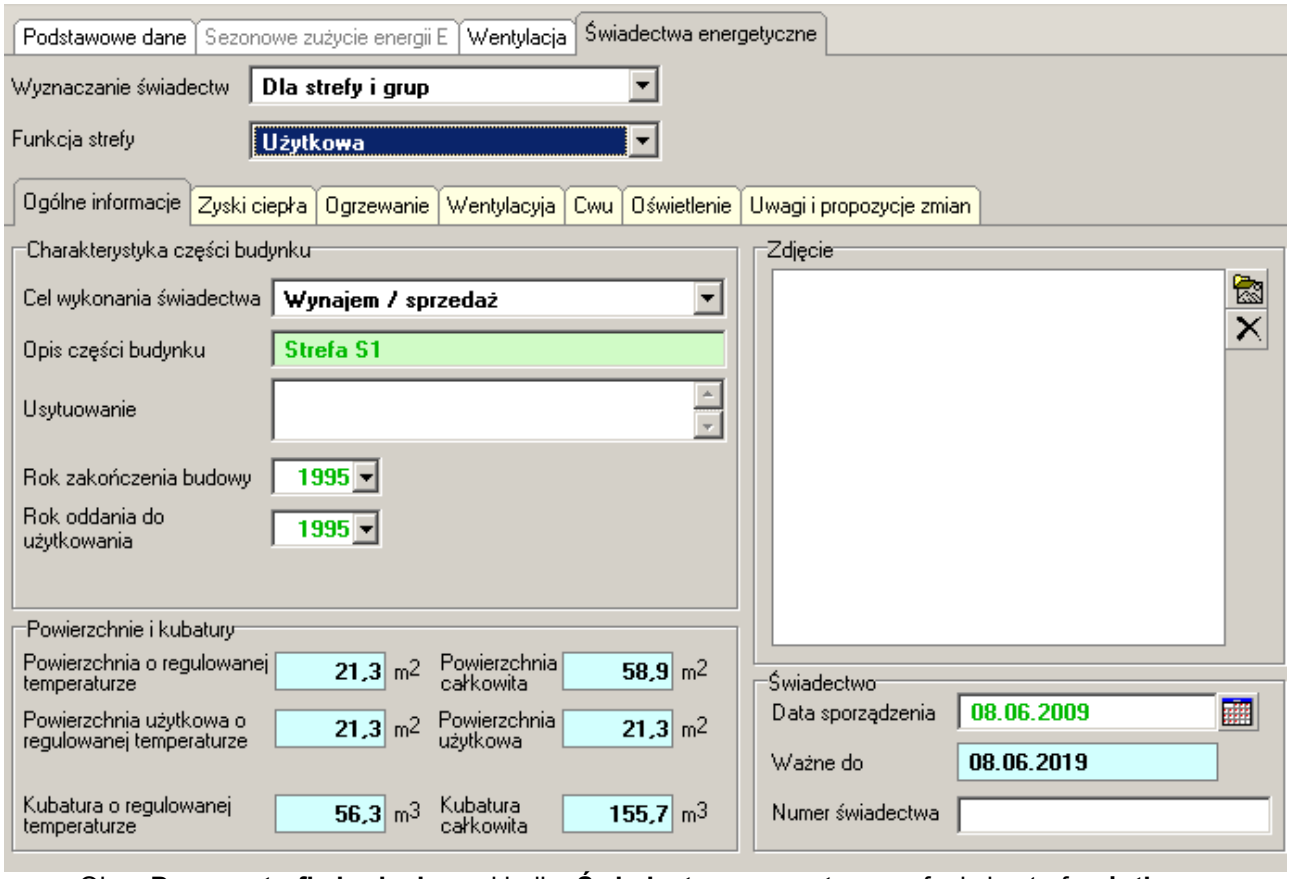
Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

10.2.10 Dane o strefie budynku - Świadectwo dla strefy użytkowej

W przypadku strefy budynku o funkcji mieszkalnej zakładka **Świadectwa energetycznego** dla strefy budynku przybiera następującą postać.



Okno **Dane o strefie budynku**, zakładka **Świadectwa energetyczne**, funkcja strefy **użytkowa**

Zakładka Ogólne informacje
Podstawowe informacje dotyczące strefy budynku. W zakładce tej należy zdefiniować dane, które będą wyświetlane na wydruku Świadectwa Energetycznego dla strefy budynku. W zależności od wyboru trybu obliczeń świadectw (lista **Wyznaczanie świadectw**) część pól może zostać ukryta.
Większość danych do świadectwa program dziedziczy z **danych ogólnych** dla budynku lub

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

danych samej strefy.

Zakładka **Ogólne informacje** zawiera następujące elementy:

Charakterystyka strefy mieszkalnej - grupa
Informacje o strefie budynku

Cel wykonania świadectwa - rozwijana lista
Cel w jakim wykonywane jest świadectwo dla strefy.

Opis części budynku - pole edycyjne
Opis ocenianej części budynku (wyświetlany w nagłówku Świadectwa).

Usytuowanie - pole tekstowe
Usytuowanie ocenianej części w budynku. W tym miejscu należy zamieścić krótki opis charakteryzujący lokalizację danej strefy w budynku. Dodatkowo na **Zdjęciu** powinien znaleźć się obrazek pokazujący umiejscowienie danej strefy z całym budynku.

Rok zakończenia budowy - pole edycyjne
Rok zakończenia budowy bieżącej strefy. Domyślnie wartość ta dziedziczona jest z pola **Rok zakończenia budowy** dla budynku.

Rok oddania do użytkowania - pole edycyjne
Rok oddania bieżącej strefy do użytkowania. To pole również domyślnie wypełnione jest wartością z odpowiadającego pola dla całego budynku.

Powierzchnie i kubatury - grupa
Pola edycyjne znajdujące się w tej grupie zawierają wartości automatycznie policzone na podstawie danych z pomieszczeń znajdujących się w danej strefie. Możliwe jest także wpisanie tych danych bezpośrednio z klawiatury.

Z uwagi na nieprecyzyjny opis metodyki obliczenia Świadectw Energetycznych konieczne jest podanie powierzchni o regulowanej temperaturze, powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze oraz powierzchni użytkowej.
Program domyślnie przyjmuje te powierzchnie jako sumę powierzchni całkowitych pomieszczeń znajdujących się w danym elemencie budynku. Jeśli zachodzi taka potrzeba można je także rozróżnić.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w strefie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma powierzchni użytkowa pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w strefie, [m^2].

Kubatura o regulowanej temperaturze - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń o regulowanej temperaturze znajdujących się w strefie, [m^3].

Powierzchnia całkowita - pole edycyjne
Suma powierzchni podłóg pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

Powierzchnia użytkowa - pole edycyjne

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Suma powierzchni użytkowych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

Kubatura całkowita - pole edycyjne
Suma kubatur pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3].

Zdjęcie - obrazek
Zdjęcie przedstawiające daną strefę budynku.

Przycisk umożliwiający wskazanie pliku który ma zostać zaimportowany do projektu. W przypadku importu dużych plików graficznych program zaproponuje przekonwertowanie pliku do mniejszego formatu.

Przycisk służący do usunięcia zaimportowanego zdjęcia.

Świadectwo - grupa
Dane dotyczące dokumentu świadectwa

Data sporządzenia - pole edycyjne
Data sporządzenia świadectwa. Na podstawie tej daty zostanie określona data ważności świadectwa. Obie daty zostaną wydrukowane na pierwszej stronie świadectwa.

Ważne do - pole edycyjne
Data ważności świadectwa (10 lat od daty sporządzenia Świadectwa)

Numer świadectwa - pole edycyjne
Numer sporządzanego świadectwa. Należy go określić jeśli wyznaczane będzie Świadectwo Energetyczne dla danej strefy budynku.

Zakładka Zyski ciepła
Zyski ciepła w budynku

Usytuowanie strefy (zacienienie) - rozwijana lista
Usytuowanie strefy wpływające na jej zacienienie.

Z Współczynnik zacienienia strefy.

Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła - rozwijana lista
Jednostkowe wewnętrzne zyski ciepła w zależności od rodzaju budynku.

q_{int} Średnia moc jednostkowa wewnętrznych zysków ciepła (bez zysków od instalacji grzewczych i ciepłej wody) - odniesiona do powierzchni A_f, [W/m^2]

Zakładka Ogrzewanie
Dane dotyczące instalacji grzewczej. Pola edycyjne służące do definiowania danych domyślnych dotyczących instalacji ogrzewania w budynku opisane są w temacie Dane - Świadectwa - Ogrzewanie 68.

Zakładka Wentylacja
Dane dotyczące instalacji wentylacyjnej. Opis zakładki dotyczącej systemu wentylacji znajduje się w punkcie Dane - Świadectwa - Wentylacja 71.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zakładka Cwu
Dane dotyczące instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dane dotyczące systemu ciepłej wody użytkowej opisano pod tematem Dane - Świadectwa - Cwu 72.

Zakładka Oświetlenie
Dane dotyczące instalacji oświetlenia. Domyślny system oświetlenia wbudowanego w budynku i dane do jego obliczeń opisano w punkcie Dane - Świadectwa - Oświetlenie 78.

Zakładka Uwagi i propozycje zmian
Uwagi i propozycje zmian modernizacyjnych.

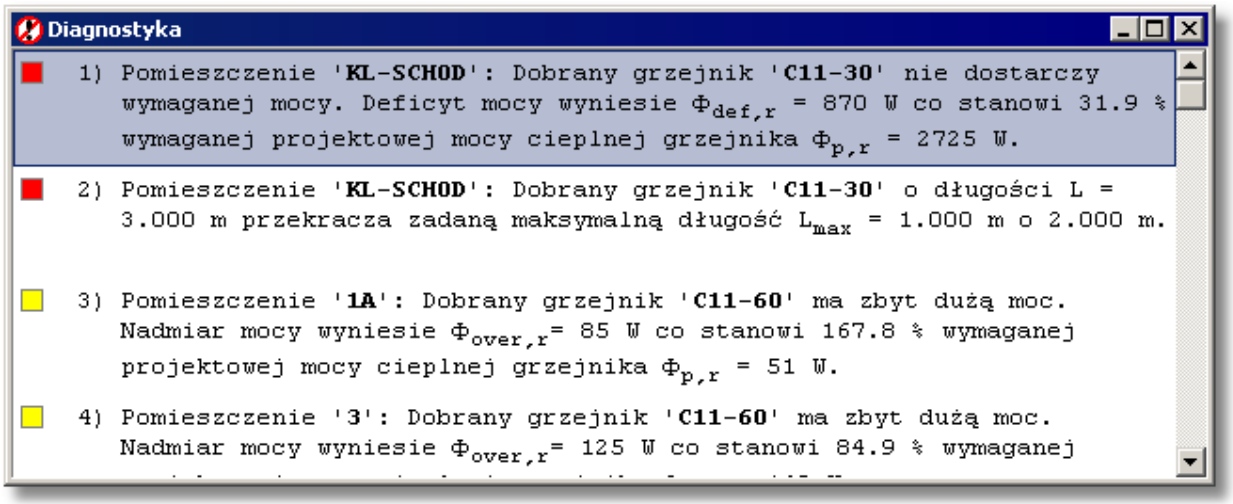
Propozycje zmian ograniczających EK podczas eksploatacji - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji

Propozycje zmian ograniczających EK dla cwu - pole tekstowe
Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

Inne uwagi - pole tekstowe
Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

10.2.11 Diagnostyka

Lista z diagnostyką projektu. Można ją otworzyć za pomocą polecenia Lista błędów 292, wywoływanego z menu Wyniki 286.



Okno **Diagnostyka**.

Podczas obliczeń program zapisuje do diagnostyki serię komunikatów. Komunikaty zawierają podpowiedzi, ostrzeżenia i informacje o wykryciu poważnych błędów uniemożliwiających wykonanie obliczeń.

Okno **Diagnostyka** wyświetla ostrzeżenia i komunikaty zapisane w czasie obliczeń. Do jej przeglądania można używać **klawiszy ze strzałkami** oraz klawiszy PgUp i PgDn. Można również za pomocą myszy przewijać jej zawartość wykorzystując pionowy pasek przewijania 595.

W celu ułatwienia interpretacji przy numerach komunikatów znajdują się kolorowe kwadraciki informujące o powadze błędu. Znaczenie kolorów jest następujące:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

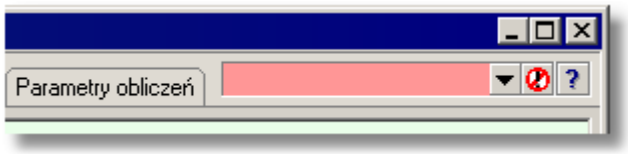
- Biały kwadracik oznacza, że komunikat nie jest błędem lecz tylko podpowiedzią dla projektanta.
- Żółty kwadracik sygnalizuje ostrzeżenie.
- Różowy kwadracik informuje o błędzie, jednak nie zbyt poważnym.
- Czerwony kwadracik informuje o poważnym błędzie.

Listę błędów należy traktować jako narzędzie diagnostyczne, pozwalające ocenić jakość projektu. W wielu przypadkach nie jest możliwe wykonanie projektu w taki sposób, żeby nie uzyskać żadnych komunikatów o błędach. Należy jednak dążyć do minimalizacji liczby poważnych błędów oraz oceniać ich wpływ na budynek.

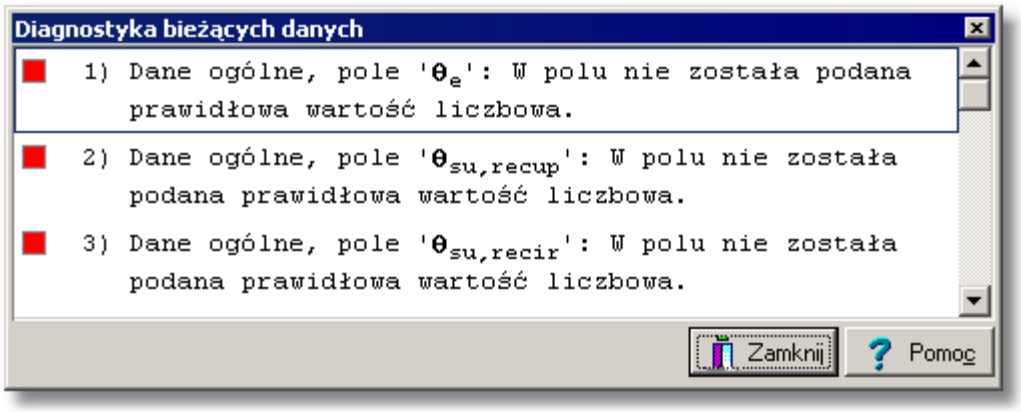
Dzięki mechanizmowi lokalizowania błędów 592 okno z listą błędów daje możliwość szybkiego znalezienia i ustalenia przyczyn powstania błędu 173.
Zobacz także: Polecenie Obliczenia 285, menu Wyniki 286, polecenie Lista błędów 292, Wyszukiwanie i usuwanie błędów 173.

10.2.12 Diagnostyka bieżących danych

Lista z diagnostyką bieżących danych. W przypadku gdy we wprowadzanych danych występują błędy w prawym górnym rogu okna z danymi pojawia się kolorowy pasek informujący o wystąpieniu błędów. Obok paska znajduje się przycisk wyświetlający okno diagnostyki bieżących danych.



Fragment okna z paskiem informującym o wykryciu błędów.



Okno z diagnostyką błędów wykrytych w bieżących danych.

Lista zawiera komunikaty zawierają podpowiedzi, ostrzeżenia i informacje o wykryciu poważnych błędów w danych do obliczeń.

W celu ułatwienia interpretacji przy numerach komunikatów znajdują się kolorowe kwadraciki informujące o powadze błędu. Znaczenie kolorów jest następujące:

- Biały kwadracik oznacza, że komunikat nie jest błędem lecz tylko podpowiedzią dla projektanta.
- Żółty kwadracik sygnalizuje ostrzeżenie.
- Różowy kwadracik informuje o błędzie, jednak nie zbyt poważnym.
- Czerwony kwadracik informuje o poważnym błędzie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dzięki mechanizmowi lokalizowania błędów 592 okno z listą błędów daje możliwość szybkiego znalezienia i ustalenia przyczyn powstania błędu 173.

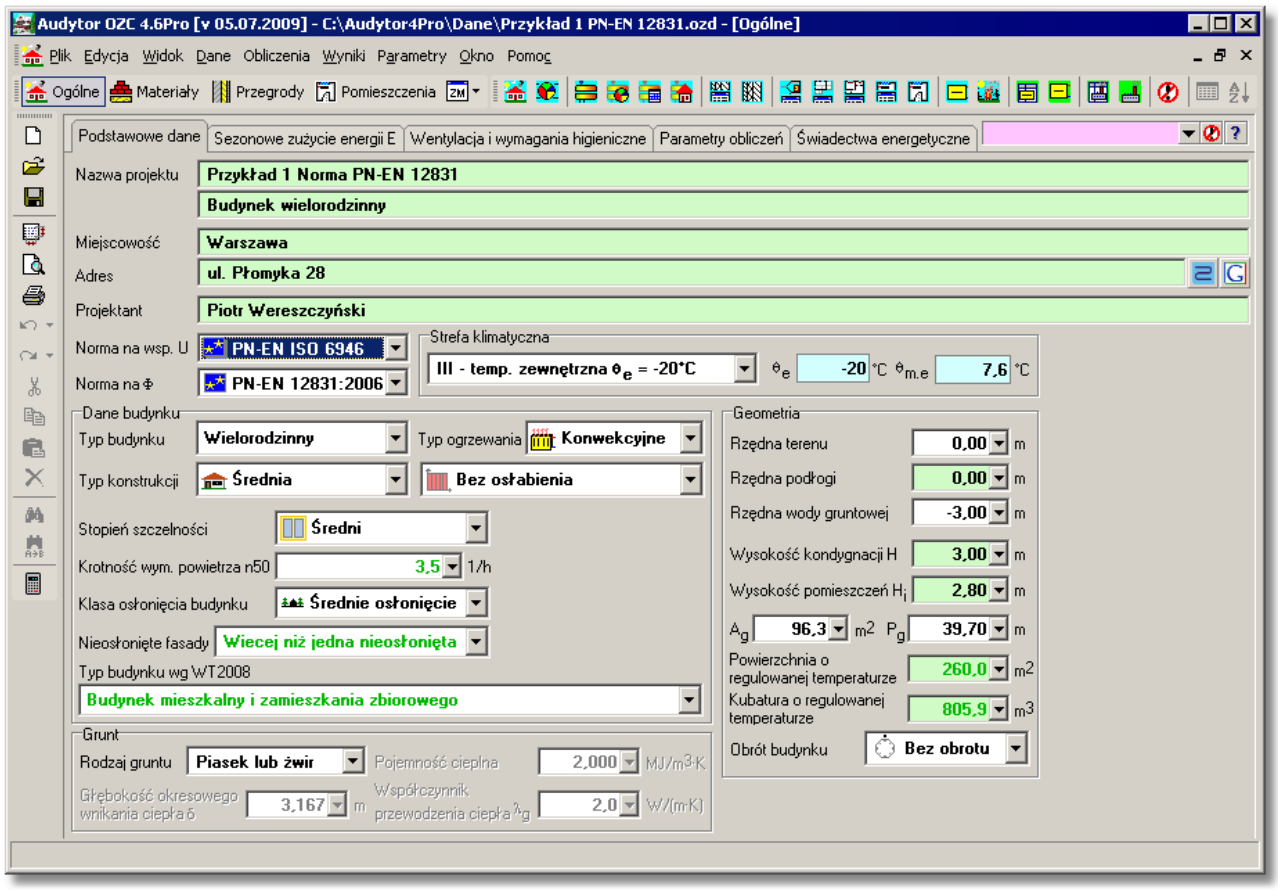
Przycisk zamyka okno.

Przycisk przywołuje system pomocy (Help).

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39, bieżąca kontrola danych 40.

10.2.13 Główne okno programu

W **głównym oknie programu** umieszczone są menu, paski narzędzi oraz pozostałe okna. Natomiast dialogi wyświetlane podczas pracy z programem nie znajdują się wewnątrz głównego okna programu i mogą wystawać poza nie.



Główne okno programu

Pasek tytułowy programu 595 zawiera nazwę programu oraz ew. nazwy bieżącego pliku danych 596 i aktywnego okna.

Pasek tytułowy programu

Standardowo poniżej paska tytułowego znajduje się główne menu 257 programu, oraz paski narzędzi 594. Opis poszczególnych pasków narzędzi znajduje się w rozdziale Paski narzędzi 305.

Dolną część okna programu zajmuje pasek stanu 595, wyświetlający informacje i wskazówki, związane z aktualnym stanem programu.

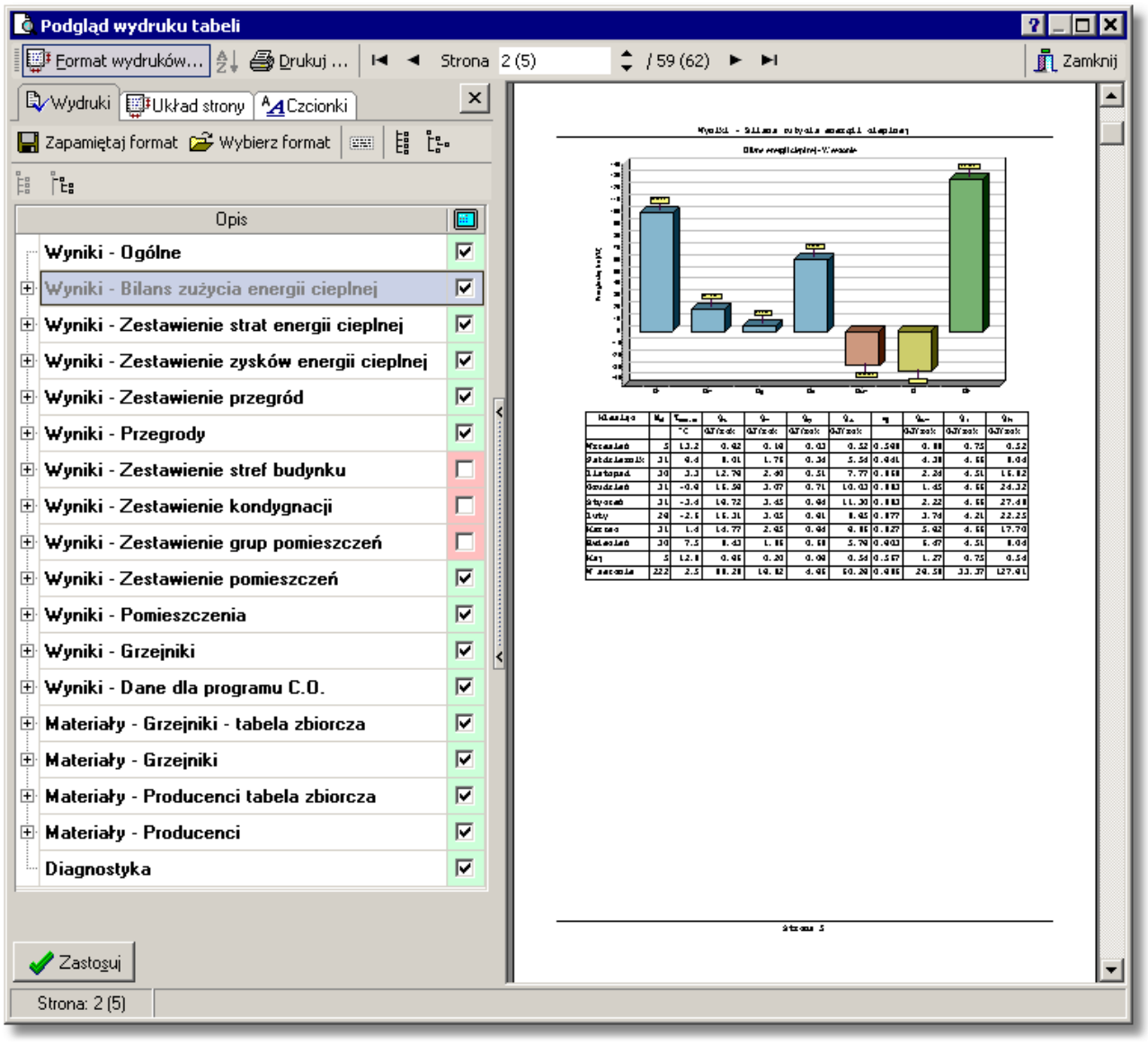
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przykładowy wygląd paska stanu

Pozostałą część obszaru okna programu mogą zajmować okna związane z danymi 39 i wynikami obliczeń 176.

10.2.14 Podgląd wydruku tabel

W oknie podglądu wydruku wyświetlane są tabele z wynikami obliczeń projektu podzielone na strony.
Istnieje również możliwość formatowania parametrów wydruku dzięki dołączonemu dialogowi Format wydruku 407.



Okno **Podgląd wydruku tabel** z wyświetlonym panelem formatu wydruku.

Przyciski
W górnej części okna znajdują się następujące przyciski:

Format wydruków... Przycisk wyświetla po lewej stronie podglądu wydruku panel z

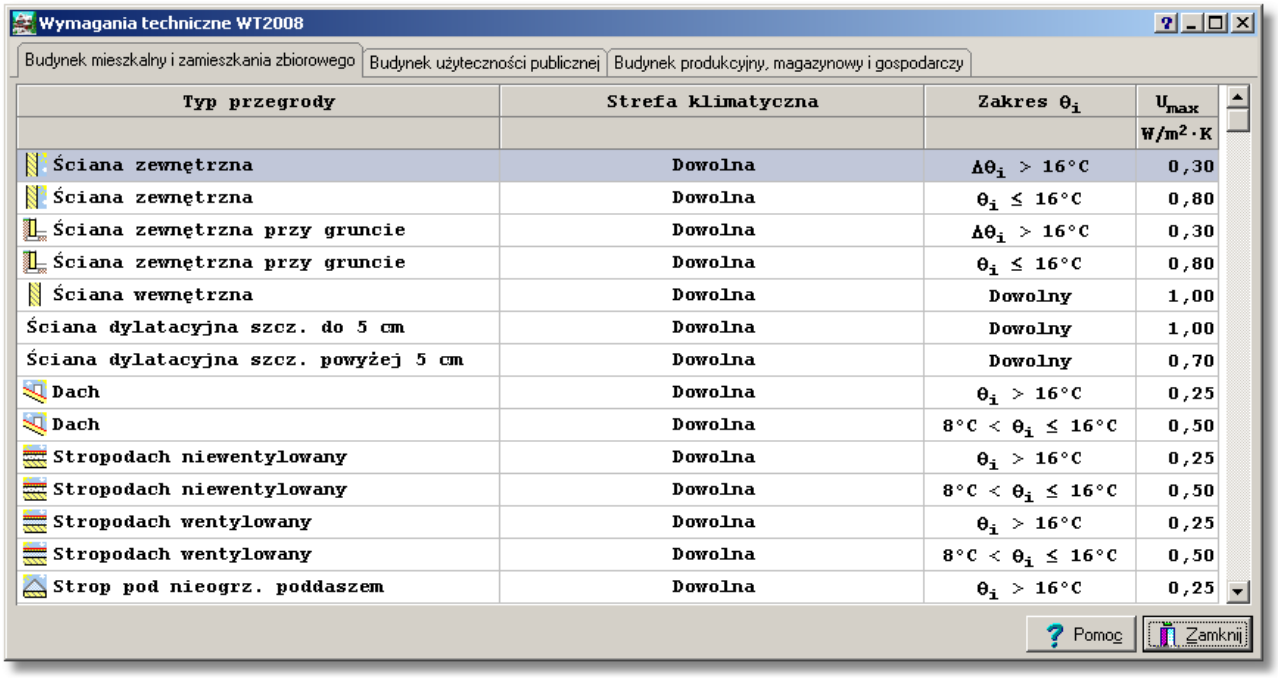
	oknem Formatu wydruku 407 pozwalające na określenie zestawu i formatu drukowanych stron, układ strony i wielkość czcionek.
Sortuj tabelę	Przycisk sortujący zawartość tabeli według wybranego klucza.
Drukuj ...	Przycisk uruchamiający polecenie drukowania zawartości stron.
Pierwsza strona	Wyświetlanie pierwszej strony.
Poprzednia strona	Wyświetlanie poprzedniej strony.
Następna strona	Wyświetlanie następnej strony.
Ostatnia strona	Wyświetlanie ostatniej strony.
Strona 1 (4) / 37 (40)	Pole tekstowe wyświetlające numer bieżącej strony oraz ilość wszystkich stron. W nawiasach znajdują się numery, które zostaną wydrukowane na bieżącej i ostatniej stronie.
Zamknij - przycisk	Zamyka okno podglądu wydruku.

Prawa strona okna zawiera podgląd wydruku, dzięki któremu można ocenić wygląd wydruk na papierze.
Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.2.15 Wymagania techniczne WT2008

Do podglądu wymagań technicznych dla przegród budowlanych wg Wytycznych Technicznych 2008 służy okno **Wymagania techniczne WT2008**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Wymagania techniczne WT2008** - zakładka **Budynek mieszkalny i zamieszkania zbiorowego**

Zakładka Budynek mieszkalny i zamieszkania zbiorowego

Zakładka zawiera tabelę prezentującą wymagania techniczne dla przegród budowlanych znajdujących się w budynku mieszkalnym lub zamieszkania zbiorowego.

Typ przegrody	Typ przegrody budowlanej.
Strefa klimatyczna	Strefa klimatyczna - puste pole oznacza brak przypisania wymagania do konkretnej strefy.
Zakres θ_i	Zakres temperatur.
U_{max}	Maksymalny współczynnik przenikania ciepła, [W/m^2·K].

Zakładka Budynek użyteczności publicznej

Zakładka zawiera tabelę prezentującą wymagania techniczne dla przegród budowlanych znajdujących się w budynku użyteczności publicznej.

Typ przegrody	Typ przegrody budowlanej.
Typ przegrody	Strefa klimatyczna - puste pole oznacza brak przypisania wymagania do konkretnej strefy.
Zakres θ_i	Zakres temperatur.
U_{max}	Maksymalny współczynnik przenikania ciepła, [W/m^2·K].

Zakładka Budynek produkcyjny, magazynowy i gospodarczy

Zakładka zawiera tabelę prezentującą wymagania techniczne dla przegród budowlanych znajdujących się w budynku produkcyjnym, magazynowym lub gospodarczym.

Typ przegrody	Typ przegrody budowlanej.
Strefa klimatyczna	Strefa klimatyczna - puste pole oznacza brak przypisania wymagania do konkretnej strefy.
Zakres θ_i	Zakres temperatur.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

U_{max} Maksymalny współczynnik przenikania ciepła, [W/m^2·K].

Przyciski

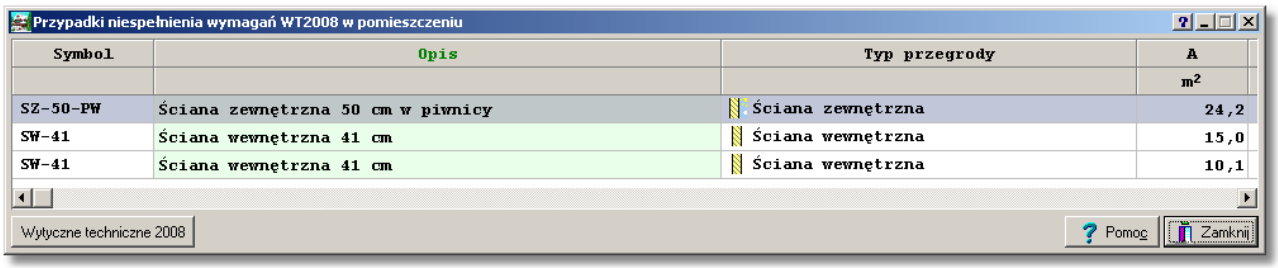
Pomoc — Przycisk uruchamiający podręczny system pomocy.

Zamknij — Przycisk zamykający okno.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.2.16 Przypadki niespełnienia wymagań WT2008 w pomieszczeniu

Okno to sluzy do podgladu listy przegród budowlanych nie spelniajacych w danym pomieszczeniu warunków WT2008.



Okno - **Przypadki niespelnienia wymagan technicznych WT 2008 przez przegrody budowlane**

Okno zawiera tabele przegród budowlanych, które nie spelniaja wymagan Warunków technicznych WT 2008, wraz z pelnymi informacjami na ich temat.
Ponizej znajduje sie opis poszczególnych kolumn tej tabeli.

Symbol Symbol katalogowy 600 przegrody budowlanej nie spalniajacej wymagan WT2008.
Opis Opis danej przegrody.
Typ przegrody Typ przegrody budowlanej.
A Powierzchnia przegrody, [m^2].
θ_{int} Temperatura wewnetrzna w aktualnym pomieszczeniu, [°C].
θ_e Temperatura po drugiej stronie przegrody, [°C].
$\Delta\theta_i$ Róznica temperatury po obu stronach przegrody $\Delta\theta_i = \theta_i - \theta_e$, [K].
Zakres θ_i Zakres temperatur.
U Obliczony współczynnik przenikania ciepla przegrody, [W/m^2·K].
U_{max} Maksymalny współczynnik przenikania ciepla dla przegrody w danym zakresie temperatur, [W/m^2·K].

Przyciski

Wytyczne techniczne 2008 — Otwiera okno wymagan wg Wytycznych technicznych 2008 508.

Pomoc — Otwiera podreczny system pomocy.

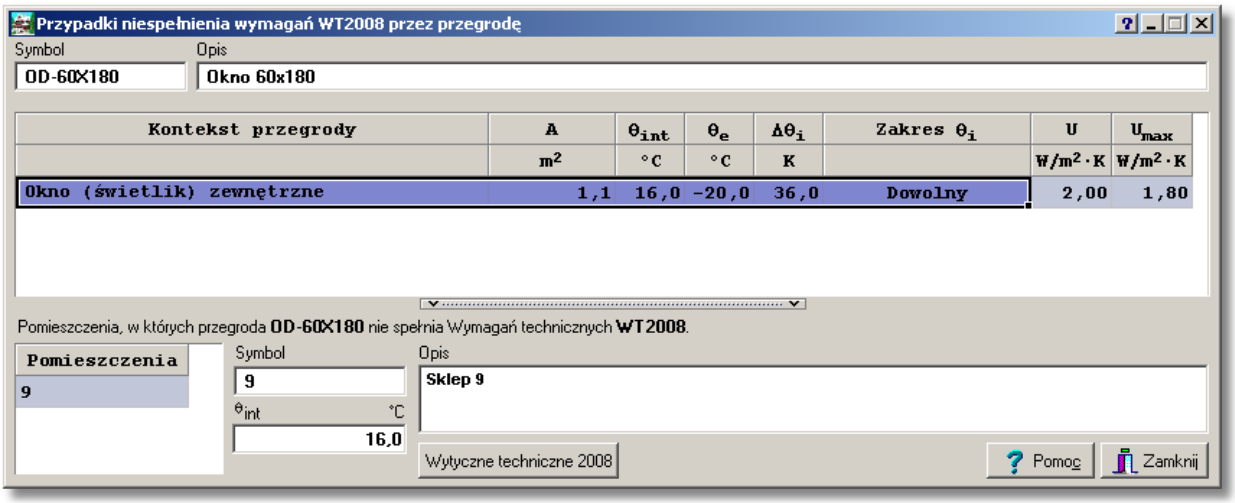
Zamknij — Zamyka okno.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podglad wydruku 507, Drukuj 270.

10.2.17 Przypadki niespełnienia wymagań WT2008 przez przegrodę

Okno to sluzy do podgladu listy pomieszczen, w których biezaca przegroda budowlana nie spelnia wymagan WT2008.



Okno **Przypadki niespelnienia wymagan WT2008 przez przegrode**

Ponizej opisano wszystkie elementy tego okna.

Symbol - pole tekstowe
Symbol katalogowy 600 przegrody budowlanej nie spelniajacej wymagan WT2008.

Opis - pole tekstowe
Opis danej przegrody.

Ponizej znajduje sie tabela przypadków, w których przegroda o danej konstrukcji nie spelnia wymogów WT2008.

Kontekst przegrody	Kontekst w jakim wystepuje przegroda.
A	Powierzchnia przegrody, [m^2].
θ_{int}	Temperatura wewnetrzna w aktualnym pomieszczeniu, [°C].
θ_e	Temperatura po drugiej stronie przegrody, [°C].
$\Delta\theta_i$	Róznica temperatury po obu stronach przegrody $\Delta\theta_i = \theta_i - \theta_e$, [K].
Zakres θ_i	Zakres temperatur.
U	Obliczony współczynnik przenikania ciepla przegrody, [$W/m^2 \cdot K$].
U_{max}	Maksymalny współczynnik przenikania ciepla dla przegrody w danym zakresie temperatur, [$W/m^2 \cdot K$].

Pod tabela znajduje sie lista pomieszczen, w których przegroda nie spelnia wymagan WT2008.

Pomieszczenia	Symbol pomieszczenia.

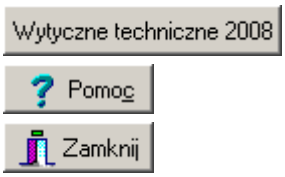
© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Symbol - pole tekstowe
Symbol wybranego pomieszczenia.

θ_{int} - pole tekstowe
Projektowa temperatura w wybranym pomieszczeniu, [°C].

Opis - pole tekstowe
Krótki opis wybranego pomieszczenia.

Przyciski



Otwiera okno wymagan wg Wytycznych technicznych 2008 508.

Przycisk uruchamiający podręczny system pomocy.

Przycisk zamykający okno.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.3 Tabele

Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie tabel występujących w programie.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

10.3.1 Materiały - Grzejniki

Zestawienie grzejników zawiera informacje na temat rodzajów i ilości grzejników dobranych w budynku. Do ich przeglądania służy tabela wywoływana z menu Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 za pomocą polecenia Grzejniki 512.

Materiały - Grzejniki

Typ	Symbol	Numer katalogowy	n_{el}	L	H	G	Pod.	N_{pro}	N_{istn}	N
			szt.	m	m	m		szt.	szt.	szt.
Symbol:	C11-60	Producent:	PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C11, (dawniej Rettig-Purm										
C11-60		1311060040	4	0.400	0.600	0.600	AB	21		2
C11-60		1311060050	5	0.500	0.600	0.600	AB	9		
C11-60		1311060060	6	0.600	0.600	0.600	AB	5		
C11-60		1311060070	7	0.700	0.600	0.600	AB	1		
C11-60		1311060080	8	0.800	0.600	0.600	AB	2		
C11-60		1311060090	9	0.900	0.600	0.600	AB	1		

Tabela z zestawieniem grzejników

Dla każdego typu grzejników tworzone jest osobne zestawienie.
Rozpoczyna się ono od wiersza z informacją o symbolu katalogowym grzejnika i symbolu

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

producenta. Następny wiersz zawiera opis grzejnika.
Kolejne wiersze dotyczą grzejników o konkretnej wielkości.
Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Typ	Informacja o typie grzejnika.
Symbol	Symbol katalogowy grzejnika.
Numer katalogowy	Numer katalogowy grzejnika.
n_{el}	Liczba elementów występujących w grzejniku (w przypadku grzejników członowych), [szt.].
L	Długość grzejnika, [m].
H	Wysokość grzejnika, [m].
G	Grubość grzejnika, [m].
Pod.	Sposób podłączenia grzejników.
N_{pro}	Liczba projektowanych grzejników, [szt.].
N_{istn}	Liczba istniejący grzejników, [szt.].
N	Łączna liczba projektowanych i istniejący grzejników, [szt.].
V_{pro}	Pojemność projektowanych grzejników, [l].
V_{istn}	Pojemność istniejących grzejników, [l].
V	Łączna pojemność projektowanych i istniejący grzejników, [l].
M_{pro}	Masa projektowanych grzejników, [kg].
M_{istn}	Masa istniejących grzejników, [kg].
M	Łączna masa projektowanych i istniejący grzejników, [kg].
Cena	Łączna cena, [PLN].
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Grzejniki 291, zestawienie materiałów: Grzejniki - tabela 293,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Grzejniki - materiały 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.2 Materiały - Grzejniki tabela zbiorcza

Zestawienie zawiera zbiorcze zestawienie 600 informacji na temat typów i ilości grzejników dobranych w pomieszczeniach budynku. Jest wywoływane z menu Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 ▸ Grzejniki tabela - materiały 293.

Materiały - Grzejniki - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Numer katalogowy	n_{el}	L	H	G	Pod.	N_{pro}	N_{istn}
			szt.	m	m	m		szt.	szt.
	C11-60	1311060090	9	0.900	0.600	0.600	AB	1	
	C11-60	1311060080	8	0.800	0.600	0.600	AB	2	
	C11-60	1311060070	7	0.700	0.600	0.600	AB	1	
	C11-60	1311060060	6	0.600	0.600	0.600	AB	5	
	C11-60	1311060050	5	0.500	0.600	0.600	AB	9	

Tabela zbiorcza **Materiały - Grzejniki**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Typ — Informacja o typie grzejnika.

Symbol — Symbol katalogowy grzejnika.

Numer katalogowy — Numer katalogowy grzejnika.

n_{el} — Liczba elementów występujących w grzejniku (w przypadku grzejników członowych), [szt.].

L — Długość grzejnika, [m].

H — Wysokość grzejnika, [m].

G — Grubość grzejnika, [m].

dn — Średnica nominalna podłączenia grzejników, [mm].

Pod. — Sposób podłączenia grzejników.

N_{pro} — Liczba projektowanych grzejników, [szt.].

N_{istn} — Liczba istniejący grzejników, [szt.].

N — Łączna liczba grzejników, [szt.].

V_{pro} — Pojemność projektowanych grzejników, [l].

V_{istn} — Pojemność istniejących grzejników, [l].

V — Łączna pojemność projektowanych i istniejących grzejników, [l].

M_{pro} — Masa projektowanych grzejników, [kg].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

M_{istn}	Masa istniejących grzejników, [kg].
M	Łączna masa projektowanych i istniejących grzejników, [kg].
Cena	Łączna cena, [PLN].
Producent	Symbol producenta grzejnika.
Opis	Opis grzejnika.
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Grzejniki 291, zestawienie materiałów: Grzejniki - tabela 293, Grzejniki - materiały 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.3 Materiały - Producenci

Zestawienie zawiera informacje na temat producentów urządzeń występujących w budynku. Do ich przeglądania służy tabela wywoływana z menu Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 ▸ Producenci - materiały 294.

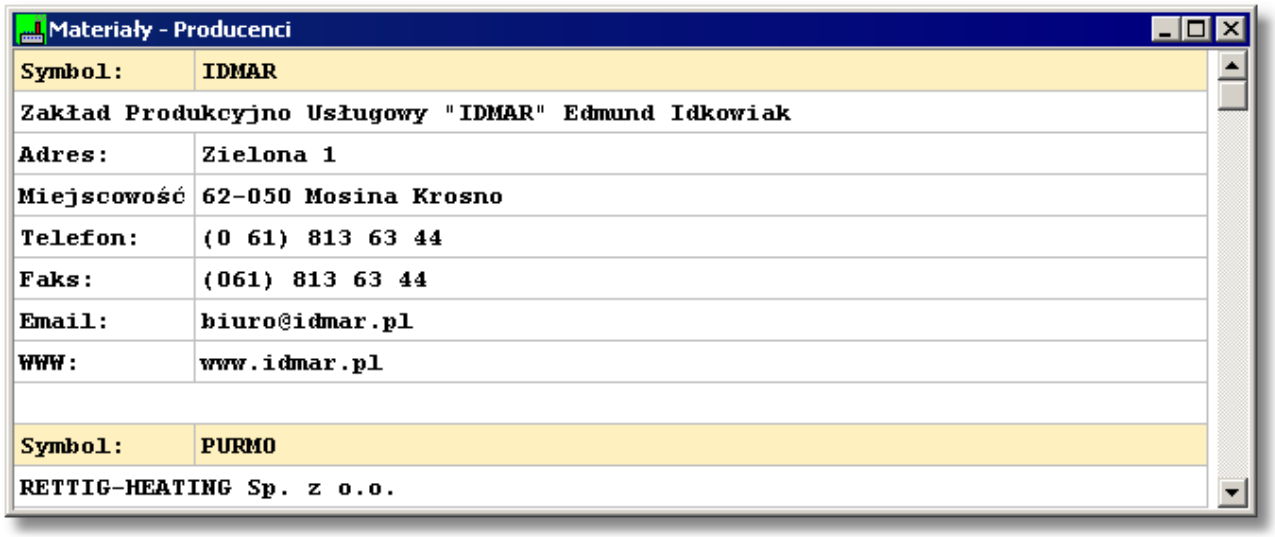


Tabela **Materiały - Producenci**

Informacje o poszczególnych producentach przedstawione są w kilku wierszach tabeli.

W kolejnych wierszach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol:	Symbol producenta lub dystrybutora.
Opis	Krótki opis firmy.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Adres:	Adres producenta lub dystrybutora.
Miejscowość:	Kod pocztowy i miejscowość.
Telefon:	Telefon do producenta lub dystrybutora.
Faks:	Faks do producenta lub dystrybutora.
Email:	Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora.
WWW:	Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, zestawienie materiałów: Producenci - tabela 294, Materiały - Producenci 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.4 Materiały - Producenci tabela zbiorcza

Tabela zawiera zbiorcze zestawienie 600 producentów grzejników dobranych w budynku przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki 286 ▸ Zestawienia materiałów 292 ▸ Producenci tabela - materiały 294.

Tabela zbiorcza **Materiały - Producenci**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol	Symbol katalogowy producenta.
Opis	Opis producenta.
Adres	Adres producenta lub dystrybutora.
Kod pocztowy	Kod pocztowy firmy
Miejscowość	Miejscowość, w której znajduje się siedziba firmy.
Telefon	Telefon do producenta lub dystrybutora.
Faks	Faks do producenta lub dystrybutora.
WWW	Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora.
Email	Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Uwagi Uwagi.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.

Zobacz także: Menu Wyniki 286, zestawienie materiałów: Producenci - tabela 294, Materiały - Producenci 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.5 Wyniki - Dane dla programu C.O. - tabela

Przedstawienie wyników obliczeń 176 pomieszczeń w formie pozwalającej na ich bezpośrednie przeniesienie do programu C.O. 245 Okno jest wywoływane z menu Wyniki 291 za pomocą polecenia Dane dla programu C.O. 292.

Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	θ_{int}	$\Phi_{HL,c}$	Φ_{hg}	Opis
	°C	W	W	
1	20.0	311	0	Kuchnia 1
10	16.0	0	0	Zaplecze 10
101	20.0	278	0	Kuchnia 101
102	20.0	390	0	Pokój 102
103	20.0	59	0	Przedpokój 103
104	24.0	281	0	Łazienka z oknem 104
105	20.0	464	0	Pokój 105
106	20.0	384	0	Pokój 106
107	20.0	382	0	Pokój 107

Tabela **Wyniki - Dane do programu C.O.**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol Symbol pomieszczenia.

θ_{int} Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C].

$\Phi_{HL,c}$ Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].

Φ_{hg} Dodatkowe zyski ciepła, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Opis Krótki opis pomieszczenia.

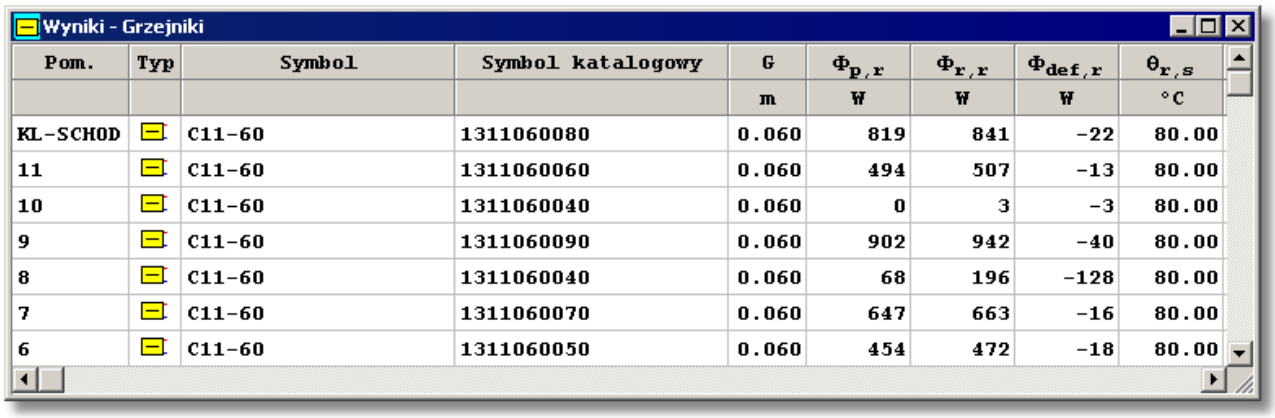
Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Dane dla programu C.O. 292, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162, przenoszenie danych dla programu Audytor C.O. 246.

10.3.6 Wyniki - Grzejniki - tabela

Wyniki doboru grzejników zawierają informacje o grzejnikach dobranych w poszczególnych pomieszczeniach. Wywoływane są z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Grzejniki 291.



Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ	Symbol	Symbol katalogowy	G	$\Phi_{p,r}$	$\Phi_{r,r}$	$\Phi_{def,r}$	$\theta_{r,s}$
				m	W	W	W	°C
KL-SCHOD		C11-60	1311060080	0.060	819	841	-22	80.00
11		C11-60	1311060060	0.060	494	507	-13	80.00
10		C11-60	1311060040	0.060	0	3	-3	80.00
9		C11-60	1311060090	0.060	902	942	-40	80.00
8		C11-60	1311060040	0.060	68	196	-128	80.00
7		C11-60	1311060070	0.060	647	663	-16	80.00
6		C11-60	1311060050	0.060	454	472	-18	80.00

Tabela **Wyniki - Grzejniki**

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego odbiornika.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Kondygnacja Symbol kondygnacji, na której znajduje się grzejnik.

Strefa Symbol strefy, w której znajduje się grzejnik.

Grupa Symbol grupy, w której znajduje się grzejnik.

Pom. Symbol pomieszczenia, w którym znajduje się grzejnik.

Opis pomieszczenia
Opis pomieszczenia, w którym znajduje się grzejnik.

Typ Informacja o typie grzejnika.

Symbol Symbol dobranego grzejnika.

Numer katalogowy Numer katalogowy dobranego grzejnika.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

n	Wielkość dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].
L	Długość dobranego grzejnika, [m].
H	Wysokość dobranego grzejnika, [m].
G	Głębokość dobranego grzejnika, [m].
$\Phi_{p,r}$	Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].
$\Phi_{r,r}$	Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].
$\Phi_{def,r}$	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy.
$\theta_{r,s}$	Obliczona rzeczywista temperatura wody dopływającej do grzejnika, [°C]. (D,S,P)
$\Delta\theta_r$	Projektowe ochłodzenie wody w grzejniku w przypadku instalacji dwururowej, [K].
$\Delta\theta_{r,r}$	Obliczone rzeczywiste ochłodzenie wody w grzejniku, [K].
M	Obliczony strumień masowy czynnika przepływającego przez grzejnik, [kg/s].
$\Phi_{pr.}$	Procentowy udział mocy cieplnej dostarczanej przez grzejnik do pomieszczenia, [%].
Usyt	Współczynnik usytuowania grzejnika.
Osł.	Współczynnik osłonięcia grzejnika.
Podł	Symbol informujący o sposobie podłączenia grzejnika do sieci przewodów.
Stan	Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.
Z.T.	Informacja o tym czy przy grzejniku zamontowany jest zawór termostatyczny.
Uwagi	Uwagi na temat grzejnika.

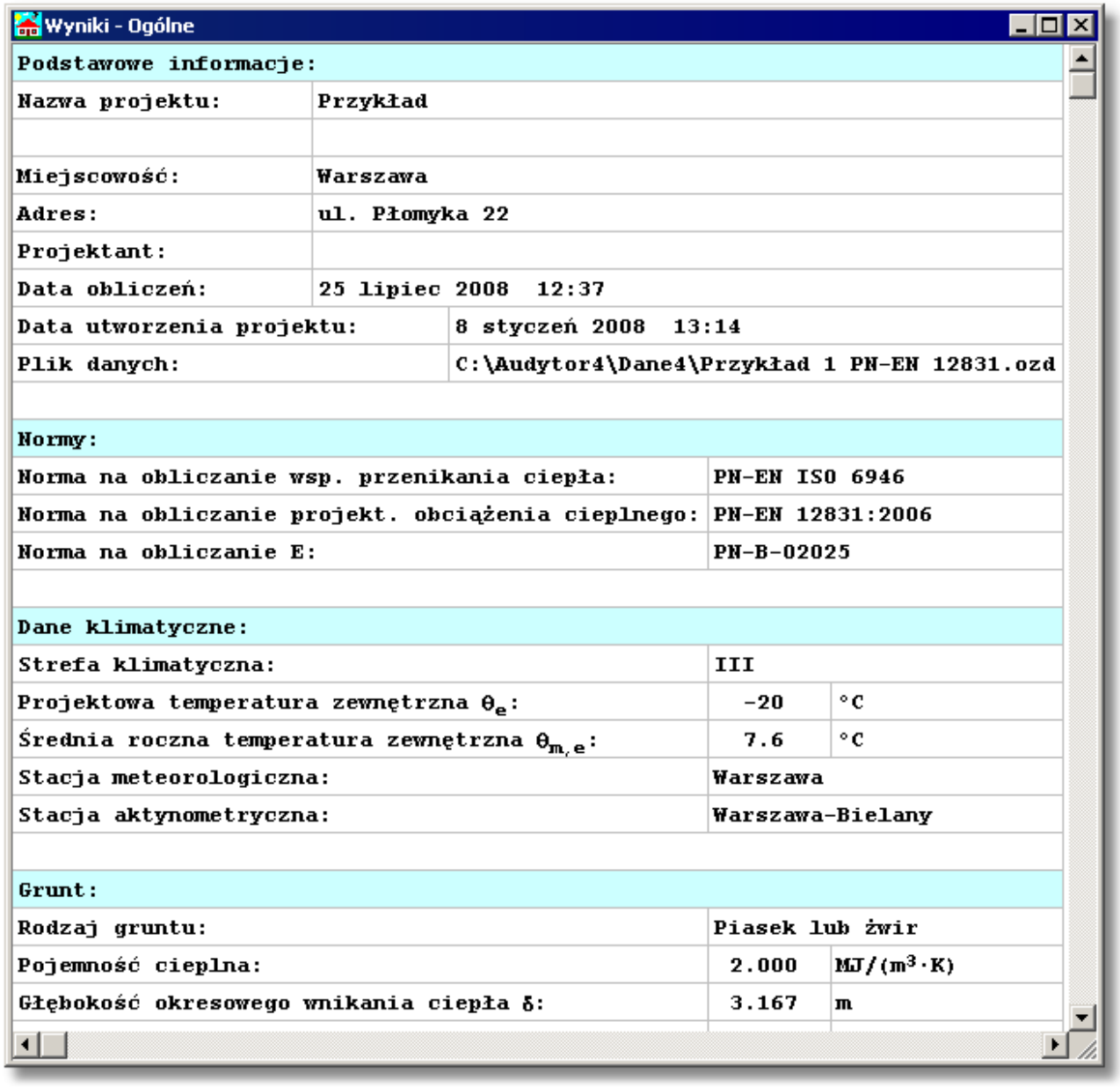
Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Grzejniki 291, zestawienie materiałów: Grzejniki - tabela 293, Grzejniki - materiały 294, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.3.7 Wyniki - Ogólne

Tabela służy do przeglądania podstawowych wyników obliczeń, dotyczących całego budynku. Tabela jest wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Ogólne 287.

Tabela jest generowana przez program w wyniku procesu obliczeń 172 i użytkownik nie może bezpośrednio zmieniać jej zawartości. Można natomiast zaznaczać 163 fragmenty tabeli i kopiować 169 je do schowka 599 w celu przeniesienia do innego programu (np. do arkusza kalkulacyjnego lub edytora tekstów).



Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:			
Nazwa projektu:	Przykład		
Miejscowość:	Warszawa		
Adres:	ul. Płomyka 22		
Projektant:			
Data obliczeń:	25 lipiec 2008 12:37		
Data utworzenia projektu:	8 styczeń 2008 13:14		
Plik danych:	C:\Audytor4\Dane4\Przykład 1 PN-EN 12831.ozd		
Normy:			
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946		
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006		
Norma na obliczanie E:	PN-B-02025		
Dane klimatyczne:			
Strefa klimatyczna:	III		
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e:	-20	°C	
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7.6	°C	
Stacja meteorologiczna:	Warszawa		
Stacja aktynometryczna:	Warszawa-Bielany		
Grunt:			
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir		
Pojemność cieplna:	2.000	MJ/(m^3·K)	
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ:	3.167	m	

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 1.

Dostępność niektórych elementów tabeli zależy od normy, wg której przeprowadzono obliczenia.

W poszczególnych polach tabeli podane są następujące informacje:

Podstawowe dane
Podstawowe dane na temat budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Nazwa projektu	Nazwa projektu podana w danych ogólnych 41.
Miejscowość	Miejscowość, w której znajduje się budynek.
Adres	Adres budynku.
Projektant	Informacje o projektancie.
Data obliczeń	Data i godzina przeprowadzenia obliczeń.
Data utworzenia projektu	Informacja o dacie utworzenia projektu.
Plik danych	Nazwa pliku z danymi do projektu.

Normy
Informacja o normach, wg których wykonano obliczenia.

Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła
Norma, wg której program wykonał obliczenia współczynników przenikania ciepła U 602.

Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego
Norma, wg której program wykonał obliczenia projektowego obciążenia cieplnego 598.

Norma na obliczanie E
Norma, wg której program wykonał obliczenia sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.

Dane klimatyczne
Informacja dla jakich warunków klimatycznych 599 wykonano obliczenia.

Strefa klimatyczna
Strefa klimatyczna, w której znajduje się budynek.

Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e
Projektowa temperatura zewnętrzna 598 dla danej strefy klimatycznej 599, [°C].

Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$
Średnia roczna temperatura zewnętrzna dla strefy, w której znajduje się budynek, [°C].

Stacja meteorologiczna Wiersz widoczny w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.
Stacja meteorologiczna znajdująca się najbliżej budynku.

Stacja aktynometryczna Wiersz widoczny w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.
Stacja aktynometryczna odpowiadająca wybranej stacji meteorologicznej.

Grunt
Dane dotyczące gruntu, na którym jest posadowiony budynek.

Rodzaj gruntu
Rodzaj gruntu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Pojemność cieplna
Pojemność cieplna gruntu, [MJ/(m^3·K)].

Głębokość okresowego wnikania ciepła δ
Głębokość okresowego wnikania ciepła, [m].

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g
Współczynnik przewodzenia ciepła dla gruntu, [W/(m·K)].

Wyniki - Ogólne

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_h:	260.0	m^2
Kubatura ogrzewana budynku V_h:	805.9	m^3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T:	12862	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V:	6769	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ:	19631	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}:	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL}:	19631	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\Phi_{HL,A}$:	75.5	W/m^2
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\Phi_{HL,V}$:	24.4	W/m^3
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące V_{infv}:	48.6	m^3/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:	0.0	m^3/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:	47.1	m^3/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su}:	150.0	m^3/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	150.0	m^3/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex}:	150.0	m^3/h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0.9	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v:	757.3	m^3/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v:	-6.5	°C

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 2.

Podstawowe wyniki obliczeń budynku

Powierzchnia ogrzewana budynku A_h
Łączna powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [m^2].

Kubatura ogrzewana budynku V_h
Łączna kubatura ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [m^3].

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V
Projektowa wentylacyjna strata ciepła ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Całkowita projektowa strata ciepła 597 ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Nadwyżka mocy cieplnej do skompensowania skutków nocnego osłabienia ogrzewania pomieszczeń w budynku, [W].

Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL}
Projektowe obciążenie cieplne 598 budynku, [W].

Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach Φ_{hg} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Suma dodatkowych zysków ciepła w ogrzewanych pomieszczeń w budynku, [W].

Wskaźniki i współczynniki strat ciepła

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych odniesiony do powierzchni ogrzewanych pomieszczeń, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,V}$:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych odniesiony do kubatury ogrzewanych pomieszczeń, [W/m^3].

Wyniki obliczeń wentylacji

Powietrze infiltrujące V_{infv}
Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$
Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrujący do ogrzewanych pomieszczeń z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$
Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Powietrze nawiewane mech. V_{su}
Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$
Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

Powietrze usuwane mech. V_{ex}
Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z ogrzewanych pomieszczeń, [m^3/h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Średnia liczba wymian powietrza n
Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych, [1/h].

Dopływające powietrze wentylacyjne V_v
Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v
średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych, [°C].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano opcję **Orientacyjnego dobory grzejników**, to w tabeli pojawią się wyniki doboru grzejników:

Wyniki - Ogólne

Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$:	22641	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$:	24048	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$:	-1407	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he}:	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r}$+ Φ_{he}:	24048	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def}:	-1407	W
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Warszawa	
Stacja aktynometryczna:	Warszawa-Bielany	
Liczba mieszkańców budynku:	21	
Liczba mieszkań o powierzchni F < 50 m^2	3	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni 50 ≤ F ≤ 100 m^2	2	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni F > 100 m^2	0	szt.
Liczba mieszkań z dziećmi	5	szt.
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h:	93.77	GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h:	26049	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	360.7	MJ/(m^2·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	100.2	kWh/(m^2·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	116.4	MJ/(m^3·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	32.3	kWh/(m^3·rok)

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 3.

Wyniki doboru grzejników

Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach, [W].

Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach, [W].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$
Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he}
Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach, [W].

Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$
Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniach, [W].

Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def}
Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, to w tabeli pojawią się dodatkowo następujące informacje:

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E Wiersze są widoczne w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.

Wariant obliczeń
Wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną.

Stacja meteorologiczna
Stacja meteorologiczna znajdująca się najbliżej budynku.

Stacja aktynometryczna
Stacja aktynometryczna odpowiadająca wybranej stacji meteorologicznej.

Liczba mieszkańców budynku
Liczba osób zamieszkujących budynek.

Liczba mieszkań o powierzchni F < 50 m^2
Liczba mieszkań o powierzchni mniejszej niż 50 m^2.

Liczba mieszkań o powierzchni 50 $\leq$ F $\leq$ 100 m^2
Liczba mieszkań o powierzchni mieszczącej się w przedziale od 50 do 100 m^2.

Liczba mieszkań o powierzchni F > 100 m^2
Liczba mieszkań o powierzchni większej od 100 m^2.

Liczba mieszkań z dziećmi
Liczba mieszkań w których mieszkają dzieci.

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h
Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do ogrzania budynku, [GJ/rok] / [kWh/rok].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną potrzebną do ogrzania budynku odniesiony do powierzchni ogrzewanej budynku, [MJ/(m^2·rok)] / [kWh/(m^2·rok)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną potrzebną do ogrzania budynku odniesiony do kubatury ogrzewanej budynku, [MJ/(m^3·rok)] / [[kWh/(m^3·rok)].

W dalszej części tabeli zamieszczono informacje na temat danych wyjściowych do obliczeń projektu.

Wyniki - Ogólne

Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4.0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		
budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Nie	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Tak	
Parametry doboru grzejników:		
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$:	80.0	°C
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$:	20.0	K
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi:		
Nie zwiększaj powierzchni grzejników.		
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:	15	%
Domyślne parametry dobieranych grzejników:		
Symbol grzejnika:	C**-60	
Współczynnik usytuowania grzejnika:	1.00	
Współczynnik osłonięcia grzejnika:	1.05	
Maksymalna długość grzejnika L_{max}:	0.00	m
Domyślny sposób podłączenia:	AB	
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:	Tak	
Domyślnie grzejnik jest:	Projektowany	

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 4.

Parametry obliczeń projektu

Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$
Minimalna różnica temperatury, przy której program ma obliczać przenikanie ciepła przez przegrody, [K].

Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach Wiersz widoczny tylko w

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Informacja o tym czy i w jaki sposób program uwzględniał dodatkowe straty ciepła do pomieszczeń znajdujących się w sąsiednich grupach.

Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Minimalna dyżurna temperatura w pomieszczeniach o temperaturze projektowej 20°C i wyższej, [°C].

Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:
Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Informacja czy program podczas obliczeń straty ciepła do pomieszczeń sąsiedniego budynku zakładał, że jest on nieogrzewany. Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Obliczanie automatyczne mostków cieplnych
Podczas obliczeń program automatycznie generował dane dotyczące mostków cieplnych.

Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną
Obliczania mostków cieplnych zostały przeprowadzone metodą uproszczoną.

Parametry doboru grzejników

Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$
Projektowa temperatura wody zasilającej instalację, [°C].

Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach, [K].

Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi
Sposób zwiększania mocy grzejników zaopatrzonych w zawory termostatyczne.

Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o
Procentowa wartości o jaką ma być zwiększana powierzchnia grzejników z zaworami termostatycznymi, [[%]].

Domyślne parametry dobieranych grzejników

Symbol grzejnika
Domyślny symbol grzejnika dobieranego w pomieszczeniach.

Współczynnik usytuowania grzejnika
Domyślny współczynnik usytuowania grzejnika.

Współczynnik osłonięcia grzejnika
Domyślny współczynnik osłonięcia grzejnika.

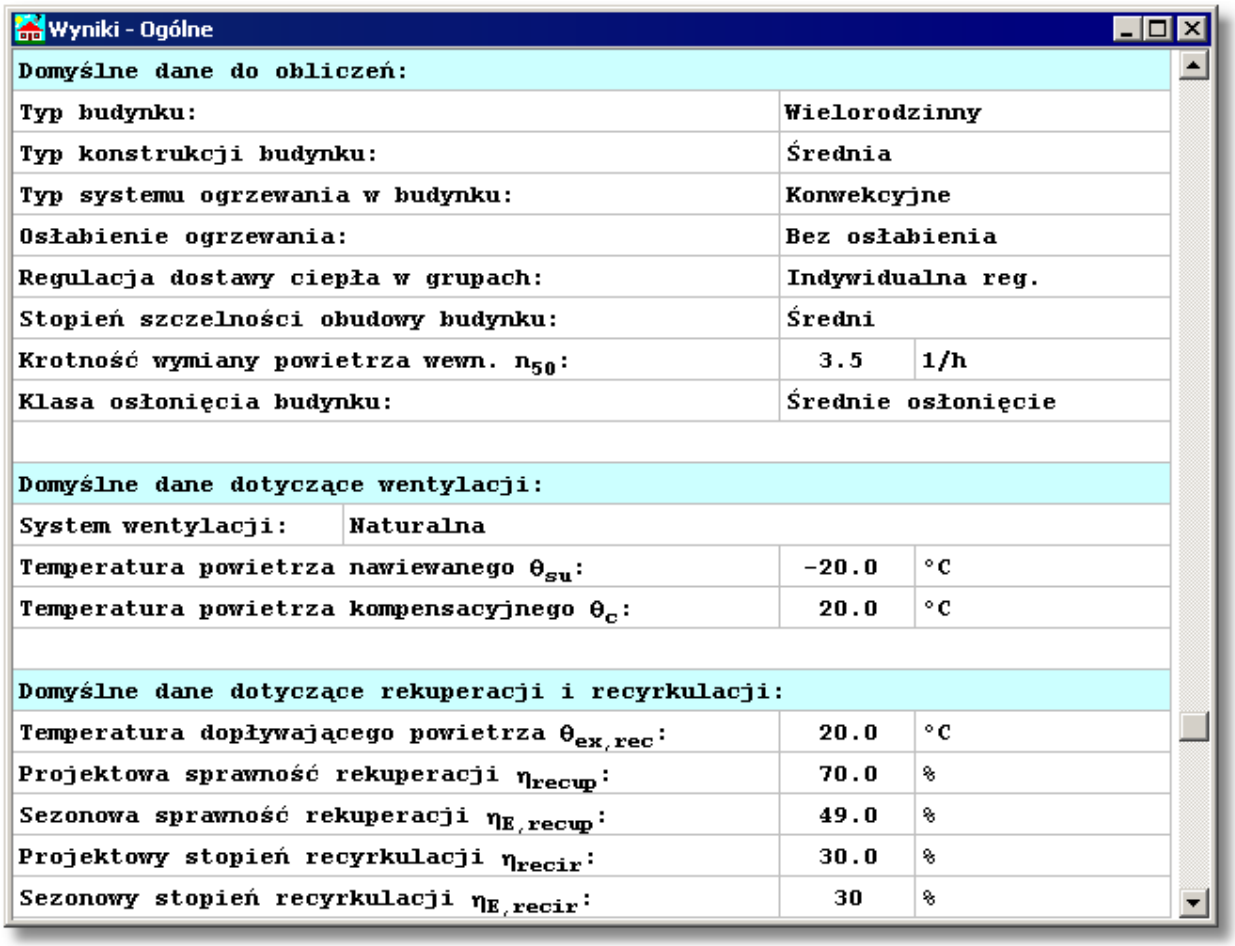
Maksymalna długość grzejnika L_{max}
Maksymalna długość domyślnego grzejnika (puste pole oznacza brak ograniczeń), [m].

Domyślny sposób podłączenia
Domyślny sposób podłączenia grzejnika.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.
Informacja czy domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termostatyczne.

Domyślnie grzejnik jest
Informacja czy domyślnie grzejniki są nowo projektowane czy istniejące.



Wyniki - Ogólne

Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Wielorodzinny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50}:	3.5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su}:	-20.0	°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c:	20.0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20.0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup}:	70.0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49.0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir}:	30.0	%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:	30	%

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 5.

Domyślne dane do obliczeń

Typ budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny typ budynku.

Typ konstrukcji budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny typu konstrukcji budynku.

Typ systemu ogrzewania w budynku
Domyślny typ systemu ogrzewania budynku.

Osłabienie ogrzewania Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny rodzaj nocnego osłabienia ogrzewania budynku.

Czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń T_h Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w budynku po osłabieniu nocnym, [h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Obniżenie temperatury podczas osłabienia $\Delta\theta_{i,o}$ Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej podczas osłabienia ogrzewania, [K].

Współczynnik nagrzewania f_{RH} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Obliczony współczynnik nagrzewania 602 f_{RH}, [W/m^2].

Regulacja dostawy ciepła w grupach Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach.

Stopień szczelności obudowy budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny stopień szczelności obudowy budynku (jakość okien).

Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślna krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [[1/h]].

Klasa osłonięcia budynku Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślna klasa osłonięcia budynku.

Czas użytkowania/bytowe zyski ciepła Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Domyślny sposób użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła w budynku.

Domyślne dane dotyczące wentylacji

Wiersze widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

System wentylacji
Domyślny system wentylacji w budynku.

Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su}
Domyślna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń, [°C]

Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c
Domyślna temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń, [°C].

Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji

Wiersze widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$
Domyślna temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego, [°C].

Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup}

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła, [%].

Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$
Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła, [%].

Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir}
Domyślny projektowy stopień recyrkulacji, [%].

Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$
Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji, [%].

Wyniki - Ogólne

Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	0.00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f:	0.00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3.00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:	3.00	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i:	2.80	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g:	96.3	m^2
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g:	39.70	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E:		
Zyski ciepła od mieszkańca:	65	W
Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca:	15	W

Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:

Typ mieszkania	Ciepła woda użytkowa	Gotowanie	Oświetlenie	Urządz. elektr.
Mieszkanie o pow. F < 50 m^2	25	110	15	95
Mieszkanie o pow. 50 ≤ F ≤ 100 m^2	25	110	30	95
Mieszkanie o pow. F > 100 m^2	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:		45	W	

Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	5	
Liczba stref budynku:	3	
Liczba grup pomieszczeń:	6	
Liczba pomieszczeń:	41	

Tabela **Wyniki - Ogólne** część 6.

Geometria budynku

Rzędna poziomu terenu Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rzędna poziomu terenu, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Domyślna rzędna podłogi L_f Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślna rzędną podłóg w pomieszczeniach, [m].

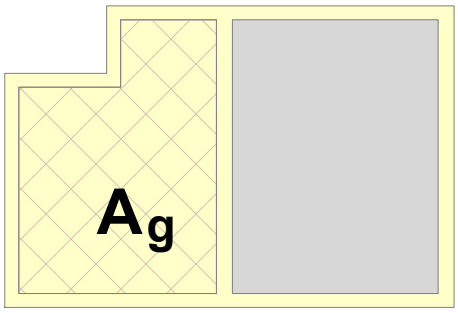
Rzędna wody gruntowej Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rzędna poziomu wody gruntowej, [m].

Domyślna wysokość kondygnacji H
Domyślna wysokość typowej kondygnacji budynku, [m].

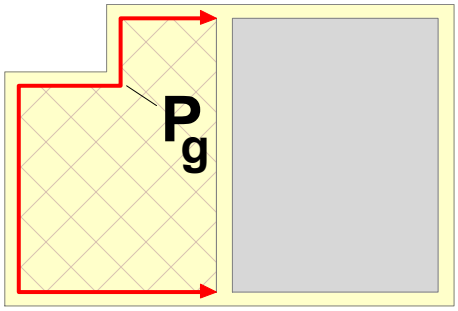
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i
Domyślna wysokość pomieszczeń w świetle stropów, [m].

Domyślna kondygnacja Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Domyślna kondygnacja, na której znajduje się pomieszczenie.

Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g
Łączne pole powierzchni podłogi na gruncie w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m^2].



Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g
Pole edycyjne do określania obwodu podłogi na gruncie w świetle ścian zewnętrznych (po wewnętrznej stronie ścian) w niepodpiwniczonej i podpiwniczonej części budynku, [m].



Obrót budynku
Informacja przy jakim kącie obrotu budynku zostały wykonane obliczenia.

Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E Wiersze są widoczne w przypadku włączenia w danych ogólnych 41 opcji obliczania sezonowego zużycia energii cieplnej E 599.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zyski ciepła od mieszkańca
Domyślny średni dobowy strumień ciepła wydzielanego przez człowieka, [W].

Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca
Domyślny uśredniony strumień ciepła od ciepłej wody użytkowej odniesiony do jednego mieszkańca, [W/os.].

Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]
Tabela z domyślnymi średnimi strumienienaimi bytowych zysków ciepła przypadającymi na mieszkania w zależności od ich powierzchni.
Poszczególne kolumny zawierają następujące informacje:

Liczba mieszkań	Liczba mieszkań o powierzchni do 50 m^2, od 50 do 100 m^2, powyżej 100 m^2 oraz liczba mieszkań z dziećmi. Pozostawienie pustych pól, sprawi że program sam obliczy liczbę mieszkańców w oparciu o dane zamieszczone w strefach budynku oraz grupach pomieszczeń.
Ciepła woda użytkowa	Średni strumień ciepła od ciepłej wody użytkowej przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].
Gotowanie	Średni strumień ciepła od gotowania przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].
Oświetlenie	Średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni oraz dodatek dla mieszkań z dziećmi, [W].
Urządz. elektr.	Średni strumień ciepła od urządzeń elektrycznych przypadający na jedno mieszkanie o danej powierzchni, [W].

Dzieci - dodatkowe oświetlenie:
Dodatkowy średni strumień ciepła od elektrycznych urządzeń oświetleniowych, przypadający na jedno mieszkanie, w którym znajdują się dzieci.

Statystyka budynku:

Liczba kondygnacji
Liczba kondygnacji w budynku.

Liczba stref budynku
Liczba stref występujących w budynku.

Liczba grup pomieszczeń
Liczba grup pomieszczeń (mieszkań) występujących w budynku.

Liczba pomieszczeń:
Liczba pomieszczeń występujących w budynku.

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

10.3.8 Wyniki - Pomieszczenia - tabela

Wyniki obliczeń pomieszczeń zawierają szczegółowe informacje na temat obliczeń strat ciepła w pomieszczeniach. Do ich przeglądania służy tabela wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Pomieszczenia 291.

Wyniki - Pomieszczenia

Pomieszczenie: KL-SCHOD θ_i = 16.0 °C		Φ_{HL} = 2501 W		Klatka schodowa KL-SCHOD						
Powierzchnia i kubatura:	A= 9.16 m²		V= 122.1 m³							
Rzędna i wysokość:	L_f= -1.70 m		H_i= 13.33 m							
Kondygnacja: Parter	Typ pomieszczenia: Klatka schodowa									
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Wielorodzinny		Typ konstrukcji: Średnia							
Stopień szczelności:	Średni		n_{50}= 3.5 1/h							
Ogrzewanie:	Bez gradientu		Bez osłabienia		Indywidualna reg.					
Parametry osłabienia:	T_h= h		$\Delta\theta_{i,o}$= K		f_{RH}= 0.0 W/m²					
System wentylacji:	Indywidualna naturalna									
Wymagania higieniczne:	n_{min}= 0.30 1/h		V_{min}= 36.6 m³/h							
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 25.6 m³/h		$V_{m,infv}$= m³/h							
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= m³/h		V_{su}= m³/h							
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= m³/h		V_{ex}= m³/h							
Powietrze wentylacyjne:	n= 0.3 1/h		V_v= 36.6 m³/h		θ_v= -16.0 °C					

Przegrody w pomieszczeniu:KL-SCHOD

Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ_e	A_c	$\Delta\theta$	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	H_T	Φ_T
		°C	°C	m²	K	W/m²·K		W/m²·K	W/K	W
SZ-GR-170	S	T= 4.0°C	4.0	4.3	12.0	0.304	0.00	0.304	0.49	16
SW-41		PIWNICA 8.5°C	8.5	15.0	7.5	1.266		1.266	4.47	143
SW-41		KOTŁOW 20.0°C	20.0	4.4	-4.0	1.266		1.266	-0.70	-22

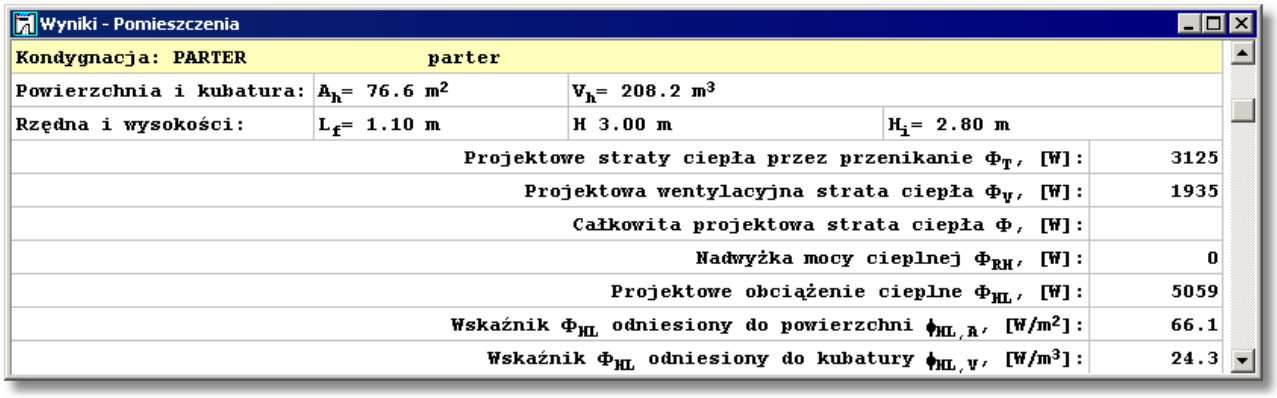
Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**.

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia** zawiera szczegółowe informacje na temat struktury budynku. Znajdują się w niej dane na temat kondygnacji, stref budynku, grup pomieszczeń oraz samych pomieszczeń.
Dostępność niektórych elementów tabeli jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
Istnieje możliwość dowolnego formatowania tabeli wyników obliczeń, w związku z czym jej wygląd może się różnić od tabeli zaprezentowanej na rysunkach. Poniżej zamieszczono opis wszystkich dostępnych elementów tabeli.

Poniżej omówiono poszczególne fragmenty tabeli.

Kondygnacje

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki - Pomieszczenia

Kondygnacja: PARTER	parter			
Powierzchnia i kubatura:	A_h= 76.6 m^2	V_h= 208.2 m^3		
Rzędna i wysokości:	L_f= 1.10 m	H 3.00 m	H_i= 2.80 m	
Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:				3125
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:				1935
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:				
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]:				0
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:				5059
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:				66.1
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:				24.3

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący kondygnacji.

Podstawowe informacje

Kondygnacja Symbol kondygnacji.

Opis Opis grupy pomieszczeń.

Powierzchnia i kubatura:

A_h Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^2].

V Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^3].

Rzędna i wysokości:

L_f Rzędna podłogi na kondygnacji, [m].

H_k Wysokość kondygnacji, [m].

H_i Domyślna wysokość pomieszczeń na kondygnacji w świetle stropów, [m].

Kolejne wiersze tabeli zawierają wyniki obliczeń cieplnych dotyczących bieżącej kondygnacji.

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:
Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji uwzględniająca współczynnik poprawkowy fh 601 ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania w pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się na kondygnacji, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Φ_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Suma dodatkowych zysków ciepła w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich kubatury ogrzewanej, [W/m^2].

Strefy budynku

Wyniki - Pomieszczenia

Strefa: S1 Strefa S1			
Powierzchnia i kubatura:	A_h= 76.6 m^2	V_h= 208.2 m^3	
Parametry konstrukcyjne:	Typ konstr: Masywna	Typ strefy: Jednorodzinny	
Stopień szczelności:	Średni	n50= 7.0 1/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0 W/m^2
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z rekuperacją		
Temperatury powietrza:	θ_{su}= -20.0 °C	θ_c= 20.0 °C	
Rekuperacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recup}= 70.0 %	$\eta_{E,recup}$= 49.0 %
Recyrkulacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recir}= %	$\eta_{E,recir}$= %
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 16.4 m^3/h	$V_{m,infv}$= 0.0 m^3/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= 39.6 m^3/h	V_{su}= 150.0 m^3/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= 150.0 m^3/h	V_{ex}= 150.0 m^3/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 1.8 1/h	V_v= 379.4 m^3/h	θ_v= 6.9 °C

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:	3125
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:	1541
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]:	0
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:	4665
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:	60.9
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:	22.4
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:	30.92
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:	8589
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:	403.7
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:	112.1
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:	148.5
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:	41.3

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący strefy budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Podstawowe informacje

Strefa Symbol strefy budynku.

Opis Opis strefy budynku.

Powierzchnia i kubatura:

A_h Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

V_h Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3].

Parametry konstrukcyjne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ Typ budynku określony w danej strefie.

Typ konstrukcji Domyślny typ konstrukcji budynku dla pomieszczeń strefy.

Stopień szczelności: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń w strefie (jakość uszczelek okiennych).

n_{50} Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h].

Użytkowanie i typ ogrzewania Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.

Użytkowanie Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła, [h lub W/m^3].

Ogrzewanie Domyślny typ ogrzewania w strefie.

Ogrzewanie: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ ogrzewania Domyślny sposób ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w strefie.

Osłabienie nocne Domyślne osłabienie ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w strefie. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Rodzaj regulacji Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach w strefie. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

12831.

Parametry osłabienia: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

T_h	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w strefie po osłabieniu nocnym, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach znajdujących się w strefie podczas osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Domyślny współczynnik nagrzewania f 602 RH 602 pomieszczeń znajdujących się w strefie,[W/m^2].

Kolejne wiersze tabeli zawiera dane na temat systemu wentylacji w strefie budynku.

System wentylacji: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Domyślny system wentylacji w strefie

Temperatury powietrza: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

θ_{su}	Domyślna projektowa temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C].
θ_c	Domyślna projektowa temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C].

Rekuperacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w strefie, [°C].
η_{recup}	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%].
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%].

Recyrkulacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w strefie, [°C].
η_{recir}	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w strefie , [%].
$\eta_{E,recir}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w strefie, [%].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Powietrze infiltrujące: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

V_{infv} Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

$V_{m,infv}$ Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do ogrzewanych pomieszczeń w strefie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

Powietrze nawiewane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{su,min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

V_{su} Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Powietrze usuwane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{ex,min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

V_{ex} Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Powietrze wentylacyjne:

n Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w strefie, [1/h].

V_v Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

θ_v Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [°C].

Kolejne wiersze tabeli zawierają wyniki obliczeń cieplnych dotyczących bieżącej strefy budynku.

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

się w strefie, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Projektowa wentylacyjna strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie uwzględniająca współczynnik poprawkowy f[601]$_h$[601] ze względu na wysokość pomieszczeń, [601]$\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków nocnego osłabienia ogrzewania dla pomieszczeń znajdujących się w strefie, [W]. Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Q_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Suma dodatkowych zysków ciepła w ogrzewanych pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W].

Rzeczywista moc cieplna grzejników w strefie $\Phi_{r,r}$, [W]:
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].

Jeżeli w danych ogólnych [41] wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej strefy budynku lub osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące wiersze:

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy Q_h, [GJ/a].

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy Q_h, [kWh/a].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EA odniesiony do jej powierzchni

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

ogrzewanej, [MJ/(m^2·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EA odniesiony do jej powierzchni ogrzewanej, [kWh/(m^2·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EV odniesiony do jej kubatury ogrzewanej, [MJ/(m^3·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy EV odniesiony do jej kubatury ogrzewanej, [kWh/(m^3·a)].

Grupy pomieszczeń

Wyniki - Pomieszczenia

Grupa: MIESZKANIE1	Grupa MIESZKANIE1		
Powierzchnia i kubatura:	A_h= 47.4 m^2	V_h= 132.8 m^3	
Parametry konstrukcyjne:	Typ konstr.: Masywna	Typ grupy: Jednorodzinny	
Stopień szczelności:	Średni	n50= 7.0 1/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0 W/m^2
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z rekuperacją		
Temperatury powietrza:	θ_{su}= -20.0 °C	θ_c= 20.0 °C	
Rekuperacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recup}= 70.0 %	$\eta_{E,recup}$= 49.0 %
Recyrkulacja:	$\theta_{ex,rec}$= 20.0 °C	η_{recir}= %	$\eta_{E,recir}$= %
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 18.5 m^3/h	$V_{m,infv}$= 0.0 m^3/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= 39.6 m^3/h	V_{su}= 150.0 m^3/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= 150.0 m^3/h	V_{ex}= 150.0 m^3/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 2.4 1/h	V_v= 318.5 m^3/h	θ_v= 12.0 °C

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:	2331
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:	933
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:	3264
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}=F·f_{RH}, [W]:	0
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:	3264
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$, [W/m^2]:	68.8
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:	24.6
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:	27.46
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:	7628
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:	578.9
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:	160.8
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:	206.8
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:	57.4

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący grupy pomieszczeń

Podstawowe informacje

Grupa Symbol grupy pomieszczeń.

Opis Opis grupy pomieszczeń.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Powierzchnia i kubatura:

A_h	Suma powierzchni ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].
V_h	Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3].

Parametry konstrukcyjne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ	Informacja na temat typu części budynku, w której znajduje się grupa pomieszczeń.
Typ konstrukcji	Domyślny typ konstrukcji pomieszczeń znajdujących się w grupie.

Stopień szczelności: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności	Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń znajdujących się w grupie (jakość uszczelek okiennych).
n_{50}	Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h].

Użytkowanie i typ ogrzewania Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.

Użytkowanie	Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła, [h lub W/m^3].
Ogrzewanie:	Domyślny typ ogrzewania w grupie.

Ogrzewanie: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ ogrzewania	Domyślny typ ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w grupie.
Osłabienie ogrzewania	Domyślne osłabienie ogrzewania w pomieszczeniach znajdujących się w grupie. Pole widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rodzaj regulacji	Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach znajdujących się w grupie. Pole widoczny tylko w przypadku

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Parametry osłabienia: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

T_h	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w grupie po nocnym osłabieniu ogrzewania, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w grupie pomieszczeń podczas nocnego osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Domyślny współczynnik nagrzewania f 602 RH 602 pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W/m^2].

Kolejne wiersze tabeli zawierają dane na temat domyślnego systemu wentylacji w grupie pomieszczeń.

System wentylacji: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831. Domyślny system wentylacji w grupie.

Temperatury powietrza: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

θ_{su}	Domyślna projektowa temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C].
θ_c	Domyślna projektowa temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C].

Rekuperacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w grupie, [°C].
η_{recup}	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%].
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%].

Recyrkulacja: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$\theta_{ex,rec}$	Domyślna projektowa temperatura usuwanego powietrza dopływającego

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

do rekuperatora lub recyrkulującego w grupie, [°C].

η_{recir} Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w grupie , [%].

$\eta_{E,recir}$ Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w grupie, [%].

Powietrze infiltrujące: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

V_{infv} Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].

$V_{m,infv}$ Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrującego do ogrzewanych pomieszczeń w grupie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h].

Powietrze nawiewane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{su,min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].

V_{su} Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].

Powietrze usuwane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{ex,min}$ Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].

V_{ex} Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].

Powietrze wentylacyjne:

n Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [1/h].

V_v Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

θ_v Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [°C].

Kolejne wiersze tabeli zawierają wyniki obliczeń cieplnych dotyczących grupy pomieszczeń.

Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:
Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Całkowita projektowa strata ciepła pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].

Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Φ_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego grupy odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego grupy odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące wiersze:

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [GJ/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania grupy Q_h, [GJ/a].

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h, [kWh/rok]:
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy Q_h, [kWh/a].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [MJ/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [MJ/(m^2·a)].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA, [kWh/(m^2·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [kWh/(m^2·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [MJ/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [MJ/(m^3·a)].

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV, [kWh/(m^3·rok)]:
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [kWh/(m^3·a)].

Pomieszczenia

Wyniki - Pomieszczenia

Pomieszczenie: 1	θ_i = 20,0 °C Φ_{HL} = 272 W	Kuchnia 1	
Powierzchnia i kubatura:	A= 4,62 m^2	V= 12,9 m^3	
Rzędna i wysokość:	L_f= 1,10 m	H_i= 2,80 m	
Kondygnacja: Parter	Typ pomieszczenia: Kuchnia		
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Wielorodzinny	Typ konstrukcji: Średnia	
Stopień szczelności:	Wysoki	n_{50}= 2,0 1/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T_h= h	$\Delta\theta_{i,o}$= K	f_{RH}= 0,0 W/m^2
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z rekuperacją		
Wymagania higieniczne:	n_{min}= 1,50 1/h	V_{min}= 19,4 m^3/h	
Powietrze infiltrujące:	V_{infv}= 1,0 m^3/h	$V_{m,infv}$= 0,0 m^3/h	
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}$= 0,0 m^3/h	V_{su}= 0,0 m^3/h	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}$= 70,0 m^3/h	V_{ex}= 70,0 m^3/h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 5,5 1/h	V_v= 71,0 m^3/h	θ_v= 19,4 °C

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący pomieszczenia

Podstawowe informacje

Pomieszczenie — Symbol pomieszczenia.

θ_i — Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C].

Φ_{HL} — Projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia, [W].

Opis — Opis pomieszczenia.

Powierzchnia i kubatura:

A — Powierzchnia pomieszczenia określona w świetle ścian, [m^2].

V — Kubatura pomieszczenia, [m^3].

Rzędna i wysokość:

L_f — Rzędna podłogi w pomieszczeniu, [m].

H_i — Średnia wysokość pomieszczenia określona w świetle stropów, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Kondygnacja i typ pomieszczenia

Kondygnacja	Kondygnacja, na której znajduje się pomieszczenie.
Typ pomieszczenia	Przeznaczenie danego pomieszczenia.

Parametry konstrukcyjne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ	Typ części budynku w której znajduje się pomieszczenie.
Typ konstrukcji	Typ konstrukcji części budynku w której znajduje się pomieszczenie.

Stopień szczelności: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności	Stopień szczelności obudowy pomieszczenia (jakość uszczelek okiennych).
n_{50}	Krotność wymiany powietrza wewnętrznego, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem a otoczeniem budynku, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza (tabela 1), [1/h].

Ogrzewanie:

Typ ogrzewania	Typ ogrzewania zastosowany w pomieszczeniu.
Użytkowanie	Czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła.
Osłabienie ogrzewania	Informacja o potrzebie uwzględnienia, bądź nie dodatkowej mocy cieplnej na skompensowanie skutków nocnego osłabienia ogrzewania w pomieszczeniu. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Rodzaj regulacji	Rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniu. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Parametry osłabienia: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

T_h	Czas potrzebny do nagrzania pomieszczenia po nocnym osłabieniu, [h].
$\Delta\theta_{i,o}$	Obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu podczas nocnego osłabienia ogrzewania, [K].
f_{RH}	Współczynnik nagrzewania f_{RH}, [W/m^2].

Kolejne wiersze tabeli zawierają dane na temat systemu wentylacji w pomieszczeniu.

System wentylacji: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
System wentylacji zastosowany w pomieszczeniu.

Wymagania higieniczne: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

12831.

n_{min} Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_{min} Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h].

Powietrze infiltrujące: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

V_{infv} Strumień powietrza naturalnie infiltrującego do pomieszczeń, [m^3/h].

$V_{m,infv}$ Strumień dodatkowego powietrza infiltrującego w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem, [m^3/h].

Powietrze nawiewane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{su,min}$ Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

V_{su} Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h].

Powietrze usuwane: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

$V_{ex,min}$ Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].

V_{ex} Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h].

Powietrze wentylacyjne:

n Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].

V_v Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h].

θ_v Średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].

Po części zawierającej podstawowe dane pomieszczenia znajduje się tabela przegród budowlanych otaczających pomieszczenie.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki - Pomieszczenia

Przegrody w pomieszczeniu:1

Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ_e	A_c	$\Delta\theta$	U_k	ΔU_{tb}	U_{kc}	H_T	Φ_T
		°C	°C	m²	K	W/m²·K		W/m²·K	W/K	W
SZ-51	S	T= -16.0°C	-16.0	5.2	36.0	0.290	0.05	0.340	1.75	63
OD-120X120	S	T= -16.0°C	-16.0	1.4	36.0	2.000	0.50	2.500	3.60	130
SW-15		2 20.0°C	20.0	9.8	0.0	2.040		2.040	0.00	0
SW-15		3 20.0°C	20.0	1.9	0.0	2.040		2.040	0.00	0
DW80		3 20.0°C	20.0	1.6	0.0	5.100		5.100	0.00	0
SW-15		1A 20.0°C	20.0	3.9	0.0	2.040		2.040	0.00	0
SW-15		1A 20.0°C	20.0	3.2	0.0	2.040		2.040	0.00	0
SW-41		KL-SCHOD 16.0°C	16.0	5.8	4.0	1.266		1.266	0.82	30
STR-TERA		PIWNICA 8.5°C	8.5	6.3	11.5	0.585		0.585	1.19	43
STR-TERA		101 20.0°C	20.0	5.8	4.0	0.585		0.585	0.38	14

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący przegród otaczających pomieszczenie.

Poszczególne kolumny tabeli zawierają następujące informacje:

> Informacja, czy przegroda jest wbudowana w poprzednią.

Symbol Symbol katalogowy przegrody.

Or. Orientacja przegrody względem stron świata.

Pomieszczenie lub θ Symbol pomieszczenia po drugiej stronie przegrody lub projektowa temperatura powietrza po drugiej stronie przegrody., [°C]

θ_e Projektowa temperatura powietrza po drugiej stronie przegrody, [°C].

L lub A Długość przegrody pionowej lub powierzchnia przegrody poziomej, [m; m^2].

H Wysokość przegrody pionowej, [m].

N Liczba przegród podanego typu, [Szt.].

Z Współczynnik zacienienia okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych z szybą.

Kąt Kąt nachylenia do poziomu okna zewnętrznego lub drzwi zewnętrznych (90° - przegroda pionowa), [°].

A_c Obliczone pole powierzchni przegrody, [m^2].

$\Delta\theta$ Obliczona różnica temperatury w przestrzeniach po obu stronach przegrody, [K].

U_k Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę bez uwzględnienia mostków cieplnych, [W/m^2·K].

ΔU_{tb} Dodatek zwiększający współczynnik przenikania ciepła U ze względu na występujące mostki cieplne, [W/m^2·K].

U_{kc} Skorygowany współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę z uwzględnieniem dodatków na mostki cieplne, [W/m^2·K].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

H_T	Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K]. Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_T	Całkowita projektowa strata ciepła na drodze przenikania przez przegrodę, [W]. Uwzględnia starty ciepła przez przenikanie w warunkach projektowych oraz w przypadku obliczeń wg normy PN-EN 12831 ewentualne dodatkowe straty ciepła spowodowane ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku, gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła.
θ_u	Obniżona temperatura w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [°C] Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{Tu}	Dodatkowe strata ciepła wywołana ograniczeniem ogrzewania w sąsiednim pomieszczeniu w przypadku gdy należy ono do innej grupy (np. innego mieszkania), w której istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła lub dodatkowe straty ciepła spowodowane faktem, że sąsiednie pomieszczenie jest w przyległym budynku, który może być nieogrzewany, [W]. Pole widoczne tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Uwagi	Uwagi na temat przegrody.

Poniżej tabeli z zestawieniem przegród budowlanych w pomieszczeniu znajdują się wyniki obliczeń cieplnych pomieszczenia.

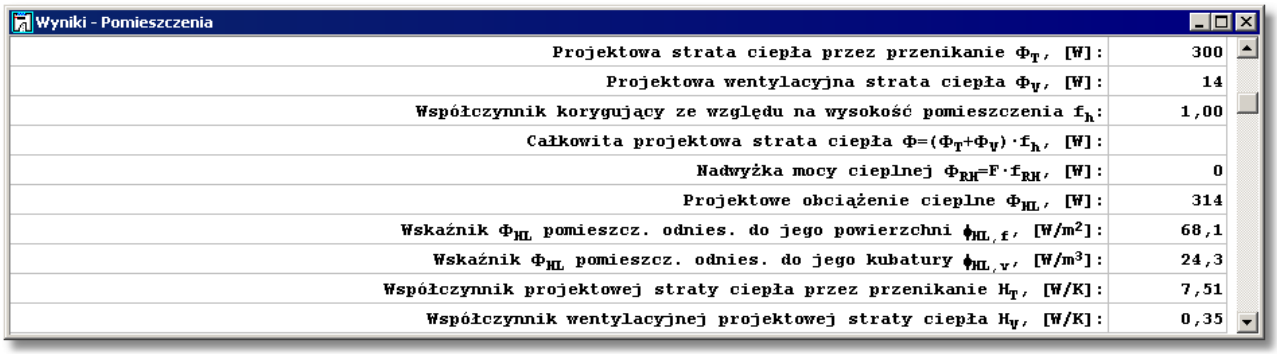


Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący wyników obliczeń cieplnych.

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T, [W]:
Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie z pomieszczenia, [W].

Dodatki: $\Phi_T\cdot(1+d_1+d_2)$, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Suma projektowych strat ciepła przez przez przenikanie z uwzględnieniem dodatków d_1 i d_2, [W].

Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V, [W]:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Projektowa wentylacyjna strata ciepła pomieszczenia, [W].

Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f_h: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Współczynnik korygujący całkowitą projektową stratę ciepła ze względu na wysokość pomieszczenia.

Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V)\cdot f_h$, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Skorygowana całkowita projektowa strata ciepła uwzględniająca współczynnik poprawkowy f 601 h 601 ze względu na wysokość pomieszczenia, 601 $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$ [W].

Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Nadwyżka mocy cieplnej do skompensowania skutków nocnego osłabienia ogrzewania pomieszczenia, [W].

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}, [W]:
Projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia, [W].

Dodatkowe zyski ciepła Φ_{hg}, [W]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 03406.
Dodatkowe zyski ciepła, [W].

Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m^2]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego powierzchni, [W/m^2].

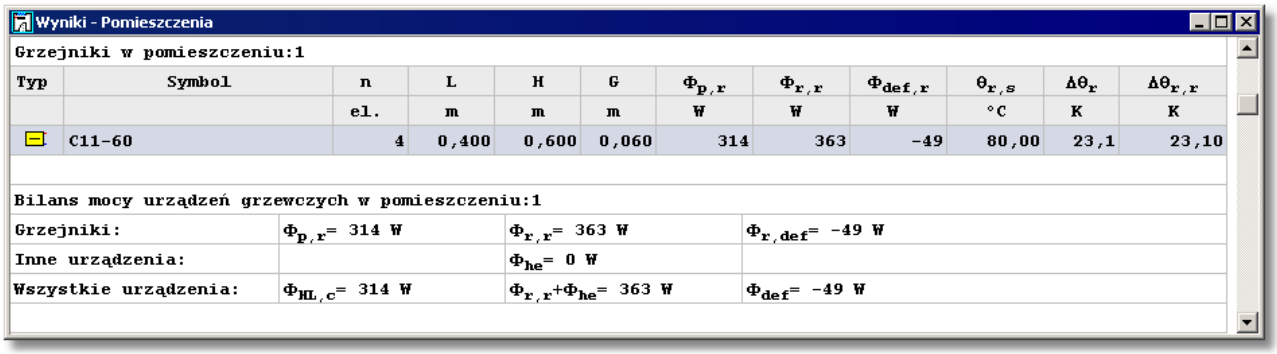
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,V}$, [W/m^3]:
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego kubatury, [W/m^3].

Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T, [W/K]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K].

Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V, [W/K]: Wiersz widoczny tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła, [W/K].

Jeżeli pomieszczenie jest ogrzewane kolejnym elementem się tabela grzejników dobranych w danym pomieszczeniu.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki - Pomieszczenia

Grzejniki w pomieszczeniu:1

Typ	Symbol	n	L	H	G	$\Phi_{p,r}$	$\Phi_{r,r}$	$\Phi_{def,r}$	$\theta_{r,s}$	$\Delta\theta_r$	$\Delta\theta_{r,r}$
		el.	m	m	m	W	W	W	°C	K	K
	C11-60	4	0,400	0,600	0,060	314	363	-49	80,00	23,1	23,10

Bilans mocy urządzeń grzewczych w pomieszczeniu:1

Grzejniki:	$\Phi_{p,r}$= 314 W	$\Phi_{r,r}$= 363 W	$\Phi_{r,def}$= -49 W
Inne urządzenia:		Φ_{he}= 0 W	
Wszystkie urządzenia:	$\Phi_{HL,c}$= 314 W	$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$= 363 W	Φ_{def}= -49 W

Tabela **Wyniki - Pomieszczenia**, fragment dotyczący wyników doboru grzejników i bilansu mocy urządzeń grzewczych.

Typ Informacja o typie grzejnika.

Symbol Symbol katalogowy dobranego grzejnika.

n Wielkość dobranego grzejnika w postaci liczby elementów, [el.].

L Długość dobranego grzejnika, [m].

H Wysokość dobranego grzejnika, [m].

G Głębokość dobranego grzejnika, [m].

$\Phi_{p,r}$ Wymagana projektowa moc grzejnika, [W].

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc dobranego grzejnika, [W].

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejnika ($\Phi_{def} = \Phi_p - \Phi_r$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W].

$\theta_{r,s}$ Obliczona rzeczywista temperatura wody dopływającej do grzejnika, [°C].

$\Delta\theta_r$ Projektowe ochłodzenie wody w grzejniku w przypadku instalacji dwururowej, [K].

$\Delta\theta_{r,r}$ Obliczone rzeczywiste ochłodzenie wody w grzejniku, [K].

M Obliczony strumień masowy czynnika przepływającego przez grzejnik, [kg/s].

$\Phi_{pr.}$ Procentowy udział mocy cieplnej dostarczanej przez grzejnik do pomieszczenia, [%].

Usyt Współczynnik usytuowania grzejnika.

Osł. Współczynnik osłonięcia grzejnika.

Stan Informacja czy grzejnik jest istniejący, czy nowo projektowany.

Uwagi Uwagi na temat grzejnika.

Jeżeli pomieszczenie jest ogrzewane na samum końcu umieszczany jest bilans mocy urządzeń grzewczych w pomieszczeniu.

Grzejniki: Bilans mocy grzejników znajdujących się w pomieszczeniu.

$\Phi_{p,r}$ Suma wymaganych projektowych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W]. *W*

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\Phi_{r,r}$ Rzeczywista moc cieplna grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W]. *W*

$\Phi_{def,r}$ Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejników ($\Phi_{def,r} = \Phi_{p,r} - \Phi_{r,r}$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy. *W*

Inne urządzenia: Moc innych urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu.

Φ_{he} Moc cieplna innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniu, [W].

Wszystkie urządzenia: Bilans mocy wszystkich urządzeń grzewczych znajdujących się w pomieszczeniu.

$\Phi_{HL,c}$ Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].

$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$ Rzeczywista moc cieplna wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniu, [W].

Φ_{def} Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej wszystkich urządzeń grzewczych ($\Phi_{def} = \Phi_{HL,c} - (\Phi_r + \Phi_{he})$) wynikający z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291. Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.9 Wyniki - Przegrody - tabela

Wyniki obliczeń przegród zawierają szczegółowe informacje na temat przegród budowlanych znajdujących się w projektowanym budynku.
Do ich przeglądania służy tabela **Wyniki - przegrody**, wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Przegrody 290.

Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R
	m		W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/W
SZ-51	Ściana zewnętrzna 51 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Narzucone wymiary: L = 5.00 m, H = 3.00 m, F = 15.00 m²						
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.018
CEGŁA-DZIU	0.120	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.194
STYROPIAN	0.120	Styropian - inne przypadki	0.045	30	1.460	2.667
CEGŁA-DZIU	0.240	Mur z cegły dziurawki na zaprawie cement	0.620	1400	0.880	0.387
TYNK-CW	0.015	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	1850	0.840	0.018
		Opór przejmowania wewnątrz R_i, [m²·K/W]:				0.130
		Opór przejmowania na zewnątrz R_e, [m²·K/W]:				0.040
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m²·K/W]:				3.454
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m²·K)]:				0.290

Tabela **Wyniki - przegrody**.

Informacje dotyczące kolejnych przegród przedstawione są w następującej postaci:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

W pierwszym wierszu podany jest symbol przegrody 600 oraz jej krótki opis.

Symbol	Symbol przegrody której wyniki obliczeń wyświetlone są poniżej.
Opis	Krótki opis prezentowanej przegrody.

Drugi wiersz zawiera informacje na temat rodzaju przegrody 598 oraz warunków wilgotności 601 w jakich się ona znajduje.

Rodzaj przegrody:	Rodzaj prezentowanej przegrody.
Warunki wilgotności:	Warunki wilgotności w jakich się dana przegroda znajduje.

Jeśli przegroda posiada narzucone wymiary, wówczas widoczny będzie wiersz zawierający te dane.

L	Narzucona długość przegrody budowlanej, [m].
H	Narzucona wysokość przegrody budowlanej, [m].
As	Obliczona narzucona powierzchnia przegrody, [m^2].

Wygląd kolejnych wierszy tabeli jest uzależniony od typu przegrody.

W przypadku przegrody typu **Podłoga w piwnicy** oraz **Podłoga na gruncie II strefa** kolejne wiersze tabeli zawierają następujące informacje:

Norma PN-EN 12831

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Ściana przy podłodze: SZ-GR-120
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: 1.80 m
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1.20 m

Ściana przy podłodze:	Symbol ściany przylegającej do podłogi.
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}:	Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z:	Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z, [m].

Norma PN-B 3406

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas dostępne będą następujące pola:

Szerokość drugiej strefy B=: 7.20 m
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: 1.80 m

Szerokość drugiej strefy B:	Szerokość drugiej strefy podłogi, [m].

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

W przypadku **Podłogi na gruncie** kolejne wiersze tabeli zawierają następujące informacje:

Norma PN-EN 12831

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Ściana przy podłodze: SZ-51
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: 3.00 m
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości d_{nh} = m i długości D_h = m
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości d_{nv} = m i długości D_v = m

Ściana przy podłodze: Symbol ściany przylegającej do podłogi.

Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw}: Różnica wysokości między górną krawędzią podłogi a poziomem zwierciadła wody gruntowej, [m].

Pozioma izol. krawędziowa: Materiał, z którego zbudowana jest pozioma izolacja krawędziowa oraz jej wymiary.

Pionowa izol. krawędziowa: Materiał i wymiary pionowej izolacji krawędziowej.

Norma PN-B 3406

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas nie ma żadnych dodatkowych pól:

W przypadku przegrody typu **Ściana zewnętrzna przy gruncie** kolejne wiersze tabeli zawierają następujące informacje:

Norma PN-EN 12831

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-EN 12831** wówczas dostępne będą następujące pola:

Podłoga przyległa do ściany: PG-PW
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1.20 m

Podłoga przyległa do ściany: Symbol podłogi, która przylega do ściany.

Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z, [m].

Norma PN-B 3406

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Jeśli wybrano opcję obliczania projektowego obciążenia cieplnego 598 wg normy **PN-B-03406:1994** wówczas dostępne jest pole:

Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z, [m].

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat warstw wchodzących w skład przegrody.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol Symbol katalogowy materiału budowlanego warstwy przegrody.

d Grubość warstwy materiału, [m].

Opis materiału Krótki opis materiału.

λ Współczynnik przewodzenia ciepła materiału, z którego wykonana jest warstwa, [W/(m·K)].

ρ Gęstość materiału warstwy, [kg/m^3].

c_p Ciepło właściwe materiału, [kJ/(kg·K)].

R Opór przewodzenia ciepła przez warstwę, [m^2·K/W].

R_{cor} Skorygowany opór przewodzenia ciepła przez warstwę materiału uwzględniający występowanie warstw powietrznych w przegrodzie, [m^2·K/W].

δ Współczynnik dyfuzji pary wodnej materiału, z którego wykonana jest warstwa, [g/(m·h·Pa)].

μ Współczynnik przepuszczalności pary wodnej materiału warstwy.

Z Opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej, [m^{2}hPa/g].

Z_{cor} Skorygowany opór dyfuzyjny warstwy dla przepływu pary wodnej uwzględniający występowanie warstw powietrznych w przegrodzie, [m^2 hPa/g].

Uwagi Ewentualne uwagi projektanta dotyczące bieżącej warstwy.

Po wierszach dotyczących kolejnych warstw występujących w przegrodzie, w tabeli umieszczone są jeszcze następujące wiersze:

Wiersze z danymi na temat oporów przejmowania ciepła 594
Widoczne są dwa lub jeden wiersz w zależności od rodzaju przegrody 598.

Suma oporów przejmowania i przenikania ciepła R
Zsumowane opory przewodzenia ciepła 594 przez poszczególne warstwy przegrody wraz z oporami przejmowania 594 R, [m^2·K/W].

Współczynnik przenikania ciepła U
Obliczony współczynnik przenikania ciepła U 602 przegrody, [W/(m^2·K)].

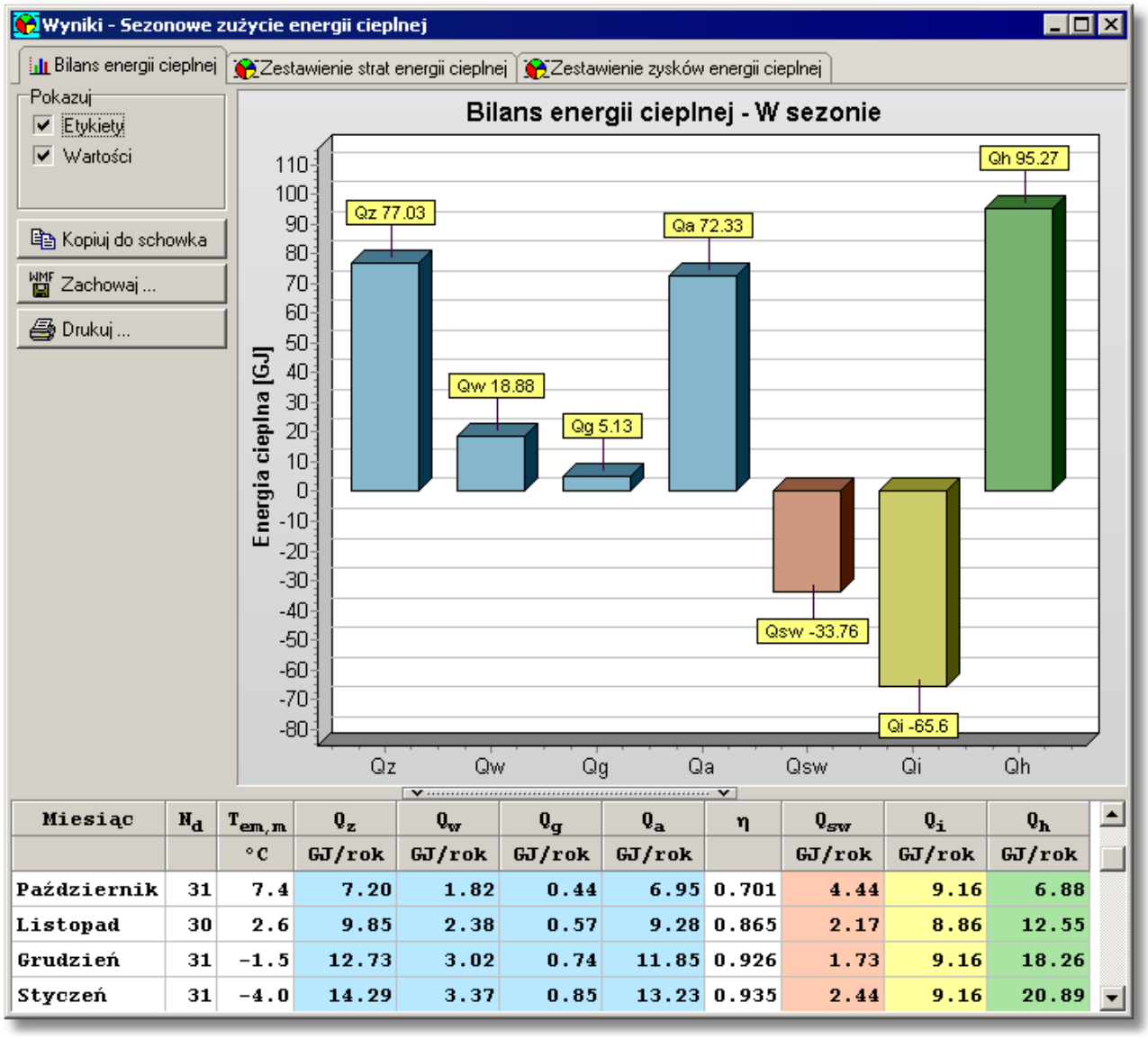
Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.10 Wyniki - Sezonowe zużycie energii cieplnej - tabela

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną zawierają informacje na temat sezonowego zużycia energii cieplnej potrzebnej na ogrzanie budynku.
Do ich przeglądania służy tabela **Wyniki – Sezonowe zużycie energii**, wywoływana z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Sezonowe zużycie energii 288. Tabela jest dostępna tylko wówczas gdy w danych ogólnych 41 wybrano opcję obliczania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną.



Miesiąc	N_d	$T_{em,m}$	Q_z	Q_w	Q_g	Q_a	η	Q_{sw}	Q_i	Q_h
		°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Październik	31	7.4	7.20	1.82	0.44	6.95	0.701	4.44	9.16	6.88
Listopad	30	2.6	9.85	2.38	0.57	9.28	0.865	2.17	8.86	12.55
Grudzień	31	-1.5	12.73	3.02	0.74	11.85	0.926	1.73	9.16	18.26
Styczeń	31	-4.0	14.29	3.37	0.85	13.23	0.935	2.44	9.16	20.89

Tabela **Wyniki - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Bilans energii cieplnej**

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną podzielono na 3 zakładki:

Bilans energii cieplnej — Wykres oraz tabela z zestawieniem bilansu energii cieplnej w poszczególnych miesiącach i w

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	całym sezonie grzewczym.
Zestawienie strat energii cieplnej	Wykres wraz z tabelą zawierające zestawienie strat energii cieplnej w projektowanym budynku.
Zestawienie zysków energii cieplnej	Zestawienie zysków energii cieplnej w budynku.

Pola opcji oraz przyciski z lewej strony wykresów mają następujące znaczenie:

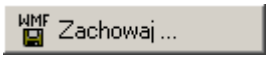
Pokazuj - grupa

Grupa pól z opcjami służącymi do wyboru elementów, które mają być widoczne na wykresie.

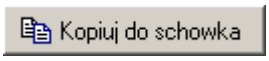
Etykiety	Opcja do określania czy na wykresie mają być widoczne etykiety opisujące słupki.
Wartości	Pole definiujące czy program ma wyświetlać wartości liczbowe nad słupkami.
Legenda	Opcja dzięki której możliwe jest określenie czy na wykresie ma być wyświetlana legenda.

Przyciski

Przycisk którego naciśnięcie uruchomi polecenie drukowania bieżącego wykresu.



Przycisk dzięki któremu możliwe jest zapisanie wykresu do pliku graficznego w formacie BMP 588, WMF 601 lub EMF 590.



Przycisk kopiujący bieżący wykres do schowka 599 systemu operacyjnego.

W dolnej części okna umieszczono tabele z wynikami obliczeń.
Poniżej omówiono poszczególne zakładki i wbudowane w nie tabele:

Zakładka Bilans energii cieplnej

Wykres i tabela zawierająca zestawienie bilansu energii cieplnej w poszczególnych miesiącach oraz łącznie w całym sezonie grzewczym.

Wyniki - Bilans zużycia energii cieplnej - tabela

Tabela z bilansem sezonowego zużycia energii cieplnej w budynku.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Miesiąc	Miesiąc sezonu grzewczego.
N_d	Liczba dni w miesiącu sezonu grzewczego (D,S,P,A).
$T_{em,m}$	Średnia temperatura zewnętrzna w miesiącu sezonu grzewczego, [°C]. (D,S,P,A)
Q_z	Straty energii cieplnej przez przegrody zewnętrzne (ściany, dachy, stropodachy, stropy nad przejazdami, okna, drzwi), [GJ/rok].
Q_w	Straty energii cieplnej przez przegrody wewnętrzne (ściany, stropy, okna, drzwi), [GJ/rok].
Q_g	Straty energii cieplnej przez przegrody przyległe do gruntu (ściany, podłogi),

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

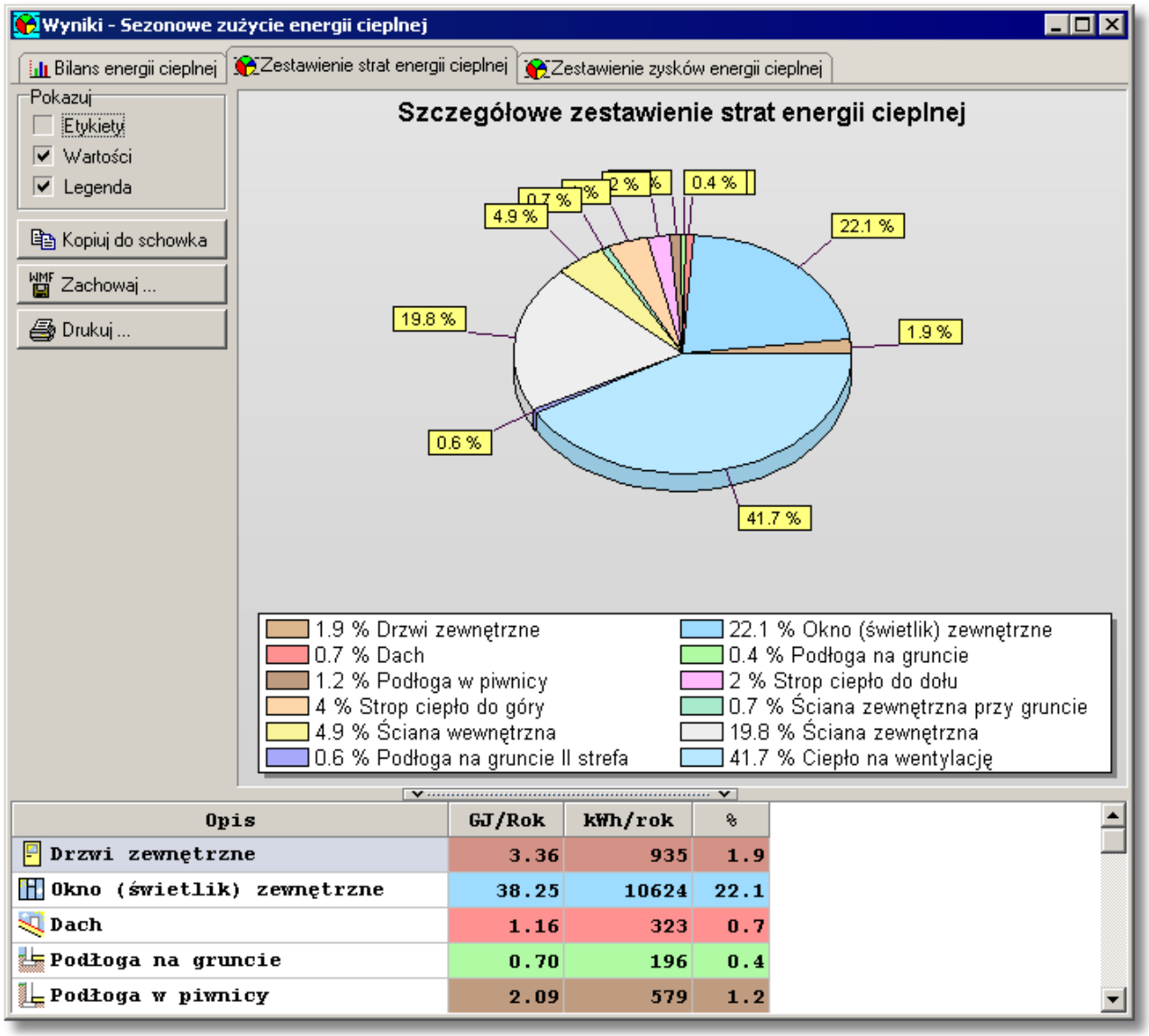
[GJ/rok].

Q_a	Energia cieplna zużyta na ogrzanie powietrza wentylacyjnego, [GJ/rok].
Q_{wi}	Zyski ciepła z sąsiednich przestrzeni, [GJ].
η	Współczynnik wykorzystania zysków ciepła.
Q_{sw}	Zyski ciepła od promieniowania słonecznego przez zewnętrzne przegrody przezroczyste (okna, świetliki, przeszklone drzwi), [GJ/rok].
Q_i	Bytowe zyski ciepła (ludzie, ciepła woda, oświetlenie, gotowanie, urządzenia elektryczne), [GJ/rok].
Q_h	Łączne zużycie energii z uwzględnieniem zysków ciepła i sprawności ich wykorzystania, [GJ/rok].

Zakładka Zestawienie strat energii cieplnej

Wykres i tabela zawierająca zestawienie elementów składających się na straty energii cieplnej w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, zakładka **Zestawienie strat energii cieplnej**

Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej - tabela

Tabela zawiera zestawienie sezonowych strat energii cieplnej w budynku.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Opis	Opis składowej strat.
GJ/Rok	Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.
kWh/rok	Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.
%	Procentowy udział składowej w całkowitych stratach energii cieplnej, [%].

Zakładka Zestawienie zysków energii cieplnej

Tabela zawierająca zestawienie elementów składających się na zyski energii cieplnej w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

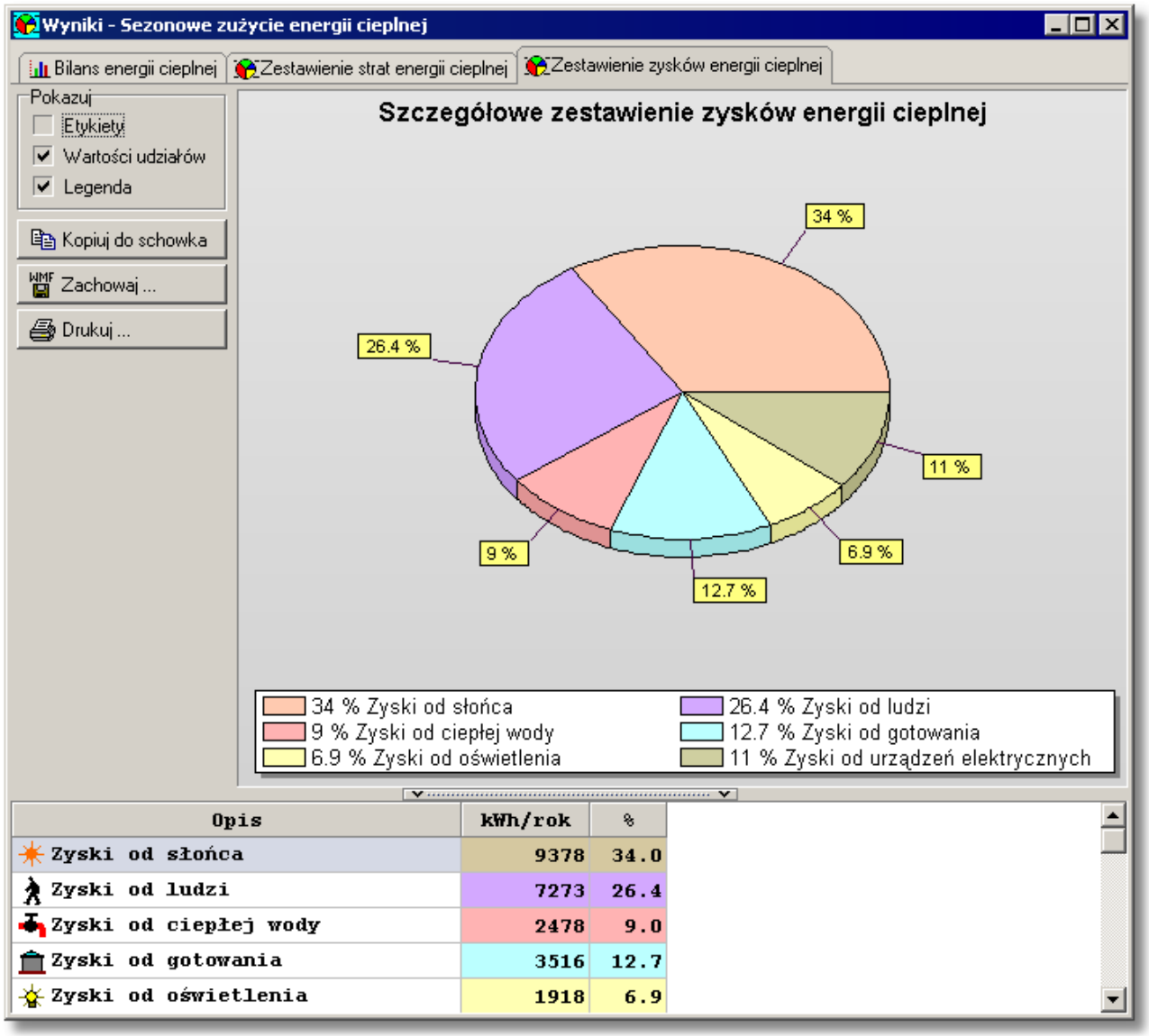


Tabela z wynikami obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, zakładka **Zestawienie zysków energii cieplnej**

Wyniki - Zestawienie zysków energii cieplnej - tabela

Tabela zawiera zestawienie sezonowych zysków energii cieplnej w budynku.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Opis Opis składowej zysków.

GJ/Rok Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.

kWh/rok Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.

% Procentowy udział składowej w całkowitych zyskach energii cieplnej, [%].

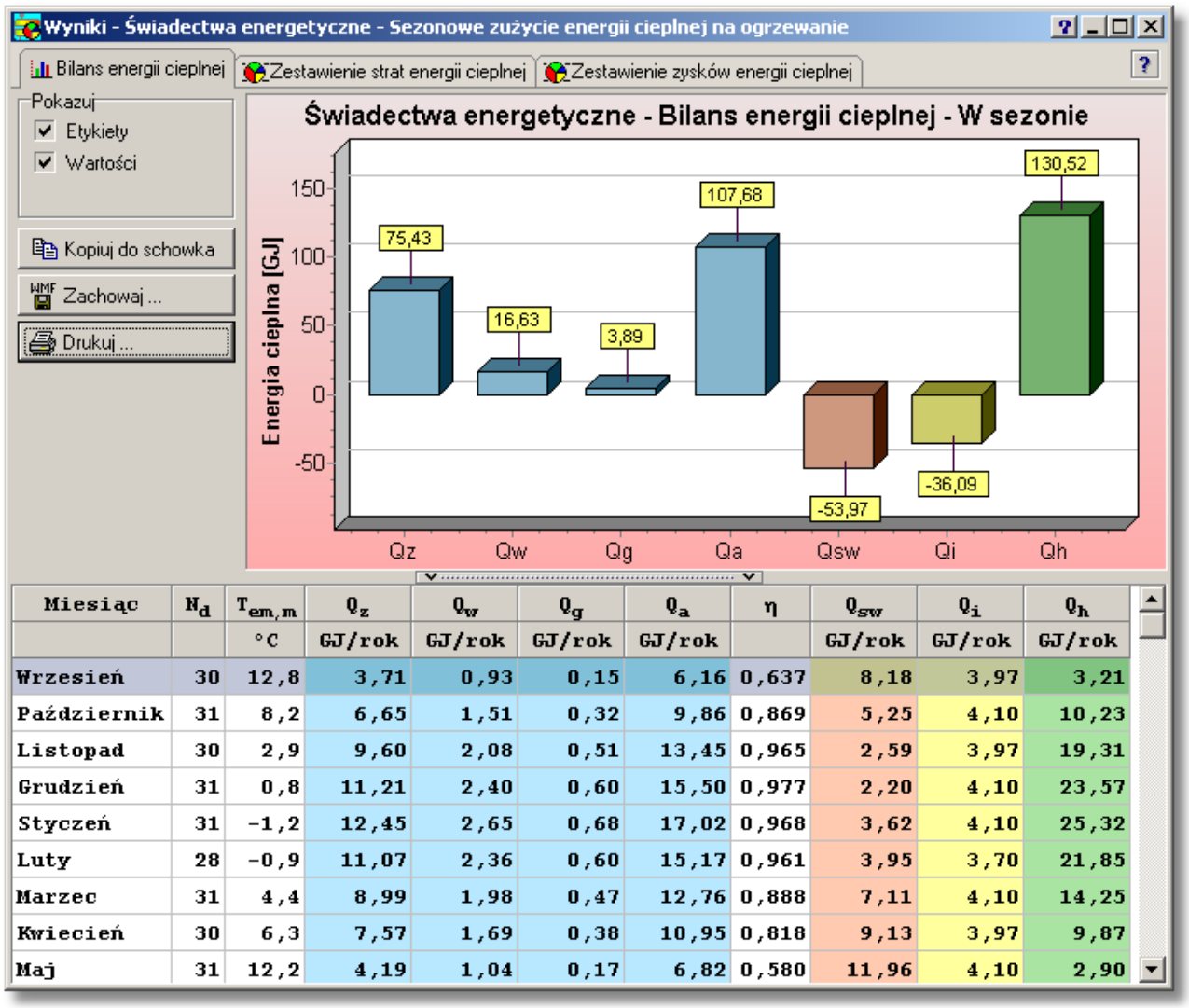
Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Sezonowe zużycie energii 288, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.11 Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną na potrzeby świadectwa energetycznego zawierają informacje na temat sezonowego zużycia energii cieplnej potrzebnej na ogrzanie budynku.



Miesiąc	N_d	$T_{em,m}$	Q_z	Q_w	Q_g	Q_a	η	Q_{sw}	Q_i	Q_h
		°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Wrzesień	30	12,8	3,71	0,93	0,15	6,16	0,637	8,18	3,97	3,21
Październik	31	8,2	6,65	1,51	0,32	9,86	0,869	5,25	4,10	10,23
Listopad	30	2,9	9,60	2,08	0,51	13,45	0,965	2,59	3,97	19,31
Grudzień	31	0,8	11,21	2,40	0,60	15,50	0,977	2,20	4,10	23,57
Styczeń	31	-1,2	12,45	2,65	0,68	17,02	0,968	3,62	4,10	25,32
Luty	28	-0,9	11,07	2,36	0,60	15,17	0,961	3,95	3,70	21,85
Marzec	31	4,4	8,99	1,98	0,47	12,76	0,888	7,11	4,10	14,25
Kwiecień	30	6,3	7,57	1,69	0,38	10,95	0,818	9,13	3,97	9,87
Maj	31	12,2	4,19	1,04	0,17	6,82	0,580	11,96	4,10	2,90

Tabela **Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Bilans energii cieplnej**

Pokazuj - grupa

Grupa pól z opcjami służącymi do wyboru elementów, które mają być widoczne na wykresie.

Etykiety Opcja do określania czy na wykresie mają być widoczne etykiety opisujące słupki.

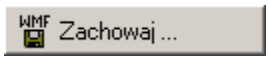
Wartości Pole definiujące czy program ma wyświetlać wartości liczbowe nad słupkami.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

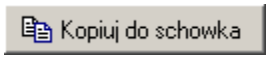
Legenda Opcja dzięki której możliwe jest określenie czy na wykresie ma być wyświetlana legenda.

Przyciski

Przycisk którego naciśnięcie uruchomi polecenie drukowania bieżącego wykresu.



Przycisk dzięki któremu możliwe jest zapisanie wykresu do pliku graficznego w formacie BMP, WMF lub EMF.



Przycisk kopiujący bieżący wykres do schowka systemu operacyjnego.

Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną podzielono na 3 zakładki: **Bilans energii cieplnej**, **Zestawienie strat energii cieplnej** i **Zestawienie zysków energii cieplnej**.

Poniżej omówiono poszczególne zakładki i wbudowane w nie tabele:

Zakładka Bilans energii cieplnej
Tabela z bilansem sezonowego zużycia energii cieplnej w budynku.

Miesiąc Miesiąc sezonu grzewczego.
N_d Liczba dni w miesiącu sezonu grzewczego (D,S,P)
$T_{em,m}$ Średnia temperatura zewnętrzna w miesiącu sezonu grzewczego, [°C]. (D,S,P)
Q_z Straty energii cieplnej przez przegrody zewnętrzne (ściany, dachy, stropodachy, stropy nad przejazdami, okna, drzwi), [GJ/rok].
Q_w Straty energii cieplnej przez przegrody wewnętrzne (ściany, stropy, okna, drzwi), [GJ/rok].
Q_g Straty energii cieplnej przez przegrody przyległe do gruntu (ściany, podłogi), [GJ/rok].
Q_a Energia cieplna zużyta na ogrzanie powietrza wentylacyjnego, [GJ/rok].
η Współczynnik wykorzystania zysków ciepła.
Q_{sw} Zyski ciepła od promieniowania słonecznego przez zewnętrzne przegrody przezroczyste (okna, świetliki, przeszklone drzwi), [GJ/rok].
Q_i Bytowe zyski ciepła (ludzie, ciepła woda, oświetlenie, gotowanie, urządzenia elektryczne), [GJ/rok].
Q_h Łączne zużycie energii z uwzględnieniem zysków ciepła i sprawności ich wykorzystania, [GJ/rok].

Zakładka Zestawienie strat energii cieplnej
Tabela zawiera zestawienie sezonowych strat energii cieplnej w budynku.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

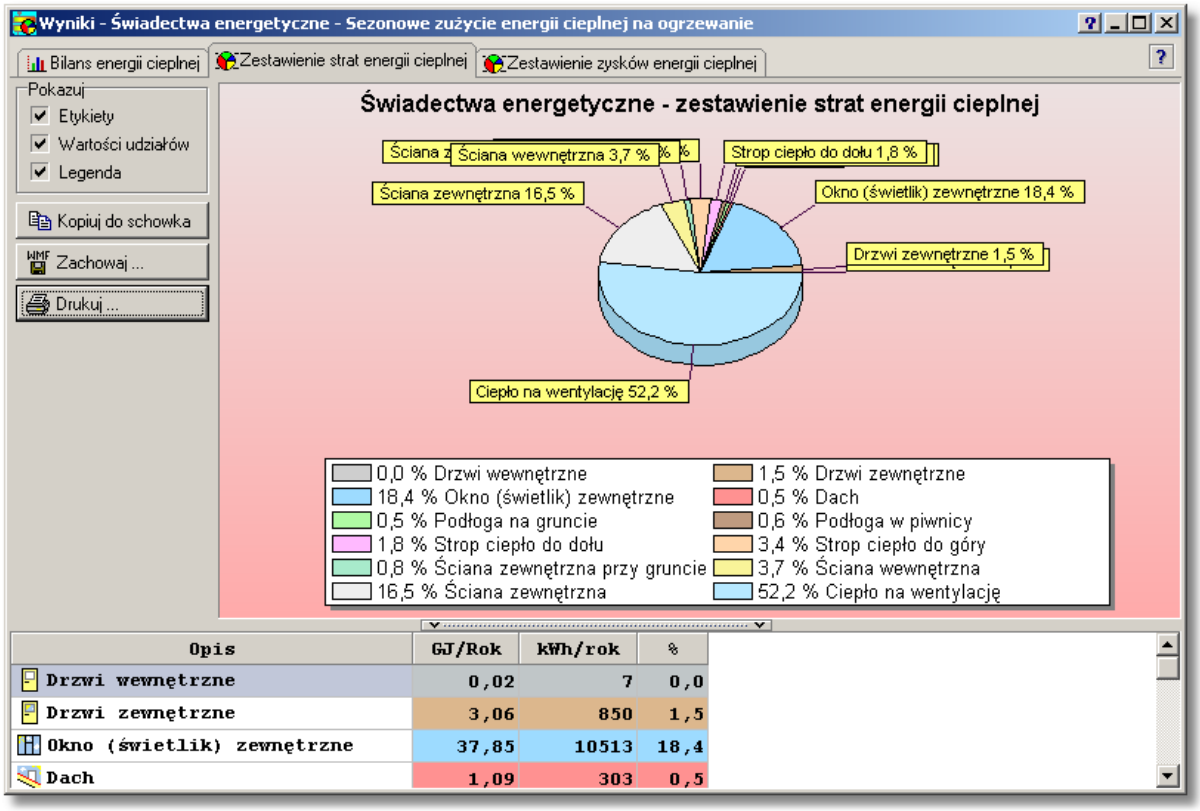


Tabela **Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Zestawienie strat energii cieplnej**

Opis	Opis składowej strat.
GJ/Rok	Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.
kWh/rok	Wielkość strat energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.
%	Procentowy udział składowej w całkowitych stratach energii cieplnej, [%].

Zakładka Zestawienie zysków energii cieplnej

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

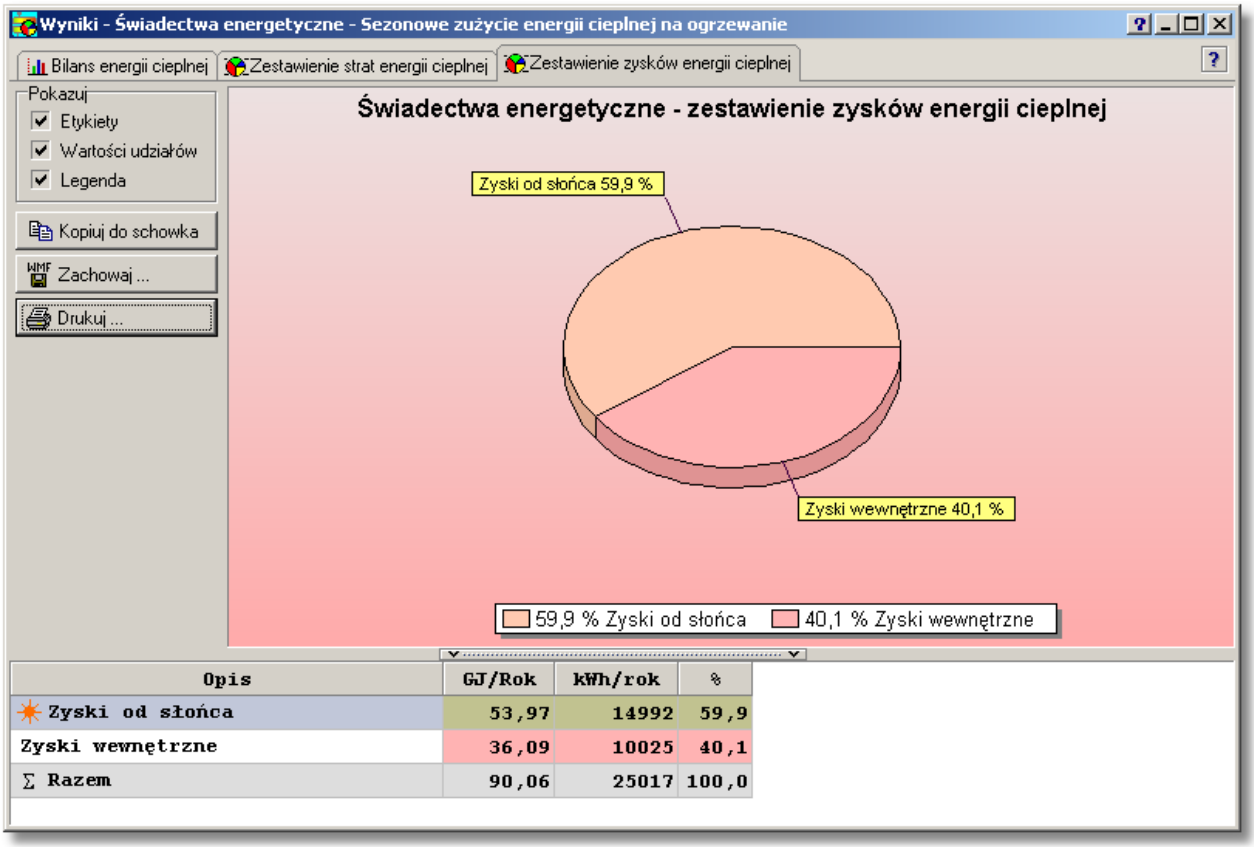


Tabela **Wyniki - Świadectwa energetyczne - Sezonowe zużycie energii cieplnej**, zakładka **Zestawienie zysków energii cieplnej**

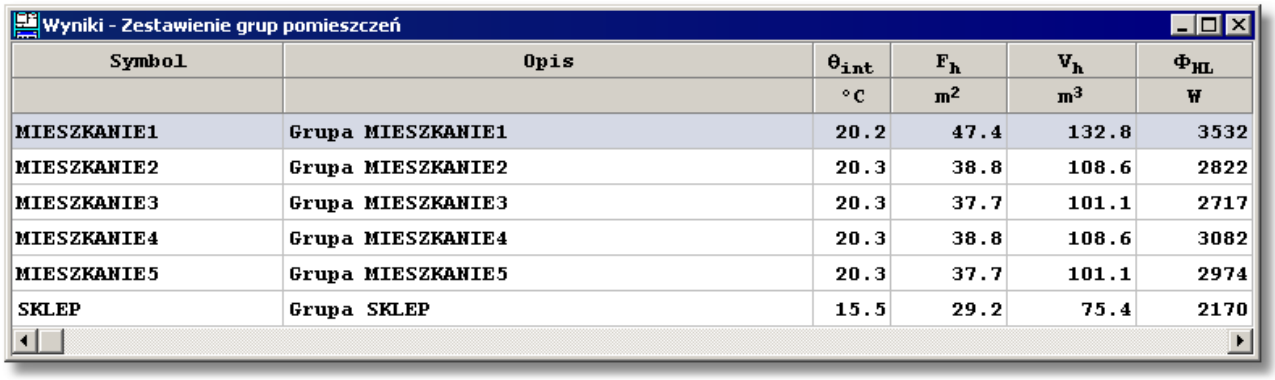
Tabela zawiera zestawienie sezonowych zysków energii cieplnej w budynku.

Opis	Opis składowej zysków.
GJ/Rok	Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w GJ/Rok.
kWh/rok	Wielkość zysków energii cieplnej wyrażona w kWh/rok.
%	Procentowy udział składowej w całkowitych zyskach energii cieplnej, [%].

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.3.12 Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń - tabela

Zestawienie stref budynku zawiera zbiorcze wyniki obliczeń stref budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie grup pomieszczeń 290.



Symbol	Opis	Θ_{int}	F_h	V_h	Φ_{HL}
		°C	m^2	m^3	W
MIESZKANIE1	Grupa MIESZKANIE1	20.2	47.4	132.8	3532
MIESZKANIE2	Grupa MIESZKANIE2	20.3	38.8	108.6	2822
MIESZKANIE3	Grupa MIESZKANIE3	20.3	37.7	101.1	2717
MIESZKANIE4	Grupa MIESZKANIE4	20.3	38.8	108.6	3082
MIESZKANIE5	Grupa MIESZKANIE5	20.3	37.7	101.1	2974
SKLEP	Grupa SKLEP	15.5	29.2	75.4	2170

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Tabela **Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń**

Dostępność niektórych kolumn jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol	Symbol grupy pomieszczeń.
Opis	Opis grupy pomieszczeń.
θ_{int}	Średnia projektowa temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach w grupie, [°C].
A_h	Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^2].
V_h	Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3].
Φ_{HL}	Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się w grupie, [W].
Typ grupy	Informacja na temat typu części budynku, w której znajduje się grupa pomieszczeń. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ konstr.	Domyślny typ konstrukcji pomieszczeń znajdujących się w grupie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
St. szczelności	Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń znajdujących się w grupie (jakość uszczelek okiennych). Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n_{50}	Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ ogrzewania	Domyślny typ ogrzewania w grupie.
Użytkowanie	Domyślny czas użytkowania pomieszczeń lub wartość bytowych zysków ciepła dla pomieszczeń znajdujących się w grupie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Regulacja	Rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach grupy. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Osłabienie	Domyślny typ osłabienia ogrzewania w grupie pomieszczeń. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
T_h	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w grupie po osłabieniu nocnym, [h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w grupie pomieszczeń podczas osłabienia ogrzewania., [K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
f_{RH}	Domyślny współczynnik nagrzewania w grupie pomieszczeń f_{RH}, [W/m^2]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
System wentylacji	Domyślny system wentylacji w grupie pomieszczeń Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
θ_{su}	Domyślna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
θ_{c}	Domyślna temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{ex,rec}$	Domyślna temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w grupie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
η_{recup}	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%] Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w grupie, [%] Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
η_{recir}	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w grupie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{E,recir}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w grupie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{infv}	Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{m,infv}$	Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrujący do pomieszczeń ogrzewanych w grupie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{su,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{su}	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{ex,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{ex}	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w grupie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n	Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [1/h].
V_v	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [°C].
Φ_T	Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].
Φ_V	Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W].
Φ_{hg}	Suma dodatkowych zysków ciepła w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Φ	Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie uwzględniająca współczynnik poprawkowy fh 601 ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w grupie odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].
$\Phi_{p,r}$	Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\Phi_{r,r}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{def,r}$	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w grupie.
Φ_{he}	Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}+ \Phi_{he}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniach znajdujących się w grupie, [W]. (D,S,P)
Φ_{def}	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w grupie. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)

Jeżeli w danych ogólnych 41 wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące kolumny:

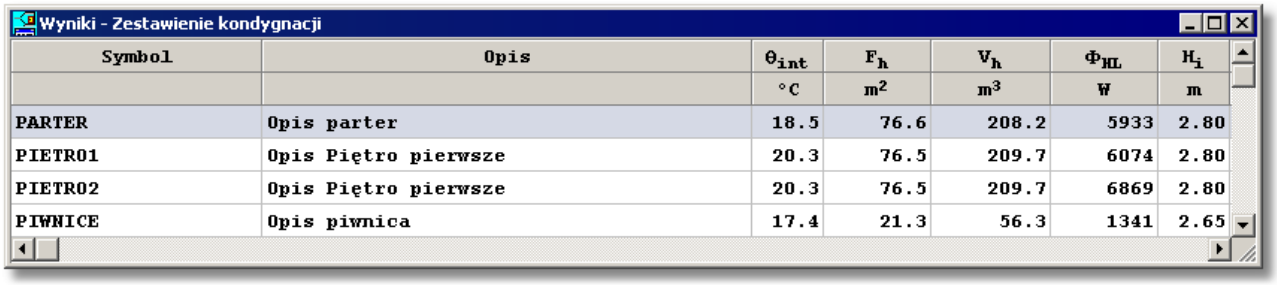
Q_h	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania grupy Q_h, [GJ/a].
Q_h	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania grupy Q_h, [kWh/a].
EA	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [MJ/(m^2·a)].
EA	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EA, [kWh/(m^2·a)].
EV	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [MJ/(m^3·a)].
EV	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło grupy EV, [kWh/(m^3·a)].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291. Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.3.13 Wyniki - Zestawienie kondygnacji - tabela

Zestawienie kondygnacji zawiera zbiorcze wyniki obliczeń kondygnacji w budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie kondygnacji 290.



Symbol	Opis	θ_{int}	F_h	V_h	Φ_{HL}	H_i
		°C	m^2	m^3	W	m
PARTER	Opis parter	18.5	76.6	208.2	5933	2.80
PIETRO1	Opis Piętro pierwsze	20.3	76.5	209.7	6074	2.80
PIETRO2	Opis Piętro pierwsze	20.3	76.5	209.7	6869	2.80
PIWNICE	Opis piwnica	17.4	21.3	56.3	1341	2.65

Tabela **Wyniki - Zestawienie kondygnacji**

Dostępność niektórych kolumn jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol — Symbol kondygnacji.

Opis — Opis kondygnacji budynku.

θ_{int} — Średnia projektowa temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach na kondygnacji, [°C].

A_h — Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^2].

V_h — Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [m^3].

Φ_{HL} — Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W].

F_I — Rzędna podłogi na kondygnacji, [m].

H — Wysokość kondygnacji, [m].

H_i — Wysokość pomieszczeń w świetle stropów, [m].

Kondygnacja — Rodzaj kondygnacji. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Φ_T — Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W].

Φ_V — Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W].

Φ — Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się na

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

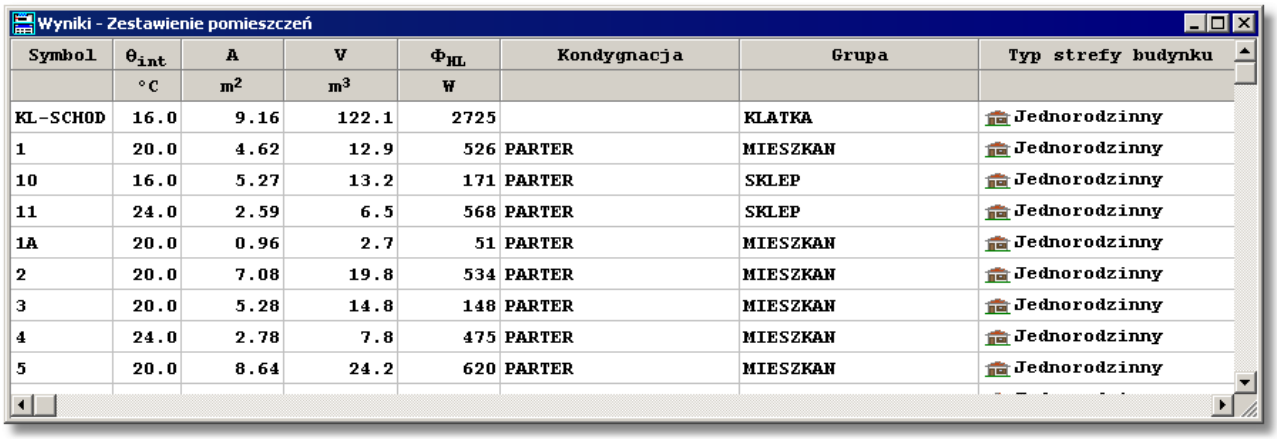
	kondygnacji uwzględniająca współczynnik poprawkowy **fh** ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń na kondygnacji odniesionego do ich kubatury ogrzewanej, [W/m^3].
$\Phi_{p,r}$	Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{def,r}$	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy. (D,S,P)
Φ_{he}	Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych (grzejników i innych urządzeń grzewczych) w pomieszczeniach znajdujących się na kondygnacji, [W]. (D,S,P)
Φ_{def}	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej wszystkich urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291. Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.3.14 Wyniki - Zestawienie pomieszczeń - tabela

Zestawienie pomieszczeń zawiera zbiorcze wyniki obliczeń pomieszczeń w budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie pomieszczeń 291.



Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	θ_{int}	A	V	Φ_{HL}	Kondygnacja	Grupa	Typ strefy budynku
	°C	m^2	m^3	W			
KL-SCHOD	16.0	9.16	122.1	2725		KLATKA	Jednorodzinny
1	20.0	4.62	12.9	526	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
10	16.0	5.27	13.2	171	PARTER	SKLEP	Jednorodzinny
11	24.0	2.59	6.5	568	PARTER	SKLEP	Jednorodzinny
1A	20.0	0.96	2.7	51	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
2	20.0	7.08	19.8	534	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
3	20.0	5.28	14.8	148	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
4	24.0	2.78	7.8	475	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny
5	20.0	8.64	24.2	620	PARTER	MIESZKAN	Jednorodzinny

Tabela **Wyniki - Zestawienie pomieszczeń**

Symbol — Symbol pomieszczenia.

Opis — Krótki opis pomieszczenia.

θ_{int} — Projektowa temperatura w pomieszczeniu, [°C].

A — Powierzchnia pomieszczenia określona w świetle ścian, [m^2].

V — Kubatura pomieszczenia, [m^3].

Φ_{HL} — Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].

Typ pomieszczenia — Typ pomieszczenia ze względu na przeznaczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Kondygnacja — Symbol kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Strefa — Symbol strefy, w której znajduje się pomieszczenie.

Grupa — Symbol grupy, w której znajduje się pomieszczenie.

F_l — Rzędna podłogi w pomieszczeniu, [m].

H_i — Średnia wysokość pomieszczenia określona w świetle stropów, [m].

Typ kond. — Typ kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

Typ strefy budynku — Typ strefy budynku, w której znajduje się pomieszczenie. Kolumna

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ konstr.	Typ konstrukcji pomieszczenia. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
St. szczelności	Stopień szczelności obudowy pomieszczenia (jakość uszczelek okiennych). Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n_{50}	Krotność wymiany powietrza, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem a otoczeniem budynku, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza (tabela 1), [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Typ ogrzewania	Typ ogrzewania w pomieszczeniu.
Osłabienie	Informacja o potrzebie uwzględnienia, bądź nie, dodatkowej mocy na skompensowanie skutków osłabienia nocnego w pomieszczeniu. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
T_h	Czas potrzebny do nagrzania pomieszczenia po osłabieniu nocnym, [h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\Delta\theta_{i,o}$	Obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu podczas osłabienia ogrzewania, [K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
f_{RH}	Współczynnik nagrzewania pomieszczenia f_{RH}, [W/m^2]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Regulacja	Rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniu. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Użytkowanie	Czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
System wentylacji	System wentylacji w pomieszczeniu. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n_{min}	Minimalna liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{min}	Minimalny wymagany strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{infv}	Strumień powietrza naturalnie infiltrującego do pomieszczenia, [m^3 /h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$V_{m.infv}$	Strumień dodatkowego powietrza infiltrującego do pomieszczenia w wyniku nieskompensowania nawiewu z wywiewem, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{su\ min}$	Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{su}	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{ex\ min}$	Minimalny wymagany strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{ex}	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczenia, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n	Obliczona liczba wymian powietrza w pomieszczeniu, [1/h].
V_v	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [m^3/h].
θ_v	Średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczenia, [°C].
Φ_T	Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie, [W].
Φ_{Tu}	Suma strat ciepła wywołanych ograniczeniem ogrzewania w sąsiednich pomieszczeniach w przypadku gdy należą one do innych grup (np. innych mieszkań), w których istnieje możliwość indywidualnej regulacji dostawy ciepła, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
d_1	Dodatek d_1 uwzględniający kondygnację i liczbę przegród chłodzących. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
d_2	Dodatek d_2 uwzględniający zyski ciepła od nasłonecznienia. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Φ_V	Projektowa wentylacyjna strata ciepła, [W].
Φ_{hg}	Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
H_T	Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie, [W/K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

	PN-EN 12831.
H_V	Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła, [W/K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
f_h	Współczynnik korygujący całkowitą projektową stratę ciepła ze względu na wysokość pomieszczenia. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ	Skorygowana całkowita projektowa strata ciepła uwzględniająca współczynnik poprawkowy f 601 h 601 ze względu na wysokość pomieszczenia, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$ [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Nadwyżka mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania w pomieszczeniu, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego powierzchni, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczenia odniesionego do jego kubatury, [W/m^3].
$\Phi_{HL,c}$	Wymagana projektowa moc cieplna urządzeń ogrzewających pomieszczenie uwzględniająca rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich pomieszczeń, [W].
$\Phi_{p,r}$	Suma wymaganych projektowych mocy grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].
$\Phi_{r,r}$	Rzeczywista moc cieplna grzejników dobranych w pomieszczeniu, [W].
$\Phi_{def,r}$	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej grzejników ($\Phi_{def,r} = \Phi_{p,r} - \Phi_{r,r}$) wynikający z niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia, [W]. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy.
Φ_{he}	Moc cieplna innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniu, [W].
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Rzeczywista moc cieplna wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniu, [W].
Φ_{def}	Deficyt lub nadmiar mocy cieplnej wszystkich urządzeń grzewczych ($\Phi_{def} = \Phi_{HL,c} - (\Phi_r + \Phi_{he})$) wynikający z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczenia. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W].

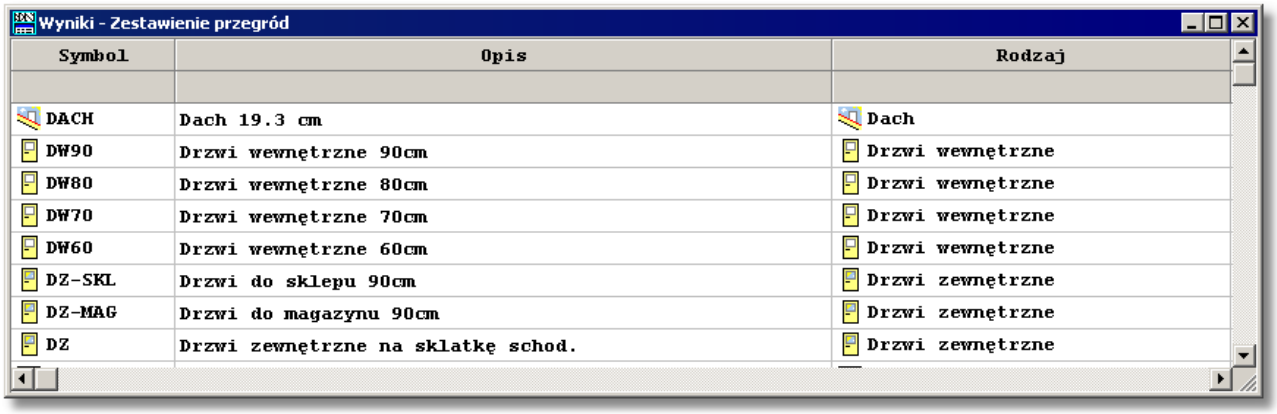
Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291, Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.3.15 Wyniki - Zestawienie przegród - tabela

Zestawienie przegród zawiera zbiorcze wyniki obliczeń przegród. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie przegród 289.



Symbol	Opis	Rodzaj
DACH	Dach 19.3 cm	Dach
DW90	Drzwi wewnętrzne 90cm	Drzwi wewnętrzne
DW80	Drzwi wewnętrzne 80cm	Drzwi wewnętrzne
DW70	Drzwi wewnętrzne 70cm	Drzwi wewnętrzne
DW60	Drzwi wewnętrzne 60cm	Drzwi wewnętrzne
DZ-SKL	Drzwi do sklepu 90cm	Drzwi zewnętrzne
DZ-MAG	Drzwi do magazynu 90cm	Drzwi zewnętrzne
DZ	Drzwi zewnętrzne na sklatkę schod.	Drzwi zewnętrzne

Tabela **Wyniki - Zestawienie przegród**

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol Symbol katalogowy 600 przegrody.

Opis Opis przegrody.

Rodzaj Rodzaj prezentowanej przegrody.

Warunki wilgotności
Warunki wilgotności, w których występuje przegroda.

Producent Kolumna zawierająca symbol 600 producenta przegrody. (D,S,P)

d Pole w którym wyświetlana jest całkowita grubość przegrody, [m].

R_i Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody Ri, [$m^2 \cdot K/W$]. (D,S,P)

R_e Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni przegrody Re, [$m^2 \cdot K/W$]. (D,S,P)

R Zsumowane opory przejmowania 594 i przewodzenia 594 ciepła przez przegrodę R, [$m^2 \cdot K/W$]. (D,S,P)

U Obliczony współczynnik przenikania ciepła U 602 przegrody, [$W/m^2 \cdot K$].

U_{max} Maksymalny współczynnik przenikania ciepła Umax 602 wg Wytycznych Technicznych 2008, [$W/m^2 \cdot K$].

WT2008 Informacja, czy przegroda spełnia Wymagania Techniczne 2008. W przypadku

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

niespelnienia wymagan dostepna jest informacja pomocnicza w postaci okna prezentującego przypadki niespełnienia wymogów WT2008 dla tej przegrody 511 .

Φ_T Straty mocy cieplnej przez przenikanie, [W].

Φ_{Tu} Straty mocy cieplnej przez przenikanie do przestrzeni nieogrzewanych, [W]. (D,S,P)

Φ_{Tob} Straty mocy cieplnej przez przenikanie do sąsiednich budynków, [W]. (D,S,P)

A_s Narzucona powierzchnia A, [m^2]. (D,P)

A_{Gl} Narzucona powierzchnia szyb w oknie, świetliku, drzwiach, [m^2]. (D,P)

Gl_s Procentowy udział powierzchni szyb w całkowitej powierzchni przegrody (okna, świetlika, drzwi), [%].

TR Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego.

A Łączna powierzchnia przegrody w całym obiekcie. Zawiera sumę powierzchni danej przegrody wprowadzonych w kolejnych pomieszczeniach, [m^2].

A_{Gl} Łączna powierzchnia szyb w przegrodzie w całym obiekcie. Zawiera sumę powierzchni szyb w danej przegrodzie wprowadzonej w kolejnych pomieszczeniach, [m^2].

Q_T Straty energii cieplnej przez przenikanie, [GJ/rok].

Q_{Tu} Straty energii cieplnej przez przenikanie do przestrzeni nieogrzewanych, [GJ/rok]. (D,S,P)

Q_{sw} Zyski energii cieplnej od słońca, [GJ/rok].

Q_{Tob} Straty energii cieplnej przez przenikanie do sąsiednich budynków, [GJ/rok]. (D,S,P)

Q_{proc} Procentowy udział straty energii cieplnej, [%]. (D,S,P)

Numer katalogowy

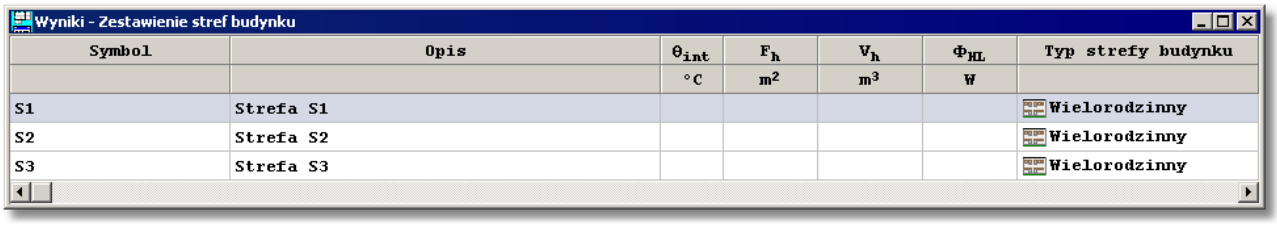
Numer katalogowy przegrody (D,S,P)

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.
Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenie Zestawienie przegród 289, Przegrody 290, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.3.16 Wyniki - Zestawienie stref budynku - tabela

Zestawienie stref budynku zawiera zbiorcze wyniki obliczeń stref budynku. Wywoływane jest z menu Wyniki 286 za pomocą polecenia Zestawienie stref budynku 290.



Symbol	Opis	θ_{int}	F_h	V_h	Φ_{HL}	Typ strefy budynku
		°C	m^2	m^3	W	
S1	Strefa S1					Wielorodzinny
S2	Strefa S2					Wielorodzinny
S3	Strefa S3					Wielorodzinny

Tabela **Wyniki - Zestawienie stref budynku**

Dostępność niektórych kolumn jest uzależniona od normy, wg której zostały wykonane obliczenia.
W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol — Symbol strefy budynku.

Opis — Opis strefy budynku.

θ_{int} — Średnia projektowa temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach w strefie, [°C].

A_h — Suma powierzchni podłóg ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^2].

V_h — Suma kubatur ogrzewanych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3].

Φ_{HL} — Suma projektowych obciążeń cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie, [W].

Typ strefy budynku — Typ budynku określony w danej strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ konstr. — Domyślny typ konstrukcji budynku dla pomieszczeń strefy. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

St. szczelności — Domyślny stopień szczelności obudowy pomieszczeń znajdujących się w strefie (jakość uszczelek okiennych). Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

n_{50} — Domyślna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, wynikająca z różnicy ciśnienia 50 Pa między wnętrzem budynku a jego otoczeniem, z uwzględnieniem wpływu nawiewników powietrza, [1/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

Typ ogrzewania — Domyślny typ ogrzewania w strefie.

Użytkowanie — Domyślny czas użytkowania pomieszczenia lub wartość bytowych zysków ciepła dla pomieszczeń znajdujących się w strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Regulacja	Domyślny rodzaj regulacji dostawy ciepła w pomieszczeniach w strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Osłabienie	Domyślne osłabienie ogrzewania w pomieszczeniach w strefie. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
T_h	Domyślny czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń w strefie po osłabieniu nocnym, [h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\Delta\theta_{i,o}$	Domyślne obniżenie temperatury wewnętrznej w strefie podczas osłabienia ogrzewania, [K]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
f_{RH}	Domyślne współczynnik nagrzewania w strefie f_{RH}, [W/m^2]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
System wentylacji	Domyślny system wentylacji w strefie Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
θ_{su}	Domyślna temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
θ_c	Domyślna temperatura powietrza kompensacyjnego dopływającego z sąsiednich pomieszczeń do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\theta_{ex,rec}$	Domyślna temperatura usuwanego powietrza dopływającego do rekuperatora lub recyrkulującego w strefie, [°C]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
η_{recup}	Domyślna projektowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{E,recup}$	Domyślna sezonowa sprawność systemu odzysku ciepła w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
η_{recir}	Domyślny projektowy stopień recyrkulacji w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$\eta_{E,recir}$	Domyślny sezonowy stopień recyrkulacji w strefie, [%]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{infv}	Strumień powietrza zewnętrznego infiltrującego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$V_{m,infv}$	Strumień powietrza zewnętrznego dodatkowo infiltrujący do pomieszczeń ogrzewanych w strefie z powodu niezrównoważenia strumieni wentylacji nawiewnej z wywiewną, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{su,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{su}	Strumień powietrza mechanicznie nawiewanego do pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
$V_{ex,min}$	Suma minimalnych wymaganych strumieni powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
V_{ex}	Strumień powietrza mechanicznie usuwanego z pomieszczeń znajdujących się w strefie, [m^3/h]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
n	Obliczona średnia liczba wymian powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych znajdujących się w strefie, [1/h].
V_v	Strumień powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [m^3/h].
θ_v	Obliczona średnia temperatura powietrza wentylacyjnego dopływającego do pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [°C].
Φ_T	Suma projektowych strat ciepła przez przenikanie dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].
Φ_V	Suma projektowych wentylacyjnych strata ciepła pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W].
Φ_{hg}	Suma dodatkowych zysków ciepła w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-B 3406.
Φ	Suma skorygowanych projektowych strat ciepła przez przenikanie i wentylacje dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie uwzględniająca współczynnik poprawkowy fh 601 ze względu na wysokość pomieszczeń, $\Phi = (\Phi_T + \Phi_V) \cdot f_h$, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.
Φ_{RH}	Suma nadwyżek mocy cieplnej do skompensowania skutków osłabienia dla pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie, [W]. Kolumna widoczna tylko w przypadku wykonywania obliczeń wg normy PN-EN 12831.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

$\phi_{HL,A}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej powierzchni ogrzewanej, [W/m^2].
$\phi_{HL,V}$	Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń ogrzewanych znajdujących się w strefie odniesionego do jej kubatury ogrzewanej, [W/m^3].
$\Phi_{p,r}$	Suma projektowych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników dobranych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{def,r}$	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej grzejników wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)
Φ_{he}	Suma mocy cieplnych innych urządzeń grzewczych występujących w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Suma rzeczywistych mocy cieplnych wszystkich urządzeń grzewczych w pomieszczeniach znajdujących się w strefie, [W]. (D,S,P)
Φ_{def}	Suma deficytów lub nadmiarów mocy cieplnej urządzeń grzewczych wynikających z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń znajdujących się w strefie. Wartości ujemne oznaczają nadmiar mocy, [W]. (D,S,P)

Jeżeli w danych ogólnych wybrano wariant obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energie cieplną osobno dla każdej grupy pomieszczeń, wówczas dodatkowo widoczne będą następujące kolumny:

Q_h	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy budynku Q_h, [GJ/a].
Q_h	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania strefy budynku Q_h, [kWh/a].
EA	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EA, [MJ/(m^2·a)].
EA	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EA, [kWh/(m^2·a)].
EV	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EV, [MJ/(m^3·a)].
EV	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło strefy budynku EV,

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

[kWh/(m^3·a)].

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana.
Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 599 oraz eksportu do Excela 403.
Przy pomocy poleceń Sortuj tabelę 280 oraz Formatuj tabelę 280 wywoływanych z menu Wyniki 286 tabelę można posortować 253 według wybranego klucza oraz ustalić jej format 254.
Polecenia kopiowania, sortowania i formatowania można również wywołać z podręcznego menu 593. Przy pomocy polecenia Exportuj do Excela wywoływanego z podręcznego menu 593 zawartość tabel można również wyeksportować do Excela 403.

Zobacz także: Menu Wyniki 286, polecenia Zestawienie kondygnacji 290, Zestawienie stref 290, Zestawienie grup pomieszczeń 290, Zestawienie pomieszczeń 291. Wyniki - Pomieszczenia 291, Wyniki obliczeń 176, Poruszanie się po tabeli 162.

10.4 Raporty

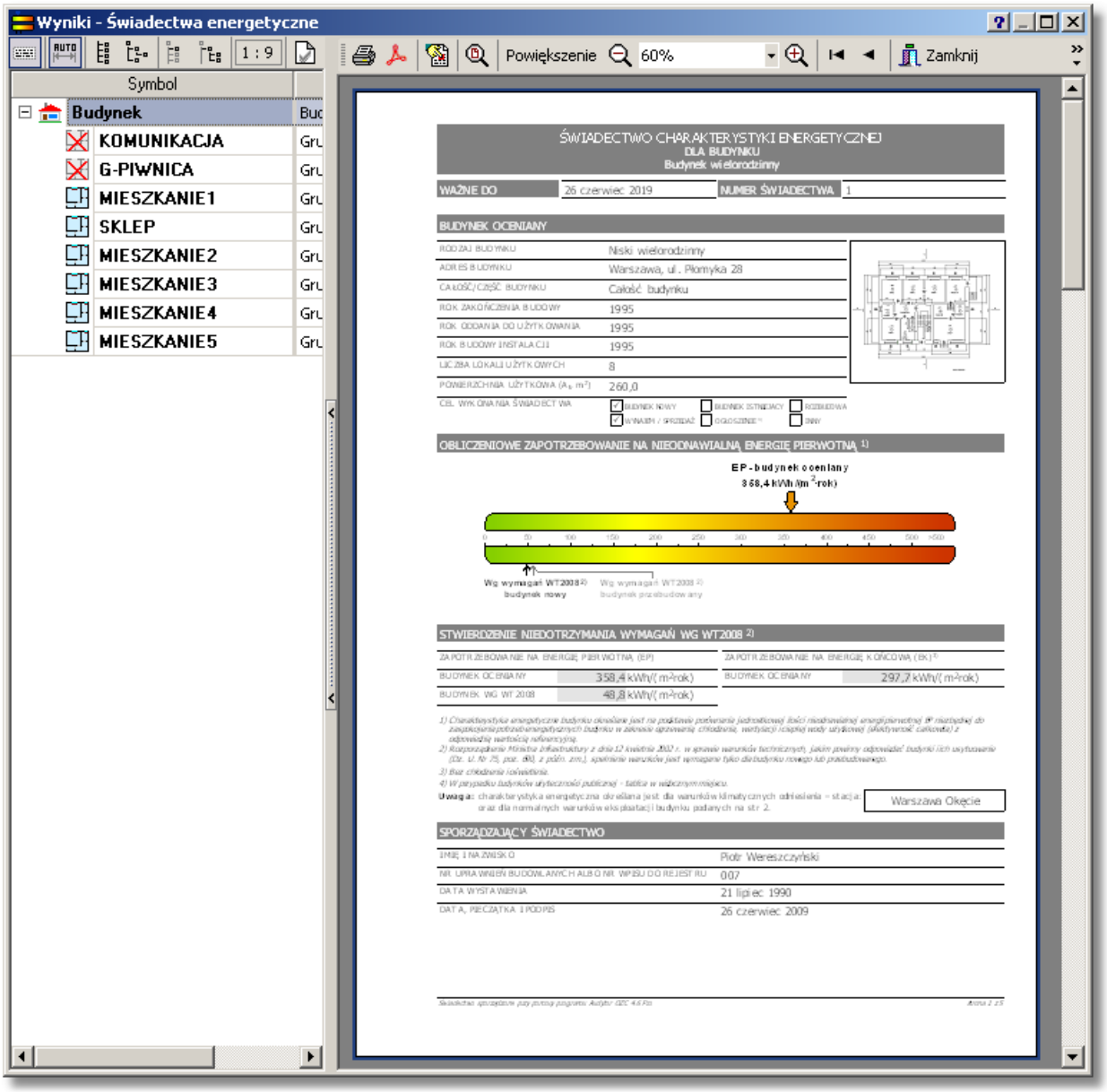
Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówione raporty występujące w programie.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 39 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 160 - przegląd, Informacje pomocnicze 161, Poruszanie się po tabeli 162, Zaznaczanie fragmentu tabeli 163, Wskazywanie komórki tabeli 164, Przeglądanie zawartości tabeli 165, Polecenia edycyjn 165, Sortowanie zawartości tabeli 166, Formatowanie zawartości tabeli 254, Szybkie wypełnianie tabeli 167, Szukanie i zamiana tekstu 168, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170; terminy: bieżąca kolumna tabeli 588, bieżąca komórka tabeli 588, bieżący wiersz tabeli 588, nagłówek tabeli 593.

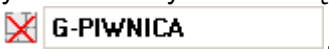
10.4.1 Wyniki - Świadectwa energetyczne

Okno **Wyniki - Świadectwa energetyczne** służy do przeglądania wyników obliczeń świadectw energetycznych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Wyniki - Świadectwa energetyczne**

Okno to zbudowane jest w oparciu o standardowe okno katalogu - składa się ono z dwóch części: drzewa, będącego odzwierciedleniem struktury budynku zdefiniowanej w katalogu pomieszczeń, znajdującym się po lewej stronie okna oraz podglądu dokumentu świadectwa po prawej stronie.
Drzewo struktury budynku zawiera wszystkie strefy i grupy pomieszczeń. Te natomiast, dla których nie zdecydowano się na wyznaczanie świadectw, są zaznaczone czerwonym krzyżykiem np. 

.

Nad drzewem struktury budynku znajdują się przyciski służące do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania gałęzi drzewa:

Zawija tekst Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis**.

Automatyczne ustawianie szerokości kolumn. Przycisk, który włącza lub wyłącza automatyczne dopasowanie szerokości kolumn tabeli.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zwiń wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Rozwiń wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.
Rozwiń gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.
Zwiń gałąź	Zwija zaznaczoną gałąź.
Generuj wszystkie	Przygotowuje raporty świadectw energetycznych dla wszystkich elementów budynku. Po uruchomieniu tego przycisku program wygeneruje świadectwa dla wszystkich części budynku, dla których obliczone zostały świadectwa. Generowanie wszystkich świadectw może potrwać dosyć długo, w zależności od ich ilości, ale dzięki temu powstaje łączony raport, który można dowolnie przeglądać lub np. stworzyć jeden dokument PDF z wszystkimi wynikami.

Nad podglądem dokumentu świadectwa energetycznego znajdują się przyciski przeznaczone do drukowania i przeglądania dokumentu.

Funkcje poszczególnych przycisków omówiono poniżej:

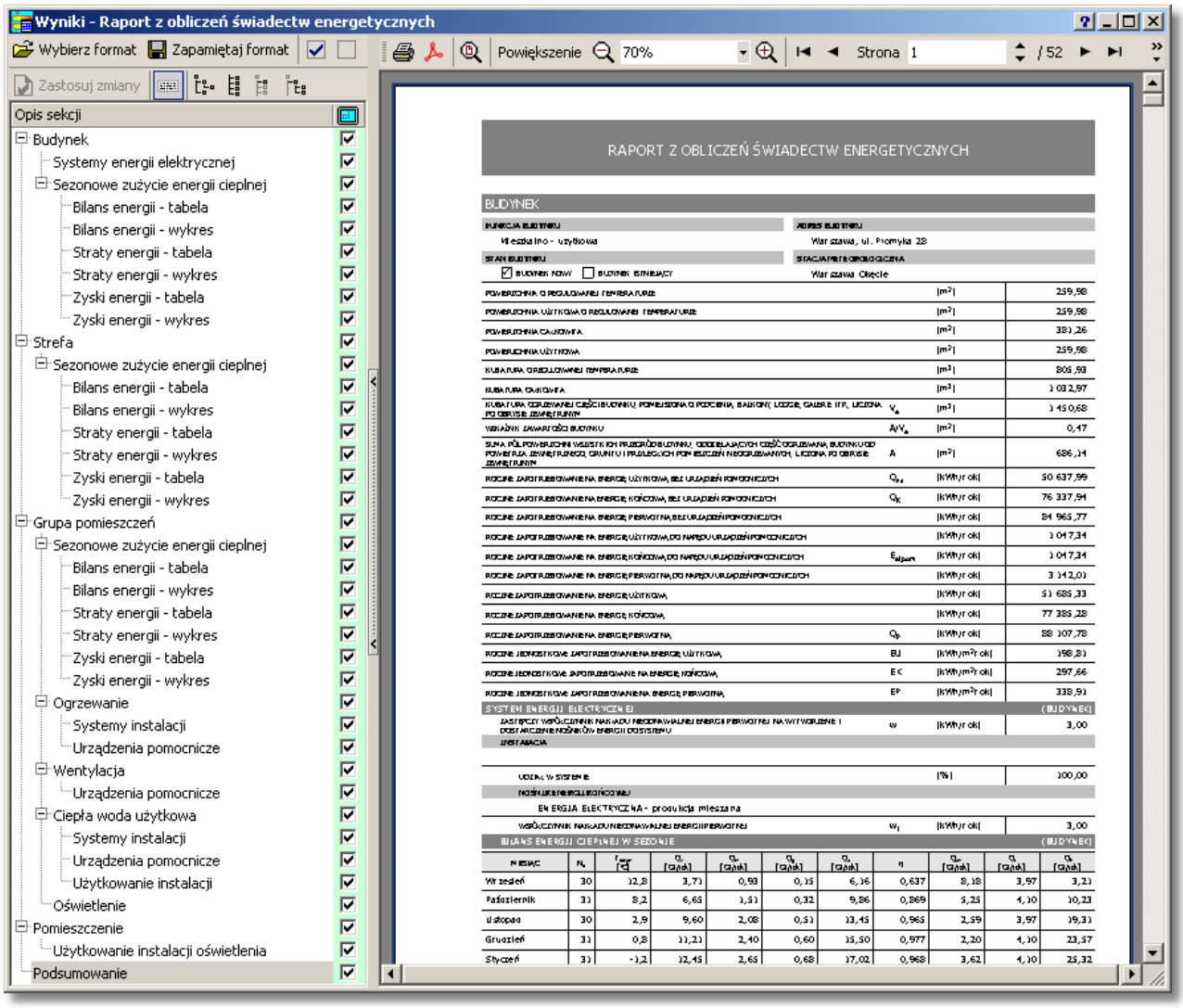
Drukuj	Drukuje raport obliczeń świadectwa.
Eksportuj do PDF	Eksportuje raport do pliku PDF.
Miniatury	Pokazuje miniatury stron raportu.
Powiększenie	Zwiększa skalę wyświetlania raportu.
Pomniejszenie	Zmniejsza skalę wyświetlania raportu.
Pierwsza strona	Wraca na pierwszą stronę raportu.
Ostatnia strona	Skok na ostatnią stronę raportu.
Następna strona	Skok na następną stronę raportu.
Poprzednia strona	Powrót na poprzednią stronę raportu.
Zamknij	Zamyka okno podglądu świadectw.
Pomoc	Wyświetla informację pomocniczą.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.4.2 Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych

Okno **Wyniki - Raport z obliczen swiadectw energetycznych** sluzy do przegladania i drukowania dokumentacji przeprowadzonych przez program obliczen Swiadectw energetycznych.



Okno **Wyniki - Raport z obliczeń świadectw energetycznych**

Okno to zbudowane jest w oparciu o standardowe okno katalogu - sklada sie ono z dwóch czesci:

- drzewa opcji formatujacych raport,
- podgladu dokumentu.

Drzewo formatu dokumentu zawiera wszystkie elementy raportu i umozliwia wybór pozycji, które maja byc w nim wyswietlane.

Nad drzewem struktury budynku znajduja sie przyciski sluzace do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania galezi drzewa:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wybierz format	Wczytuje ustawienia formatu zapisane wczesniej na dysku komputera.
Zapamietaj format	Zapisuje biezace ustawienia formatu.
Zaznacz wszystkie	Zaznacza wszystkie elementy drzewa.
Odznacz wszystkie	Odznacza wszystkie elementy drzewa.
Zastosuj zmiany	Aktualizuje dokument uwzgledniajac zmiany opcji w drzewie formatowania raportu.
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis sekcji.**
Rozwin wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.
Zwin wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Zwin gałąź	Zwija zaznaczoną gałąź.
Rozwin gałąź	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.

Nad podglądem dokumentu znajdują się przyciski przeznaczone do drukowania i przeglądania raportu.
Funkcje poszczególnych przycisków omówiono poniżej:

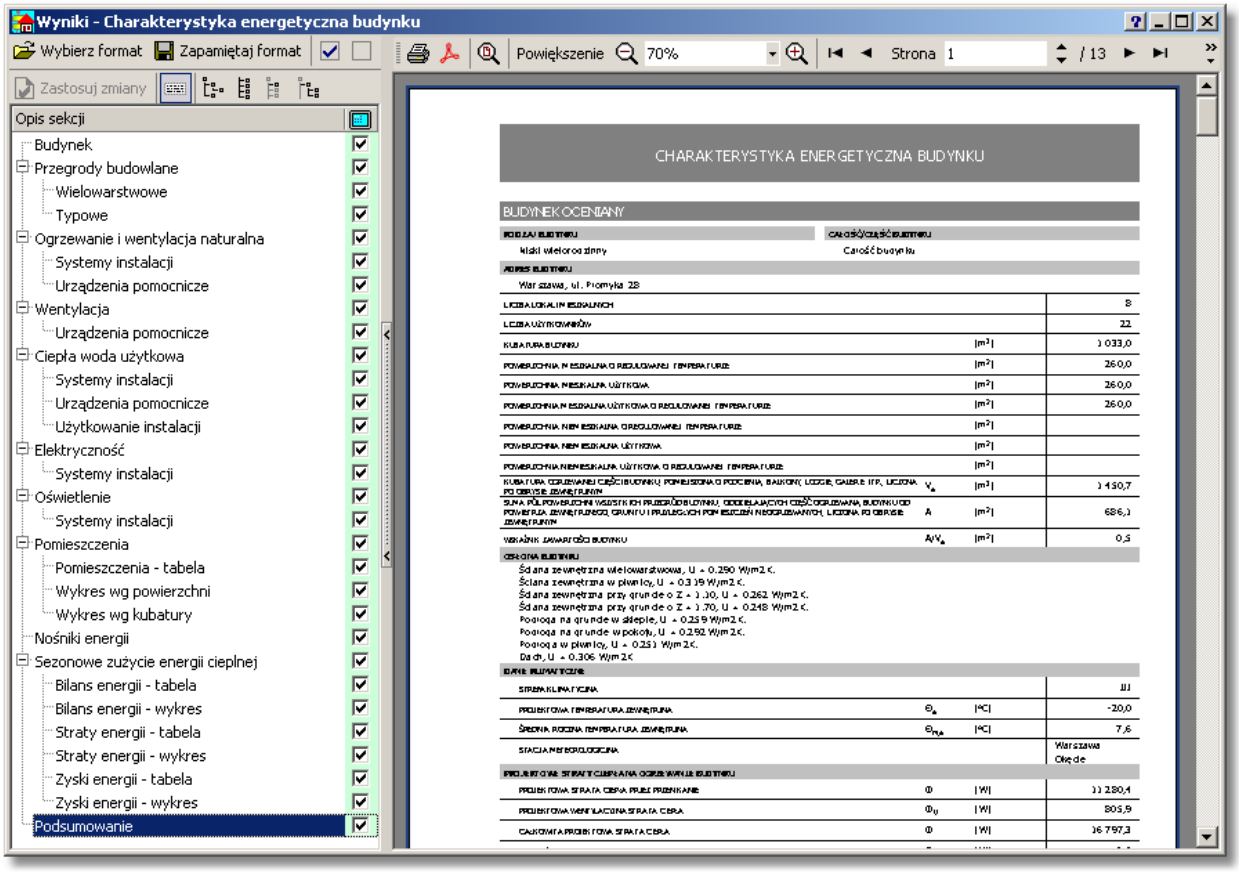
Drukuj	Drukuje raport z obliczeń świadectwa.
Eksportuj do PDF	Eksportuje raport do pliku PDF.
Miniatury	Pokazuje miniatury stron raportu.
Pomniejszenie	Zmniejsza skalę wyświetlania raportu.
Powiekszenie	Zwiększa skalę wyświetlania raportu.
Pierwsza strona	Wraca na pierwszą stronę raportu.
Poprzednia strona	Powrót na poprzednią stronę raportu.
Nastepna strona	Skok na następną stronę raportu.
Ostatnia strona	Skok na ostatnią stronę raportu.
Zamknij	Zamyka okno podglądu raportu.
Pomoc	Wyswietla informacje pomocnicza.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.4.3 Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku

Okno sluzy do przegladania i drukowania raportu Charakterystyki energetycznej projektowanego budynku sporzadzonej na podstawie przeprowadzonych przez program obliczen.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Okno **Wyniki - Charakterystyka energetyczna budynku**

Okno to zbudowane jest w oparciu o standardowe okno katalogu - sklada sie ono z dwóch czesci:

- drzewa opcji formatujacych raport,
- podgladu dokumentu.

Drzewo formatu dokumentu zawiera wszystkie elementy raportu i umozliwia wybór pozycji, które maja byc w nim wyswietlane.

Nad drzewem struktury budynku znajduja sie przyciski sluzace do zapisywania i odczytywania formatu oraz rozwijania i zwijania galezi drzewa:

Wybierz format komputera.	Wczytuje ustawienia formatu zapisane wczesniej na dysku
Zapamietaj format	Zapisuje biezace ustawienia formatu.
Zaznacz wszystkie	Zaznacza wszystkie elementy drzewa.
Odznacz wszystkie	Odznacza wszystkie elementy drzewa.
Zastosuj zmiany formatowania raportu.	Aktualizuje dokument uwzgledniajac zmiany opcji w drzewie
Zawija tekst	Włącza zawijanie tekstu w liście w kolumnie **Opis sekcji.**
Rozwin wszystkie	Rozwija wszystkie gałęzie drzewa formatowania.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Zwin wszystkie	Zwija wszystkie gałęzie.
Zwin wezel	Zwija zaznaczoną gałąź.
Rozwin wezel	Rozwija wskazaną gałąź formatowania.

Nad podglądem dokumentu znajdują się przyciski przeznaczone do drukowania i przeglądania raportu.
Funkcje poszczególnych przycisków omówiono poniżej:

Drukuj	Drukuje charakterystykę energetyczną budynku.
Eksportuj do PDF	Eksportuje raport do pliku PDF.
Miniatury	Pokazuje miniatury stron raportu.
Pomniejszenie	Zmniejsza skalę wyświetlania raportu.
Powiekszenie	Zwiększa skalę wyświetlania raportu.
Pierwsza strona	Wraca na pierwszą stronę raportu.
Nastepna strona	Powrót na poprzednią stronę raportu.
Poprzednia strona	Skok na następną stronę raportu.
Ostatnia strona	Skok na ostatnią stronę raportu.
Zamknij	Zamyka okno podglądu raportu.
Pomoc	Wyswietla informacje pomocnicza.

Zobacz także: Menu Plik 257, polecenia Format wydruku 262, Formaty 412, Edycja formatu 402, Podgląd wydruku 507, Drukuj 270.

10.5 Definicje i terminy

Załącznik zawiera alfabetyczny spis definicji i terminów stosowanych w podręczniku użytkownika programu.

10.5.1 Audytor C.O. program projektujący instalację c.o.

Program służący do projektowania instalacji c.o., wykorzystujący wyniki obliczeń programu Audytor OZC 4.6Pro (zobacz Dane dla Audytor C.O. 517)

10.5.2 Baza danych katalogowych

Program wykorzystuje bazę danych katalogowych, w której zawarte są charakterystyki konstrukcyjne i cieplne grzejników i materiałów budowlanych.

Zawartość bazy danych katalogowych grzejników nie może być modyfikowana przez użytkownika.
Można natomiast uzupełniać o dodatkowe pozycje katalog materiałów budowlanych.

Do przeglądania bazy danych służą polecenia wywoływane z menu Dane 281 ▸ Katalogi 284.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.3 Bieżąca kolumna tabeli

Kolumna, w której znajduje się aktualnie edytowana komórka tabeli.

10.5.4 Bieżąca komórka tabeli

Komórka tabeli, w której znajduje się karetka 592.

10.5.5 Bieżące dane

Plik z danymi aktualnie wczytanymi do programu.

10.5.6 Bieżący projekt

Bieżący projekt to projekt, związany z plikiem danych aktualnie znajdującym się w programie.

10.5.7 Bieżący wiersz tabeli

Wiersz z aktualnie edytowaną komórką tabeli.

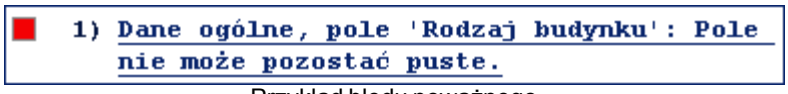
10.5.8 Błąd obliczeń

Błędy obliczeń to m. in. informacje o niepełnych danych, błędy w strukturze danych oraz ostrzeżenia o przypadkach, w których nie jest możliwe prawidłowe zaprojektowanie instalacji. Część błędów to błędy poważne 588. W trakcie obliczeń program tworzy listę błędów 589.

10.5.9 Błąd poważny

W przypadku wykrycia **poważnego błędu** w danych program przerywa proces obliczeń i nie dopuszcza do zachowania pliku z wynikami 596.

Poważne błędy w wynikach obliczeń w liście błędów są wyróżnione czerwonymi kwadracikami.



Przykład błędu poważnego

10.5.10 BMP (Windows Bitmap)

Podstawowy format Microsoft Windows dla grafiki rastrowej. Zaletą tego formatu jest kompatybilność z wieloma programami, natomiast wadą – duże rozmiary plików. Mimo, że specyfikacja formatu przewiduje kompresję typu RLE, większość popularnych programów jej nie obsługuje. Dlatego pliki w tym formacie charakteryzują dużymi rozmiarami.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.11 Część budynku stanowiąca samodzielną całość techniczno-użytkową

Część budynku o jednej funkcji użytkowej, dla której zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-instalacyjne pozwalają na niezależne jej funkcjonowanie zgodnie z przeznaczeniem oraz ustalonym sposobem użytkowania, przy zachowaniu przepisów techniczno-budowlanych.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.12 Diagnostyka

Podczas obliczeń program zapisuje serię komunikatów diagnostycznych. Komunikaty mogą zawierać ostrzeżenia, podpowiedzi, jak również informacje o wykryciu poważnych błędów. Więcej... 504

10.5.13 Dialog

Dialog (okno dialogowe) to typowy sposób komunikacji z komputerem w postaci tymczasowego okienka. Po zakończeniu wprowadzania danych (wybierania opcji) w dialogu należy nacisnąć przycisk **OK** w celu zatwierdzenia dokonanych wyborów. Użycie przycisku **Anuluj** powoduje zamknięcie dialogu bez przekazania żadnych informacji.

Większość dialogów jest modalna. Oznacza to, że przed zamknięciem dialogu nie można wywoływać innych funkcji danego programu, chociaż można przejść do innych programów.

Zobacz także: Dialog systemowy 589.

10.5.14 Dialog systemowy

Dialog systemowy jest to standardowy dialog 589 udostępniany przez system operacyjny *Windows* , a nie przez program. Np. dialogiem systemowym jest dialog, służący do ustalania parametrów pracy drukarki. Język, w jakim wyświetlane są teksty w dialogu systemowym, zależy od wersji językowej *Windows*. Dokładny wygląd dialogu zależy od wersji systemu (np. *Windows 2000*, *Windows Me*, *Windows XP*).

10.5.15 Dobór wielkości grzejników

Dobór wielkości grzejników w programie Audytor OZC 4.6Pro dokonywany jest w sposób uproszczony bez uwzględnienia ochłodzeń nośnika ciepła i zysków ciepła od przewodów. Otrzymane wyniki służą wyłącznie do szacunkowego określenia wielkości grzejników w pomieszczeniach
W projekcie technicznym instalacji c.o. należy umieszczać wyniki obliczeń uzyskane z programu Audytor C.O. 587

10.5.16 Dodatki d1, d2

Dodatki d_1 i d_2 występują jedynie w metodyce obliczania zapotrzebowania na moc cieplną wg normy PN-94/B-03406.

Dodatek d_1 uwzględnia wpływ niskich temperatur powierzchni przegród**.** Wartość dodatku d_1 w zależności od liczby przegród chłodzących 598 i kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Dodatek dla wyrównania niskich temperatur przegród d_1

Liczba przegród chłodzących pomieszczenia:	1	2	3	4 i więcej
Dodatek d1 dla pierwszego i wyższych pięter:	0.00	0.03	0.05	0.08
Dodatek d1 dla parteru:	0.10	0.13	0.15	0.18

Dodatek d_2 uwzględnia skutki nasłonecznienia**.** Jego wartość w zależności od usytuowania przegród zewnętrznych pomieszczenia w stosunku do stron świata podano w tablicy 2. Jeżeli

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

pomieszczenie ma przegrody skierowane w różne strony świata, to dodatek d_2 określa się jako średnią arytmetyczną dodatków dla poszczególnych przegród.

Tablica 2. Dodatek d_2 uwzględniający skutki nasłonecznienia.

Dodatek d2 dla stropodachu: -0.05							
Dodatek d2 dla przegród pionowych w zależności od stron świata:							
NE	N	NW	W	SW	S	SE	E
0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.10	-0.10	-0.10	-0.05

10.5.17 DWG

Podstawowy format programu *AutoCAD*. Często stosowany dla rysunków technicznych, tworzonych przy użyciu komputera.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.18 DXF

Popularny format wektorowy dla rysunków technicznych. Z uwagi na szeroką kompatybilność często służy do przenoszenia rysunków technicznych pomiędzy programami.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.19 EMF

Rozszerzony format WMF 601 zawierający precyzyjniejszy opis rysunku. Przy wstawianiu do programu rysunków wektorowych z innych aplikacji zaleca się stosowanie tego formatu.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.20 Folder

Dane na dyskach zawarte są w plikach 596. Z kolei pliki uporządkowane są w folderach. Przykładową strukturę folderów przedstawiono poniżej.

Przykładowe drzewo folderów

W odniesieniu do **folderu** często używa się również terminu **katalog**.

10.5.21 Formaty graficzne

Poniżej omówiono najpopularniejsze formaty graficzne.

WMF 601 (Windows Metafile)

Podstawowy format Microsoft Windows dla grafiki wektorowej. Plik w tym formacie to jak gdyby instrukcja dla komputera, w jaki sposób narysować zapamiętany rysunek. Zaletami tego formatu

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

są kompatybilność z wieloma programami oraz małe rozmiary plików.

EMF 590 **(Enhanced Metafile)**

Rozszerzony format WMF.

BMP 588 **(Windows Bitmap)**

Podstawowy format Microsoft Windows dla grafiki rastrowej. Zaletą tego formatu jest kompatybilność z wieloma programami, natomiast wadą – duże rozmiary plików. Mimo, że specyfikacja formatu przewiduje kompresję typu RLE, większość popularnych programów jej nie obsługuje.

TIFF 600 **(Tagged Image File Format)**

Bardzo popularny format dla grafiki rastrowej. Zaletą tego formatu jest kompatybilność z wieloma programami i systemami operacyjnymi. Możliwa jest kompresja typu LZW. Pliki w tym formacie mają często rozszerzenie 599 **".tif"** (przez jedno "F").

JPG 592 **(JPEG File Interchange Format)**

Najbardziej odpowiedni format dla zdjęć. Zastosowana kompresja stratna zapewnia dobrą jakość fotografii przy bardzo małych rozmiarach pliku. Jest to standardowy format dla zdjęć w Internecie.

GIF 591 **(Graphics Interchange Format)**

Format grafiki rastrowej obsługujący palety 16 i 256 kolorów. Wykorzystuje kompresję typu LZW. Jest to standardowy format dla rysunków typu *line-art* w Internecie.

DWG 590

Podstawowy format programu *AutoCAD*. Często stosowany dla rysunków technicznych, tworzonych przy użyciu komputera.

DXF 590

Popularny format wektorowy dla rysunków technicznych. Z uwagi na szeroką kompatybilność często służy do przenoszenia rysunków technicznych pomiędzy programami.

10.5.22 GIF (Graphics Interchange Format)

Format grafiki rastrowej obsługujący palety 16 i 256 kolorów. Wykorzystuje kompresję typu LZW. Jest to standardowy format dla rysunków typu *line-art* w Internecie.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.23 Główne okno programu

W głównym oknie programu umieszczane są okna zawiązane z danymi 39 oraz wynikami obliczeń 176. Pasek tytułowy zawiera nazwę programu oraz ew. nazwy bieżącego pliku danych 596 i aktywnego okna. Więcej... 506

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.24 Główny folder programu

Folder 590 na dysku, w którym zapisane są pliki z programem. Folder ten można wybrać w czasie instalacji 25 programu.

10.5.25 Informacja pomocnicza

Podczas wprowadzania danych informację pomocniczą na temat wprowadzanej wielkości można przywołać naciskając klawisz

.

10.5.26 Informacja pomocnicza o komórkach tabeli

Z każdą komórką tabeli związana jest informacja pomocnicza. Sposób jej przedstawienia zależy od charakteru wprowadzanej wielkości. Może być to dialog z krótkim opisem wprowadzanej wielkości, jak również katalog lub lista, z której można wybrać odpowiednią wartość. Więcej... 161

10.5.27 JPG (JPEG File Interchange Format)

Najbardziej odpowiedni format dla zdjęć. Zastosowana kompresja stratna zapewnia dobrą jakość fotografii przy bardzo małych rozmiarach pliku. Jest to standardowy format dla zdjęć w Internecie. Pliki 596 w tym formacie posiadają rozszerzenie 599 **JPG** lub **JPEG**.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.28 Karetka

Migająca, pionowa kreska, wskazująca aktualną pozycję w edytowanym tekście.

10.5.29 Katalog

Patrz Folder 590.

10.5.30 Klucz sortowania

Klucz sortowania to kryterium, według którego sortowane 166 są tabele. Np. przegrody budowlane 598 mogą być posortowanego wg współczynnika przenikania ciepła 602.

10.5.31 Kursor

Wskaźnik (np. strzałka , klepsydra) odzwierciedlający ruchy myszy na ekranie.

10.5.32 Lokalizowanie błędów

Okno z diagnostyką błędów 504 wyposażone zostało w funkcję lokalizowania błędów. W wyniku jej wywołania program wyświetla okno z rozwinięciem instalacji oraz odpowiednią tabelę zaznaczając jednocześnie komórkę, związaną z szukanym błędem.

Aby wywołać funkcję lokalizowania błędów

Za pomocą **klawiszy ze strzałkami** wybierz jeden z komunikatów o błędzie, a następnie naciśnij klawisz

.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Naprowadź kursor 592 myszy na komunikat o błędzie, a następnie dwukrotnie kliknij lewym klawiszem myszy.

10.5.33 Materiały jednorodne

Materiał o budowie jednorodnej np. cegła, beton, styropian, drewno, itd.

10.5.34 Materiały niejednorodne

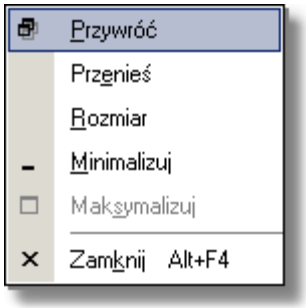
Materiał o budowie niejednorodnej np. stropy DZ.

10.5.35 Menu kontekstowe

Patrz Podręczne menu 596.

10.5.36 Menu sterowania programu

Menu znajdujące się w lewym górnym rogu głównego okna programu 591, zawierające polecenia zmiany rozmiaru i przesuwania okna programu, przełączania się do innych aplikacji oraz zakończenia pracy z programem.



Menu sterowania programu

Aby otworzyć menu sterowania programu

- Naciśnij kombinację klawiszy Alt + .
- Naprowadź kursor myszy nad przycisk menu, a następnie kliknij lewym klawiszem myszy.

Wywołanie menu sterowania programu.
(Dwukrotne kliknięcie w ikonę menu powoduje zamknięcie programu)

10.5.37 Menu szybkiego dostępu

Patrz Podręczne menu 596.

10.5.38 Nagłówek tabeli

Pierwsze linie tabeli, w których znajdują się symbole wielkości umieszczanych w poszczególnych kolumnach.

Symbol	d	Opis materiału

Nagłówek tabeli

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.39 Numer (symbol) pomieszczenia

Składa się maksymalnie z ośmiu znaków (cyfr i liter). Każde pomieszczenie musi mieć unikalny symbol.

10.5.40 Opór cieplny gruntu

Opór przepływu ciepła przez grunt (jednostka: $m^2 \cdot K/W$). W programie opory gruntu wraz z oporami przejmowania 594 dla poszczególnych rodzajów przegród 598 przylegających do gruntu obliczane są w sposób automatyczny.

10.5.41 Opór dyfuzyjny

Opór stawiany parze wodnej przy przepływie przez materiał przegrody, [$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$].

10.5.42 Opór przejmowania ciepła

Opór przepływu ciepła na granicy powierzchni przegrody i powietrza (jednostka: $m^2 \cdot K/W$). W programie opory przejmowania dla poszczególnych rodzajów przegród 598 obliczane są w sposób automatyczny.

10.5.43 Opór przewodzenia ciepła

Opór przepływu ciepła przez jedną lub kilka warstw (jednostka: $m^2 \cdot K/W$).

W oparciu o wprowadzone dane program automatycznie wykonuje obliczenia oporów przejmowania 594, przewodzenia i przenikania 602 oraz współczynnika przenikania ciepła U 602 dla warstw przegrody, a także opór dyfuzyjny dla przepływu pary wodnej. Wyniki obliczeń są wyświetlane w tabeli.

10.5.44 Parametry obliczeń

Zestaw parametrów mających wpływ na sposób w jaki program przeprowadza obliczenia. Parametry są ustalane w dialogu Dane ogólne 361 (zakładka **Parametry obliczeń**), wywoływanym z menu Dane 281 za pomocą polecenia Ogólne 282.

10.5.45 Parametry pracy programu

Zestaw parametrów mających wpływ na sposób działania programu. Parametry te dotyczą automatycznego zachowywania informacji, używanych czcionek oraz automatycznej numeracji pomieszczeń na kolejnych kondygnacjach. Parametry te są ustalane w dialogu Parametry pracy programu 426, wywoływanym z menu głównego za pomocą polecenia Parametry 294.

10.5.46 Pasek narzędzi

Paski narzędzi zawierają przyciski oznaczone symbolami różnych poleceń. Paski narzędzi umożliwiają szybki dostęp do często wykonywanych poleceń. Przykład paska narzędzi przedstawiono na rysunku poniżej.

Przykładowy pasek narzędziowy programu

Zobacz także: Paski narzędzi 305 - przegląd; termin Pasek narzędzi 594; Paski narzędzi: Program 306, Dane 306, Wyniki 307.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.47 Pasek podstawowych funkcji programu

Pasek podstawowych funkcji programu składa się z szeregu przycisków umożliwiających szybki dostęp do wielu często wykonywanych poleceń programu.

10.5.48 Pasek przewijania

Paski przewijania są wyświetlane na prawym i dolnym brzegu okna. Suwak przewijania na pasku wskazuje położenie wyświetlanej części okna.

Za pomocą myszy można tak przewinąć zawartość okna, żeby zobaczyć różne jego fragmenty. Poziomy pasek przewijania pozwala przewijać zawartość okna w lewo i w prawo, natomiast pionowy pasek przewijania pozwala przewijać w górę i w dół.

Poziomy pasek przewijania

10.5.49 Pasek stanu

Pasek stanu jest wyświetlany w dole głównego okna programu 506. Ukazują się w nim informacje związane z aktualnym stanem programu, np. podpowiedzi na temat wskazanych narzędzi 594 i poleceń menu itp.

Przykładowy wygląd paska stanu

10.5.50 Pasek tytułowy okna

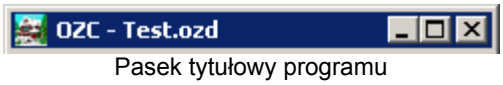
Górna część okna, w której umieszczona jest nazwa okna wraz z przyciskami po lewej i prawej stronie.

Pasek tytułowy okna

Uwaga:
Jeżeli okno znajduje się w stanie zmaksymalizowanym (zajmuje całą dostępną powierzchnię głównego okna programu 591), to pasek tytułowy okna nie jest wyświetlany, a tytuł aktywnego okna wyświetlany jest w pasku tytułowym programu 595.

10.5.51 Pasek tytułowy programu

Górna część głównego okna programu 506, w której umieszczona jest nazwa programu wraz z nazwą bieżącego pliku danych 596.



Pasek tytułowy programu

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.52 Plik

Plik jest to zbiór danych na dysku. Aby wskazać interesujący nas plik na dysku należy podać jego nazwę wraz z rozszerzeniem 599 oraz folder 590, w którym się znajduje. Plik może zawierać np. rysunek, tekst, lub dane dla programu.

Zobacz także: Plik 596, Rozszerzenia plików 599, Plik z danymi 596, Plik z wynikami obliczeń 596, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 596.

10.5.53 Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń

Plik tworzony podczas obliczeń 172, w którym zapisywane są informacje na temat wykrytych błędów 588. Plik z błędami ma taką samą nazwę, jak plik z danymi 596 do obliczeń oraz rozszerzenie **.oze**.

Zobacz także: Plik 596, Rozszerzenia plików 599, Plik z danymi 596, Plik z wynikami obliczeń 596, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 596.

10.5.54 Plik z danymi

Plik, w którym zapisywane są dane do projektu. Plik z danymi posiada rozszerzenie **.ozd**.

Zobacz także: Plik 596, Rozszerzenia plików 599, Plik z danymi 596, Plik z wynikami obliczeń 596, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 596.

10.5.55 Plik z wynikami obliczeń

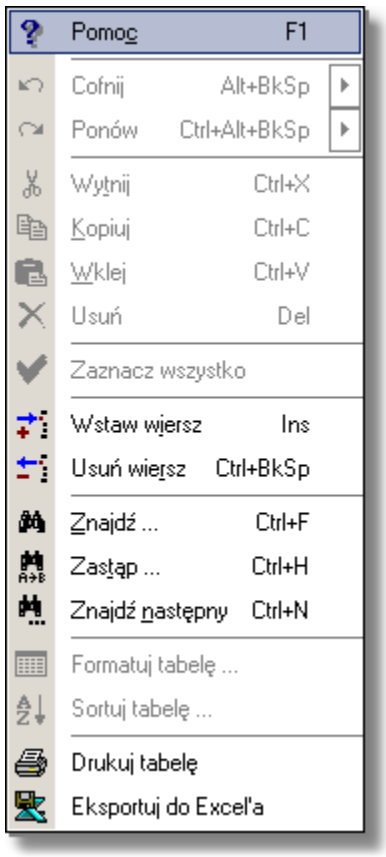
Plik tworzony podczas wykonywania obliczeń 172, w którym zapisywane są wyniki. Ma taką samą nazwę, jak plik z danymi 596 do obliczeń oraz rozszerzenie **.ozr**.

Zobacz także: Plik 596, Rozszerzenia plików 599, Plik z danymi 596, Plik z wynikami obliczeń 596, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 596.

10.5.56 Podręczne menu

Menu wyświetlane po naciśnięciu prawego klawisza myszy. Polecenia dostępne w podręcznym menu zależą od pozycji kursora myszy na ekranie. Dlatego menu to nazywane jest również **menu kontekstowym** lub **menu szybkiego dostępu**.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przykładowe podręczne menu

Korzystanie z podręcznego menu omówiono w punkcie Podręczne menu 307.

10.5.57 Pomieszczenia nieogrzewane

Pomieszczenia nie wymagające ogrzewania, w którym nie ma żadnych urządzeń grzewczych zapewniających utrzymanie zadanej temperatury.

10.5.58 Pomieszczenia ogrzewane

Pomieszczenia, do których instalacja ogrzewcza dostarcza ciepło w celu zapewnienia projektowej temperatury powietrza.

10.5.59 Pomieszczenie o regulowanej temperaturze powietrza

Pomieszczenie, które ze względu na swoją funkcję powinno być ogrzewane lub chłodzone.

10.5.60 Projektowa różnica temperatury

Różnica pomiędzy projektową temperaturą wewnętrzną 598, a projektową temperaturą zewnętrzną 598.

10.5.61 Projektowa strata ciepła

Ilość ciepła przenikająca z pomieszczenia lub budynku do środowiska zewnętrznego w jednostce czasu, w określonych warunkach projektowych

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.62 Projektowa temperatura wewnętrzna

Temperatura operacyjna w centralnym miejscu przestrzeni ogrzewanej (na wysokości między 0,6 m a 1,6 m) stosowana do obliczeń projektowych strat ciepła.

10.5.63 Projektowa temperatura zewnętrzna

Temperatura powietrza zewnętrznego, która jest stosowana w obliczeniach projektowych strat ciepła 597.

10.5.64 Projektowe obciążenie cieplne

Wymagany strumień ciepła umożliwiający osiągnięcie określonych warunków projektowych, obliczony wg znormalizowanej metodyki

10.5.65 Przegroda chłodząca

Przegroda budowlana 598, dla której różnica temperatury po stronie wewnętrznej i zewnętrznej jest większa lub równa **18 K**.

W metodyce obliczania zapotrzebowania na moc cieplną wg normy PN-B 03406 – wpływ przegród chłodzących na warunki komfortu cieplnego uwzględniał dodatek d1 589. Natomiast norma PN-EN 12831:2006 nie uwzględnia w podstawowym przypadku wpływu przegród chłodzących.

10.5.66 Przegrody budowlane

Ściany, stropy, podłogi, okna, drzwi, świetliki itd.

10.5.67 Przegrody typowe

Przegrody budowlane 598 o typowej budowie i znanych współczynnikach przenikania ciepła U 602, np. okna, drzwi, świetliki, ściany prefabrykowane itd.

10.5.68 Przegrody wielowarstwowe

Przegrody budowlane 598 składające z wielu warstw materiałowych.

10.5.69 Rodzaje przegród

Projektant ma do dyspozycji następujące rodzaje przegród:

Dach,
Podłoga na gruncie,
Podłoga w piwnicy,
Strop ciepło do dołu,
Strop ciepło do góry,
Strop zewnętrzny,
Strop pod nieogrzewanym poddaszem,
Stropodach niewentylowany,
Stropodach wentylowany,
Ściana zewnętrzna przy gruncie,
Ściana wewnętrzna,
Ściana zewnętrzna.

Dostępny tylko w przypadku obliczania obciążenia cieplnego wg normy PN B 03406:

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Podłoga na gruncie II strefa.

Dostępny tylko w przypadku wprowadzania danych o przegrodach typowych 598:
Drzwi wewnętrzne,
Drzwi zewnętrzne,
Okno (świetlik) wewnętrzne,
Okno (świetlik) zewnętrzne.

W oparciu o rodzaj przegrody program automatycznie odróżnia ściany zewnętrzne od wewnętrznych, odróżnia ściany od stropów co pozwala na automatyczne określanie oporów przejmowania ciepła 594 podczas wprowadzania danych o przegrodzie 393 jak również dodatków d1 i d2 589 przy wprowadzaniu danych o pomieszczeniu 463 wg normy normy PN-94/B-03406.

10.5.70 Rozszerzenia plików

Rozszerzenie to część nazwy pliku po kropce. Rozszerzenie oznacza kategorię do której należy dany plik.

Program *Audytor OZC 4.6Pro* używa następujących rozszerzeń plików:

.ozd	Rozszerzenie plików z danymi.
.~ozd	Rozszerzenie plików z poprzednią wersją danych.
.oze	Rozszerzenie plików z listą błędów 589.
.ozr	Rozszerzenie plików z wynikami obliczeń.

Pozostałe rozszerzenia plików mają charakter systemowy.

Zobacz także: Plik 596, Rozszerzenia plików 599, Plik z danymi 596, Plik z wynikami obliczeń 596, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 596.

10.5.71 Schowek

Schowek służy do przenoszenia informacji pomiędzy różnymi miejscami w ramach jednego programu lub między programami. Np. wykres można przenieść z programu Audytor OZC 4.6Pro do programu *CorelDRAW*.
W schowku mogą znajdować się liczby, teksty lub rysunki.

Przy wstawianiu zawartości schowka do tabeli z danymi, przeprowadzana jest kontrola poprawności wstawianych danych. W przypadku, gdy dane nie są poprawne, ich wstawianie zostaje przerwane.

Zobacz także: Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170, menu Edycja 273, polecenie Wytnij 274, Kopiuj 274, Wklej 274.

10.5.72 Sezonowe zużycie energii cieplnej E

Zużycie energii cieplnej niezbędnej do ogrzania budynku w okresie sezonu grzewczego [GJ/rok].

10.5.73 Strefy klimatyczne

Teren Polski został podzielony na pięć stref klimatycznych.
W każdej strefie występuje inna projektowa temperatura zewnętrzna 598.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.74 Symbol katalogowy

Program współpracuje z bazą danych katalogowych 587, w której zawarte są informacje o materiałach budowlanych 285 i grzejnikach 285 stosowanych w budynku, typach mostków cieplnych 285 w nim występujących oraz ich producentach 285. Poszczególnym elementom bazy danych nadano unikalne symbole katalogowe.

10.5.75 Symbol przegrody

Składa się maksymalnie z dziesięciu znaków (cyfr i liter). Każda przegroda budowlana 598 musi mieć unikalny symbol.

10.5.76 System pomocy

System pomocy to inteligentna instrukcja obsługi programu. Umożliwia łatwe znalezienie potrzebnych informacji na temat programu. Więcej... 31

10.5.77 Szablon

Wzór według którego wyszukiwane są pliki zapisane na dysku. W szablonie można używać takich samych znaków, jak w nazwach plików oraz dodatkowo znaków **?** i *****.

Znak zapytania **?** oznacza, że w nazwie w miejscu, w którym on występuje, może być dowolny znak.

Natomiast gwiazdka ***** sprawia, że poczynając od niej kolejne znaki w nazwie lub rozszerzeniu pliku mogą być dowolne.

Przykłady:

.	wszystkie pliki.
***.txt**	wszystkie pliki z rozszerzeniem **.txt**.
a*.*	wszystkie pliki zaczynające się na literę **a**.

Zobacz także: Plik 596, Folder 590, Rozszerzenia plików 599.

10.5.78 Tabela zbiorcza

Tabela zbiorcza (zbiorcze zestawienie) zawiera syntetyczne zestawienie elementów danej kategorii np grzejników. W tabeli zbiorczej każdemu elementowi odpowiada tylko jeden wiersz. Natomiast w innych tabelach jednemu elementowi może być poświęconych szereg wierszy.

10.5.79 TIFF (Tagged Image File Format)

Bardzo popularny format dla grafiki rastrowej. Zaletą tego formatu jest kompatybilność z wieloma programami i systemami operacyjnymi. Możliwa jest kompresja typu LZW. Pliki 596 w tym formacie mają często rozszerzenie 599 **TIF** (przez jedno **F**).

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.80 Warstwy o budowie niejednorodnej

Warstwy o konstrukcji niejednorodnej np. stropy DZ, Żerań itd.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.81 Warunki średnio wilgotne

W warunkach średnio wilgotnych znajdują się przegrody ograniczające pomieszczenia, w których nie dochodzi do intensywnego wydzielania się pary wodnej. Przykładowe pomieszczenia to: pokoje, kuchnie przedpokoje, łazienki, klatki schodowe, pomieszczenia biurowe i handlowe.

10.5.82 Warunki wilgotne

W warunkach wilgotnych znajdują się przegrody ograniczające pomieszczenia, w których dochodzi do intensywnego wydzielania się pary wodnej. Przykładowe pomieszczenia to: łaźnie, baseny, sauny, pralnie; kuchnie zbiorowego żywienia.

10.5.83 Warunki wilgotności

W zależności od przeznaczenia pomieszczenia przegrody ograniczające to pomieszczenie mogą znajdować się w warunkach średnio wilgotnych 601 lub wilgotnych 601.

10.5.84 WMF

Podstawowy format Microsoft Windows dla grafiki wektorowej. Plik w tym formacie to jak gdyby instrukcja dla komputera, w jaki sposób narysować zapamiętany rysunek. Zaletami tego formatu są kompatybilność z wieloma programami oraz małe rozmiary plików. Nowszym formatem grafiki wektorowej w systemie Windows jest format EMF 590.

Zobacz także: Formaty graficzne 590.

10.5.85 Wskaźnik EK

Roczne zapotrzebowanie energii końcowej na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza 597 w budynku albo lokalu mieszkalnym, wyrażone w kWh/(m^2·rok).

10.5.86 Wskaźnik EP

Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną 603 na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza 597 w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową, wyrażone w kWh/(m^2·rok).

10.5.87 Współczynnik dyfuzji pary wodnej

Współczynnik paroprzepuszczalności materiału równy masie pary wodnej, która na skutek dyfuzji w czasie 1 godziny przedostała się przez 1m^2 materiału o grubości 1m, gdy po obu stronach tego materiału różnica ciśnień wynosiła 1Pa, [μg/m·h·Pa].

10.5.88 Współczynnik fh

Współczynnik poprawkowy f_h korygujący projektowe straty ciepła ze względu na wysokość pomieszczeń i system ogrzewania. Współczynnik uwzględnia w pływ pionowego gradient temperatury.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.89 Współczynnik nagrzewania fRH

Współczynnik korekcyjny zależny od czasu nagrzewania i założonego obniżenia temperatury wewnętrznej podczas osłabienia ogrzewania, [W/m^2].

10.5.90 Współczynnik osłonięcia grzejnika

Uwzględnia wpływ sposobu obudowania grzejnika na warunki przekazywania ciepła do otoczenia. Wartości współczynnika większe niż 1.00 oznaczają pogorszenie warunków wymiany ciepła w stosunku do normatywnej obudowy i w związku z tym konieczność zwiększenia grzejnika.

10.5.91 Współczynnik przenikania ciepła U

Współczynnik charakteryzujący izolacyjność cieplną przegrody (zdolność do przepuszczania ciepła) Określa strumień ciepła, przenikający przez 1 m^2 przegrody, pod wpływem różnicy temperatury powietrza po obu stronach przegrody równej 1 K (jednostka: W/m^{2}K). Obliczenia współczynnika U wykonywane są według normy PN-EN ISO 6946.

10.5.92 Współczynnik przewodzenia ciepła

Współczynnik określający zdolność materiału do przewodzenia ciepła (jednostka: W/(m˙K)). Jego wartość należy przyjmować zgodnie z danymi producenta materiału potwierdzonymi atestem ITB.

10.5.93 Współczynnik redukcji temperatury Bu

Współczynnik redukcji temperatury, uwzględniający różnicę między temperaturą przestrzeni nieogrzewanej i projektową temperaturą zewnętrzną.
Współczynnik b_u może być określony z następującego wzoru:

$$b_u = \frac{\theta_{int,i} - \theta_u}{\theta_{int,i} - \theta_e}, \quad -$$

gdzie:

- $\theta_{int,i}$ projektowa temperatura wewnętrzna przestrzeni ogrzewanej (*i*), oC;
- θ_u projektowa temperatura przestrzeni nieogrzewanej, oC;
- θ_e projektowa temperatura zewnętrzna, oC.

10.5.94 Współczynnik usytuowania grzejnika

Uwzględnia wpływ lokalizacji grzejnika na warunki przekazywania ciepła do otoczenia. Wartości współczynnika większe niż 1.00 oznaczają pogorszenie warunków wymiany ciepła w stosunku do normatywnego usytuowania i w związku z tym konieczność zwiększenia grzejnika.

10.5.95 Wybór elementu z listy

Aby wybrać element z listy

Naprowadzić kursor myszy 592 na element listy, który ma zostać wybrany i dwukrotnie kliknij lewym klawiszem myszy.

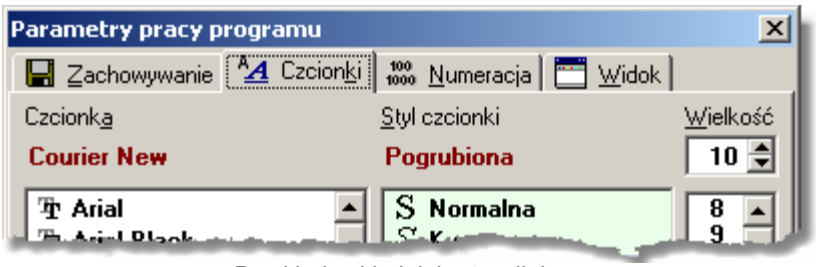
Używając klawisza

przejdź do listy, następnie za pomocą klawiszy ze

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

strzałkami zaznacz element, który ma zostać wybrany z listy i nacisnąć klawisz Enter.

10.5.96 Wybór karty w dialogu



Przykład zakładek kart w dialogu

Aby wybrać kartę w dialogu

Naprowadź kursor myszy 592 na wybraną zakładkę i kliknij lewym klawisz myszy..

Używając klawisza Tab przejdź do zakładek. Następnie **klawiszami ze strzałkami** wybierz odpowiednią kartę. Zakładkę można również wybrać używając skrótów literowych Alt + litera. Np. skrót Alt + U w powyższym dialogu spowoduje wybór karty **Układ strony**, ponieważ litera "U" w tytule "Układ strony" jest podkreślona).

10.5.97 Wymiar charakterystyczny podłogi B'

Kluczowym pojęciem dla określania strat ciepła przez podłogę do gruntu jest wymiar charakterystyczny podłogi *B'*, określony równaniem:

$$B' = \frac{A}{\frac{1}{2}P}, \quad \mathrm{m}$$

gdzie:

A pole powierzchni podłogi, m^2;

P obwód podłogi (uwzględniający tylko ściany zewnętrzne), m.

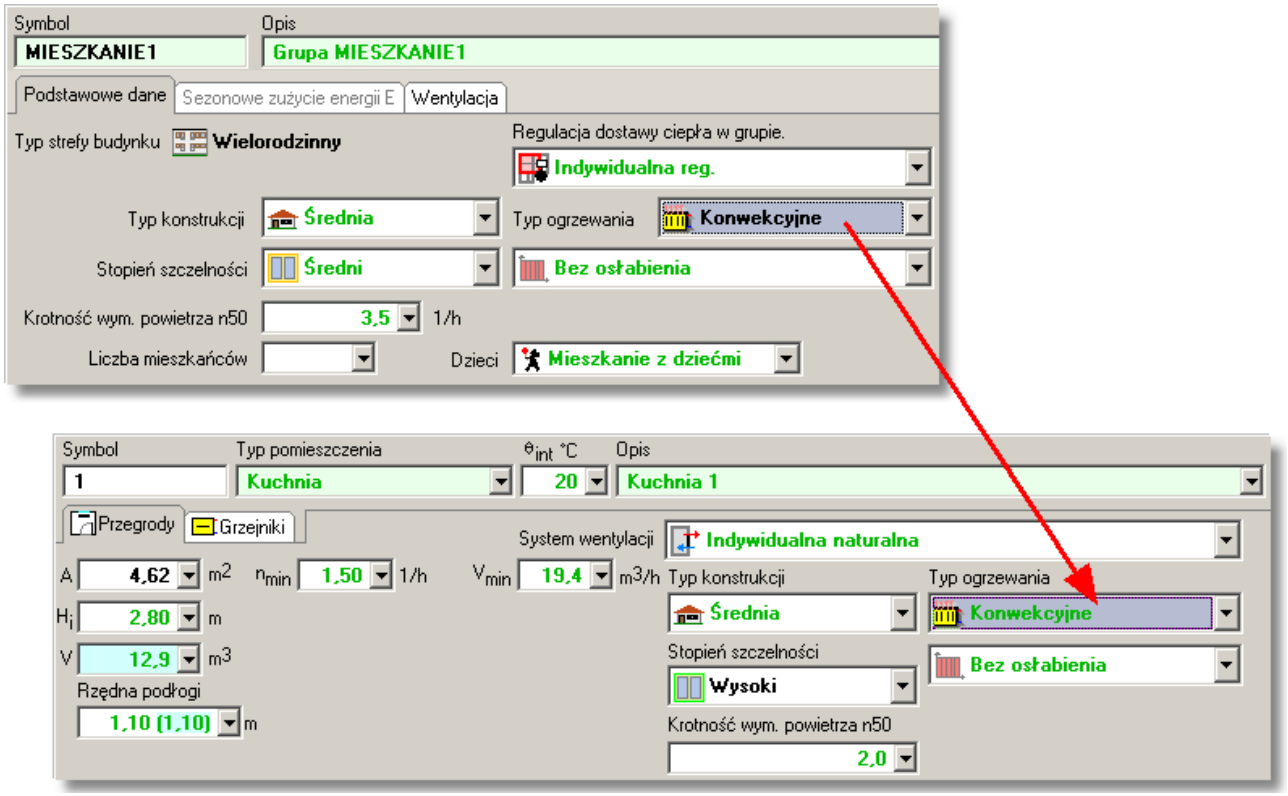
10.5.98 Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową to ilość energii przeliczonej na energię pierwotną i wyrażoną w kWh, dostarczaną przez systemy techniczne dla celów użytkowania energii (ogrzewania i wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego).

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

10.5.99 Zasada dziedziczenia danych

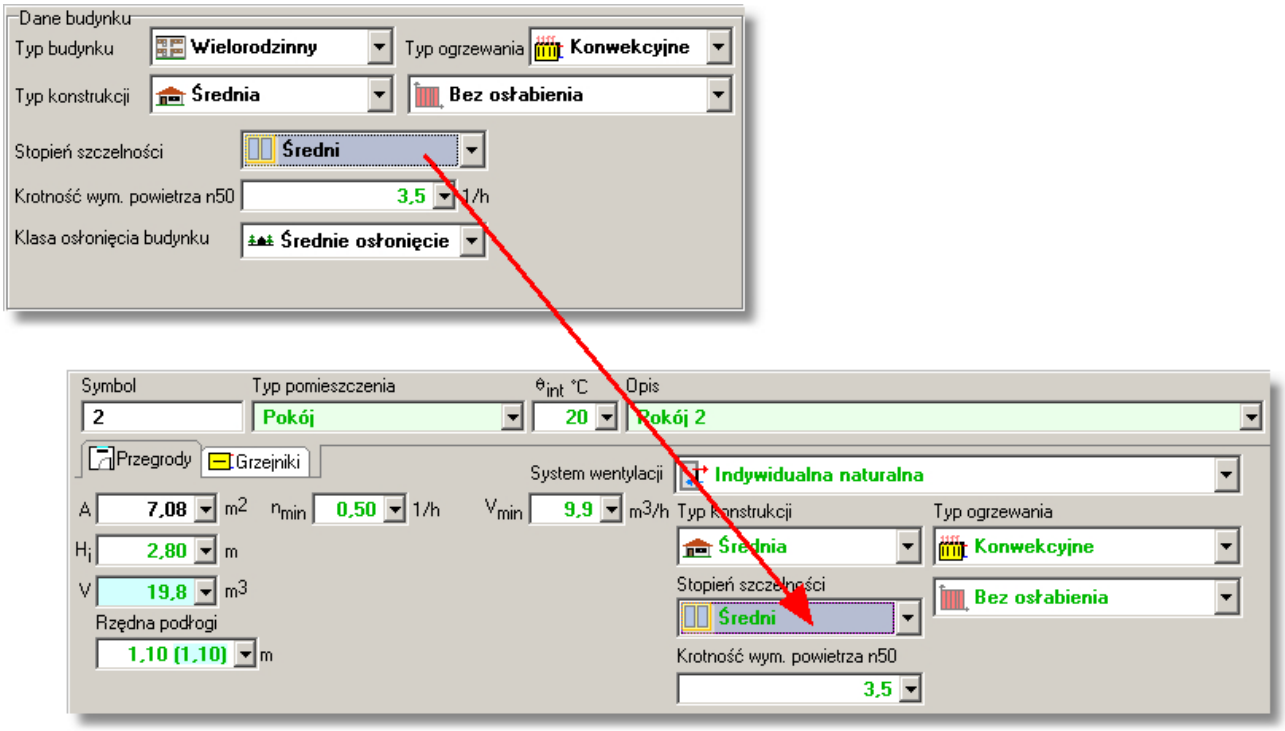
Elementy struktury budynku (kondygnacje, strefy budynku, grupy pomieszczeń i pomieszczenia) znajdujące się w Katalogu pomieszczeń 348 mają możliwość "dziedziczenia" danych z elementu nadrzędnego.
Jeśli np. jakiś parametr pomieszczenia (np. typ ogrzewania) określony będzie jako "domyślny",to jego wartość będzie dziedziczona z elementu nadrzędnego (np. grupy pomieszczeń), w którym znajduje się definiowane pomieszczenie.



Przykład dziedziczenia typu ogrzewania z grupy pomieszczeń MIESZKANIE1 do pomieszczenia 1.

Jeśli natomiast pomieszczenie nie zostało przydzielone do żadnego nadrzędnego elementu struktury budynku wówczas program dziedziczy wartość z Danych ogólnych 41.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.



Przykład dziedziczenia stopnia szczelności z danych ogólnych do pomieszczenia 2.

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Index

- A -

Aktualizacje - menu Pomoc 305
Audytor C.O. 245, 246, 517, 587
Automatycznie 155

- B -

B' 603
Baza danych katalogowych 587
Bieżąca kolumna tabeli 588
Bieżąca komórka tabeli 588
Bieżąca kontrola danych 40
Bieżące dane 588
Bieżący projekt 588
Bieżący wiersz tabeli 588
Błąd
  Lista błędów 589
  Lokalizowanie błędów 592
  obliczeń 588
  Okno Lista błędów 504, 505
  Polecenie Lista błędów - menu Wyniki 292
  poważny 588
BMP (Windows Bitmap) 588, 590
Bu 602

- C -

Ciepło 594, 602
Cofnij - menu Edycja 273
część budynku 588

- D -

d1 589
d2 589
Dachy 598
Dane 15, 39, 40, 80, 84, 95, 110, 111, 112, 118, 129, 155, 158, 245, 255, 283, 284, 285, 391, 393, 443, 454, 456, 459, 462, 463, 489, 496, 498, 501, 517
  Dane o pomieszczeniach 95
  Dialog Otwórz dane 425
  Dialog Zachowaj dane 437
  Menu Dane 281
  Ogólne dane 41
  Polecenie Katalogi 284
  Polecenie Nowe dane 258
  Polecenie Ogólne 282
  Polecenie Otwórz dane 258
  Polecenie Zachowaj dane 260
  Polecenie Zachowaj dane jako 260
  Polecenie Zmienne 282
  Wprowadzanie danych 39
  Wprowadzanie zmiennych 158
Dane o pomieszczeniach 95
Dialog 589
  Drukowanie 400
  Drukuj 400
  Drukuj do pliku 402
  Eksport 403
  Excel 403
  Format wydruków 402, 407, 412
  Formatuj 405
  Obliczenia 425
  Otwórz dane 425
  Parametry pracy programu 93, 412, 414, 426
  Pokaż stronę 431
  Sortowanie 434
  systemowy 589
  Tekst 435
  Wybór ikony 435
  Wybór karty w dialogu 603
  Zachowaj dane 437
  Zachowaj w pliku EMF lub WMF 439
  Zastąp 439
  Zmienne 441
  Znajdź 442
Dobór 589
Dodatki 589
Drukowanie 255
  Dialog Drukowanie 400
  Dialog Drukuj 400
  Dialog Drukuj do pliku 402
  Dialog Format wydruków 402, 407, 412
  Okno Podgląd wydruku 194, 196, 200, 507, 508, 510, 511, 561, 581, 584
  Polecenie Drukuj 270, 271, 272
  Polecenie Format wydruków 262
  Polecenie Podgląd wydruku 268
Drukuj - menu Plik 270, 271, 272
Drzwi 598
DWG 590
DXF 590

- E -

Edycja 273, 274, 275, 276, 278
  Menu Edycja 273
EMF (Enhanced Metafiles) 439, 590
Energia 189, 288, 289, 556
Enhanced Metafiles 590

- F -

Folder 590
Format wydruków - menu Plik 262

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Formatuj tabelę - menu Widok 280
Formaty graficzne 590

- G -

GIF (Graphics Interchange Format) 590, 591
Globalne - menu Dane > Zmienne 283
Główne okno programu 591
Główny folder programu 592
Graphics Interchange Format 590
Grunt 594
Grzejniki 244, 416, 421, 422, 518, 589, 602

- H -

Help 31, 600, 604

- I -

Ikona
  Dialog Wybór ikony 435
Informacja 592
Informacja pomocnicza 161
Informacja pomocnicza o komórkach tabeli 592
Instalacja c.o. 587
Instalowanie programu 25
Internet - menu Pomoc 305

- J -

JPEG File Interchange Format 590
JPG (JPEG File Interchange Format) 592
JPG (JPEG File Interchange Format) 590

- K -

Kafelki - menu Okno 299
Karetka 592
Kaskada - menu Okno 300
Katalog 80, 587, 600
  Polecenie Katalogi > Katalog producentów 285
Katalog (folder) 590
Katalogi - menu Dane 284
Klimat 599
Klucz sortowania 592
Kondygnacja 155
Kopiuj - menu Edycja 274
Kursor 592

- L -

Lambda 602
Lista
  Wybór elementu z listy 602
Lista błędów 252, 589
Lista błędów - menu Wyniki 292
Lista otwartych okien - menu Okno 303
Lista otwieranych projektów - menu Plik 272
Lokalizowanie błędów 592

- M -

Maksymalizuj - menu Okno 302
Materiał
  Tabela Materiały - Producenci 251, 294, 515
  Tabela Materiały - Producenci tabela zbiorcza 247, 249, 250, 293, 294, 512, 514, 516
Materiał jednorodny 419
Materiały 80, 419, 423
Materiały budowlane 593, 600
Menu 282, 284, 596
  Menu Dane 281
  Menu Edycja 273
  Menu kontekstowe 593
  Menu Obliczenia 285
  Menu Okno 299
  Menu Parametry 294
  Menu Plik 257
  Menu podręczne 596
  Menu Pomoc 304
  Menu sterowania programu 593
  Menu szybkiego dostępu 307, 593
  Menu Widok 278
  Menu Wyniki 286
  Podręczne menu 593
  Struktura menu 257
Minimalizuj - menu Okno 302
Minimalizuj wszystkie - menu Okno 303

- N -

Nagłówek tabeli 593
Narzędzia
  Pasek narzędzi 594
Nieogrzewane 597
Nowe dane - menu Plik 258
Numer 594
Numerowanie 110

- O -

O programie - menu Pomoc 305
Obliczenia 172
  Błąd obliczeń 588
  Błąd poważny 588
  Dialog Obliczenia 425
  Lista błędów 252
  Menu Obliczenia 285
  Ogólne wyniki 177
  Paramtery obliczeń 594
  Wyniki obliczeń 176

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Obliczenia 172
Wyszukiwanie i usuwanie błędów 173
Obliczeniowe temperatury 599
Odbiorniki ciepła 602
Ogólne - menu Dane 282
Ogólne - menu Wyniki 287
Ogólne dane 41
Ogrzewane 597, 598
Okno
Główne okno programu 506
Lista błędów 504, 505
Menu Okno 299
Pasek tytułowy okna 595
Podgląd wydruku 194, 196, 200, 507, 508, 510, 511, 561, 581, 584
Polecenie Kafelki 299
Polecenie Kaskada 300
Polecenie Lista otwartych okien 303
Polecenie Maksymalizuj 302
Polecenie Minimalizuj 302
Polecenie Minimalizuj wszystkie 303
Polecenie Przywróć 302
Polecenie Rozmieść w pionie 301
Polecenie Rozmieść w poziomie 300
Polecenie Uporządkuj ikony 301
Polecenie Zamknij okno 303
Polecenie Zamknij wszystkie 303
Opór 594
Osłonięcie 602
Otwieranie i zachowywanie plików z danymi 33
Otwórz dane - menu Plik 258

- P -

Parametry
Menu Parametry 294
Parametry pracy programu 33, 36, 93, 294, 412, 414, 426
Paramtery obliczeń 594
Paramtery pracy programu 594
Pasek 595
narzędzi 594
przewijania 595
stanu 595
tytułowy okna 595
tytułowy programu 595
Pasek narzędzi 595
Polecenie Paski narzędzi 279
Paski narzędzi - menu Widok 279
Plik 257, 262, 268, 270, 271, 272, 439, 596
Edytowanie danych z istniejącego pliku 40
Menu Plik 257
Otwieranie i zachowywanie plików z danymi 33
Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 596
Plik z danymi 596
Plik z wynikami obliczeń 596
Polecenie Nowe dane 258
Polecenie Otwórz dane 258
Polecenie Zachowaj dane 260
Polecenie Zachowaj dane jako 260
Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu 33
Rozszerzenia plików 599
Tworzenie nowego pliku danych 39
Podgląd
wydruku 194, 196, 200, 507, 508, 510, 511, 561, 581, 584
Podgląd wydruku - menu Plik 268
Pomieszczenia 95, 110, 111, 112, 118, 129, 155, 210, 212, 216, 220, 224, 246, 443, 454, 456, 459, 462, 463, 489, 496, 498, 501, 533, 564, 569, 571, 577, 597, 598
Polecenie Pomieszczenia - menu Wyniki 289, 290, 291, 292, 293, 294
Pomieszczenia - menu Wyniki 289, 290, 291, 292, 293, 294
Pomieszczenie 594
Pomoc 31, 592, 600, 604
Menu Pomoc 304
Polecenie Aktualizacje 305
Polecenie Internet 305
Polecenie O programie 305
Polecenie Spis treści 304
Polecenie Używanie pomocy 304
Polecenie Wyślij list 305
Producent
Tabela Materiały - Producenci 251, 294, 515
Tabela Materiały - Producenci tabela zbiorcza 247, 249, 250, 293, 294, 512, 514, 516
Program
Dialog Parametry pracy programu 93, 412, 414, 426
Główne okno programu 506, 591
Główny folder programu 592
Instalowanie programu 25
Obszar roboczy programu 31
Parametry pracy programu 33, 36, 294
Paramtery pracy programu 594
Pasek tytułowy programu 595
Polecenie O programie 305
Przenoszenie uprawnień 25
Rozpoczęcie pracy z programem 31
Zakończenie pracy z programem 37, 272
Projektowanie 587
Przegroda 600
Przegroda typowa 391

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Przegroda wielowarstwowa 393
Przegrody 84, 204, 206, 391, 393, 552, 575, 598
Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu 33
Przewodzenie 594, 602
Przywróć - menu Okno 302

- R -

Redukcja 602
Rozmieść w pionie - menu Okno 301
Rozmieść w poziomie - menu Okno 300
Rozszerzenia plików 599

- S -

Schowek 599
  Polecenie Kopiuj 274
  Polecenie Wklej 274
  Polecenie Wytnij 274
Sezonowe zużycie energii 189, 288, 289, 556
Sortowanie
  Klucz sortowania 592
Sortuj tabelę - menu Widok 280
Spis treści - menu Pomoc 304
Strefa klimatyczna 599
Stropodachy 598
Stropy 598
Symbol 594, 600
Symbol katalogowy 600
System pomocy 31, 592, 600, 604
Szablon 600
Ściany
  Okna 598
Świadectwa energetyczne 271, 272
Świetliki 598

- T -

Tabela
  Bieżąca kolumna 588
  Bieżąca komórka 588
  Bieżący wiersz 588
  Informacja pomocnicza 161
  Informacja pomocnicza o komórkach tabeli 592
  Materiały - Producenci 251, 294, 515
  Materiały - Producenci tabela zbiorcza 247, 249, 250, 293, 294, 512, 514, 516
  Nagłówek tabeli 593
  Polecenia edycyjne 165
  Polecenie Formatuj tabelę 280
  Polecenie Sortuj tabelę 280
  Poruszanie się po tabeli 162
  Przeglądanie zawartości tabeli 165
  Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 170
  Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 169
  Sortowanie tabeli 253
  Wprowadzanie danych w tabelach 160
  Wskazywanie komórki tabeli 164
  Wyniki - Ogólne 520
  Zaznaczanie fragmentu tabeli 163
  zbiorcza 600
Tagged Image File Format 590
Tekst
  Dialog Tekst 435
Temperatura zewnętrzna 599
Temperatury - menu Dane > Zmienne 284
TIFF (Tagged Image File Format) 590, 600

- U -

Uporządkuj ikony - menu Okno 301
Usuń - menu Edycja 275
Usuń wiersz - menu Edycja 275
Usytuowanie 602
Używanie pomocy - menu Pomoc 304

- W -

Warstwa 423
Warunki wilgotności 601
Widok 279, 280
  Menu Widok 278
Wilgotność 601
Windows Bitmap 590
Windows Metafile 590
Wklej - menu Edycja 274
WMF (Windows Metafile) 439, 590, 601
Wprowadzanie danych 39
Wprowadzanie zmiennych 158
Współczynnik 601, 602
  fh 601
  fRH 602
Wstaw wiersz - menu Edycja 275
Wybór 416, 421, 422
Wydruk 194, 196, 200, 507, 508, 510, 511, 561, 581, 584
Wymiary - menu Dane > Zmienne 284
Wyniki 189, 204, 206, 210, 212, 216, 220, 224, 244, 245, 246, 255, 288, 289, 517, 518, 533, 552, 556, 564, 569, 571, 575, 577
  Lista błędów 252
  Menu Wyniki 286
  Ogólne 177
  Polecenie Lista błędów 292
  Polecenie Ogólne 287

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.

Wyniki 189, 204, 206, 210, 212, 216, 220, 224, 244, 245, 246, 255, 288, 289, 517, 518, 533, 552, 556, 564, 569, 571, 575, 577
  Polecenie Pomieszczenia 289, 290, 291, 292, 293, 294
  Tabela Wyniki - Ogólne 520
Wyślij list - menu Pomoc 305
Wytnij - menu Edycja 274

- Z -

Zachowaj dane - menu Plik 260
Zachowaj dane jako - menu Plik 260
Zakończenie pracy z programem 37
Zamknij - menu Plik 272
Zamknij okno - menu Okno 303
Zamknij wszystkie - menu Okno 303
Zasady 110
Zastąp - menu Edycja 276
Zestawienie 204, 210, 212, 216, 220, 564, 569, 571, 575, 577
Zmienna
  Dialog Zmienne 441
  Polecenie Zmienne > Globalne 283
  Polecenie Zmienne > Temperatury 284
  Polecenie Zmienne > Wymiary 284
Zmienne 158
Zmienne - menu Dane 282
Znajdź - menu Edycja 275
Znajdź następny - menu Edycja 278
Zużycie energii 189, 288, 289, 556

© 1994 .. 2009 SANKOM Sp. z o.o.