

Przeznaczenie programu „Convector - Dobór grzejników”.

Firmowy program „Convector - Dobór grzejników” służy do dobierania grzejników centralnego ogrzewania wodnego w pomieszczeniach, dla których zapotrzebowanie ciepła jest znane i zostało podane, lub określone przez program wskaźnikowo. Parametry wody grzewczej mogą być podane w szerokim zakresie. Grzejniki mogą być dobierane na podstawie kilku różnych kryteriów. Możliwy jest automatyczny dobór wielu grzejników w jednym pomieszczeniu. Program sumuje ceny dobranych grzejników, o ile użyte katalogi zawierają ceny. Możliwe jest przeglądanie i modyfikowanie zapisanych w katalogu cen. Metoda obliczania wydajności cieplnej grzejnika dla dowolnych parametrów jego pracy jest zgodna z normą EN 442-2. Program wykonuje jedynie obliczenia cieplne.

Program przeznaczony jest dla projektantów instalacji c.o., architektów, sprzedawców grzejników, inspektorów nadzoru i wszystkich tych, którzy potrzebują narzędzia do szybkiego, lecz dokładnego dobierania grzejników bez wykonywania obliczeń strat ciepła i całej instalacji.

Wskaźnikowe obliczanie zapotrzebowania ciepła

Program ma funkcję wskaźnikowego obliczania zapotrzebowania ciepła. Jest to metoda bardzo uproszczona i powinna być stosowana tylko w razie niemożności zdobycia projektu zawierającego obliczenia strat ciepła lub innej dokumentacji technicznej budynku. Wskaźnik strat ciepła pomieszczenia może być podany w odniesieniu do kubatury lub powierzchni pomieszczenia. Program ma wbudowane zestawy gotowych, typowych wartości wskaźników dla pomieszczeń o temperaturze 20°C, typowych budynków i różnych wariantów ich izolacji. Wartości te zostały opracowane na podstawie Recknagel - Sprenger: „Ogrzewanie i klimatyzacja. Poradnik” EWFE 1994. Są one wyświetlane w polu edycyjnym i w każdej chwili można je zmienić na inne.

Obliczenia cieplne grzejników

Obliczona lub podana wartość strat ciepła pomieszczenia (lub jej część wynikająca z podziału na wiele grzejników) jest powiększana o wszystkie wymagane dodatki, dając wartość tzw. umownej mocy cieplnej. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że dodatki do powierzchni są mnożone a nie sumowane:

$$Q_{obl} = Q * \beta_T * \beta_S * \beta_U * \beta_O$$

Wartości dodatków β są oparte o obowiązującą literaturę i wynoszą:

z tytułu zainstalowania termostatu	$\beta_T = 1.15$ (można skorygować)
z tytułu wpływu obudowy	$\beta_O = 1.05 \dots 1.40$.
z tytułu niekorzystnego usytuowania	$\beta_U = 1.1$
z tytułu schłodzenia wody	$\beta_S = 1.05 \dots 1.17$.
z tytułu zasilania grzejnika	$1/\beta_Z = 1.00 \dots 0,78$.

Dla grzejników zintegrowanych program automatycznie przyjmuje **dodatek na termostat**, jednak istnieje możliwość wyłączenia tego dodatku.

Metoda obliczania wydajności cieplnej grzejnika dla dowolnych parametrów jego pracy jest zgodna z normą EN 442-2. Dane katalogowe grzejników mogą być opracowane dla dowolnych parametrów wody grzewczej i temperatury pomieszczenia.

Wartości dodatków do obliczenia umownej mocy cieplnej

Dodatek β_Z uwzględnia wpływ podłączenia grzejnika:

Podłączenie



1 / β_Z

1,00

0,78

Dodatek β_S uwzględniający wpływ wychłodzenia wody w dwururowej sieci rozdzielczej z nieizolowanych rur stalowych. W przypadku rur izolowanych dodatek jest zmniejszony o połowę. N oznacza liczbę kondygnacji w budynku.

N	Kondygnacja budynku															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1.00															
2	1.00	1.05														
3	1.00	1.03	1.08													
4	1.00	1.02	1.04	1.09												
5	1.00	1.01	1.03	1.05	1.10											
6	1.00	1.01	1.02	1.04	1.06	1.11										
7	1.00	1.01	1.02	1.03	1.05	1.07	1.12									
8	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.08	1.13								
9	1.00	1.01	1.01	1.02	1.03	1.04	1.06	1.09	1.14							
10	1.00	1.01	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.07	1.09	1.14						
11	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.05	1.07	1.10	1.15					
12	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.08	1.10	1.15				
13	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.03	1.03	1.04	1.05	1.06	1.08	1.11	1.16			
14	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.07	1.08	1.11	1.16		
15	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.09	1.11	1.16	
16	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.07	1.09	1.12	1.17

Dodatek β_O uwzględniający wpływ osłonięcia grzejnika lub umieszczenia go we wnęce

Wymiar szczeliny L [mm]						
	1	2	3	4	5	6
50	-	-	1,3	1,4	1,35	1,05
70	1,05	1,1	1,25	1,35	1,3	1,05
100	1,05	1,05	1,2	1,25	1,2	1,0
>= 150	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0

Katalogi grzejników są plikami binarnymi opracowywanymi przez InstalSoft i ich modyfikacja przez Użytkownika nie jest możliwa – oprócz uzupełnienia cen i preferencji grzejników.

Wybór grzejnika z katalogu

Użytkownicy programu dysponują trzema metodami wyboru grzejnika z katalogu:

- - **pierwszy pasujący** – program, rozpoczynając od podanego grzejnika, sprawdza kolejne grzejniki w rodzinie pod względem wymaganej wydajności oraz spełnienia warunki odnośnie wymiarów. Jeżeli grzejnik spełnia ograniczenia, to zostaje zapamiętany i wyświetlony, a dobór zakończony.
W przeciwnym przypadku program proponuje użytkownikowi zmianę typu grzejnika na jego następcę wskazanego w katalogu, czyli np. na grzejnik o większej wysokości.
- - **optymalny** pod względem wydajności – program przeszukuje całą rodzinę grzejników i znajduje taki, który spełnia ograniczenia odnośnie wymiarów, a jednocześnie jego wydajność jest wystarczająca i najbardziej zbliżona do wymaganej,
- - **najbardziej proporcjonalny** – program przeszukuje całą rodzinę grzejników i znajduje taki, który spełnia wymagania odnośnie wymiarów, jego wydajność jest wystarczająca, a jednocześnie proporcje wymiarów (L/H) są najbardziej zbliżone do zadeklarowanych w danych ogólnych doboru grzejników. Ta metoda dopuszcza, że program może wybrać grzejnik mniej dopasowany pod względem wydajności, a za to bardziej proporcjonalny pod względem wymiarów. Jednocześnie program wybiera grzejnik bardziej proporcjonalny tylko wtedy, gdy jego wydajność jest maksymalnie o 15% większa od deklarowanej. W pozostałych przypadkach obowiązuje kryterium doboru grzejnika optymalnego pod względem wydajności.

W powyższym opisie zostało użyte pojęcie rodziny grzejników - pod tym pojęciem rozumie się np. wszystkie grzejniki płytowe danego producenta, profilowane, bez zintegrowanego zaworu, w pełnym zakresie dostępnych wysokości i długości oraz grubości. Dla grzejników łazienkowych drabinkowych jest to zwykle jeden wzór stylistyczny o określonej nazwie handlowej i różnych wysokościach i szerokościach. Rodzina grzejników jest widoczna przy wyborze typu jako folder. Większość katalogów grzejników zawiera kilka rodzin.

W wielu wypadkach metoda "optymalny" da takie same wyniki jak "pierwszy". Należy jednak pamiętać, że w metodzie "pierwszy" program nie cofa się wstecz, tzn. wskazanie grzejnika typu "GC 6" spowoduje pominięcie grzejników "GC 2" i "GC 4" nawet, gdyby wśród nich znajdował się najlepiej dopasowany.

Program ma przyjęty margines doboru grzejnika równy 20 W. Oznacza to, że może zostać dobrany grzejnik, którego moc jest o 20 W mniejsza niż wymagana.

Skrócony opis etapów tworzenia projektu

Poniżej zostały wypunktowane podstawowe czynności, które należy wykonać, aby przeprowadzić dobór grzejników.

1. Przejść na pierwszą zakładkę programu "Dane ogólne",
2. Utworzyć nowy projekt przy pomocy przycisku "Nowy projekt", znajdującego się w prawej części ekranu,
3. Wprowadzić (opcjonalnie) nazwę obiektu i tytuł wydruku,
4. Sprawdzić i ewentualnie zmodyfikować najważniejsze dane ogólne doboru grzejników, czyli:
 - sposób wprowadzania straty ciepła pomieszczeń (w polu "Co jest dane")
 - parametry wody w instalacji
 - czy rury sieci c.o. są izolowane
 - liczbę kondygnacji w budynku
5. Kliknąć przycisk "Dalej", aby przejść do drugiej zakładki programu "Dobór grzejników". Ekran po przejściu do drugiej zakładki wygląda następująco:

The screenshot shows the 'DOG - Dobór grzejników' software interface. The window title is 'DOG - Dobór grzejników [Bez nazwy.dog]'. The interface includes several tabs: 'Dane ogólne', 'Dobór grzejników', 'Wyniki', and 'Edycja katalogów'. The main area is divided into sections: 'Blok danych pomieszczenia' (with fields for room number, description, temperature, and power), 'Blok Dodatków' (with thermostat and additional loss options), 'Metoda doboru' (set to 'Pierwszy'), and 'Blok ograniczeń wymiarów' (with Lmax, Hmax, and Dmax values). There are also buttons for 'Wróć' and 'Dalej'. At the bottom, there are tables for 'Blok wyników tymczasowych' and 'Blok wyników ostatecznych'.

6. Uzupełnić dane pomieszczenia:
 - numer pomieszczenia, na podstawie którego wyznaczany jest numer kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie
 - nazwę (opis) pomieszczenia
 - temperaturę wewnętrzną w pomieszczeniu
 - wymaganą moc grzejnika w pomieszczeniu lub jego powierzchnię / kubaturę
7. Ewentualnie określić dodatki poprzez zaznaczenie pola "termostat", oraz określenie zabudowy i podłączenia grzejnika,
8. W razie potrzeby zmienić metodę doboru grzejnika
9. Wybrać typ grzejnika: katalog, a następnie typ grzejnika z katalogu,
10. W razie potrzeby skorygować zaznaczenie, czy mają być dobierane grzejniki preferowane (stan magazynowy), czy wszystkie z katalogu,
11. W razie potrzeby skorygować domyślne wartości maksymalnych i minimalnych wymiarów grzejnika,
12. Kliknąć przycisk "Dobierz". Program dobierze grzejnik i wyświetli wyniki w tabeli wyników tymczasowych. Można teraz zmieniać parametry doboru albo wybrać inny typ grzejnika i ponownie kliknąć przycisk "Dobierz", aby program dobrał inny grzejnik dla tego samego pomieszczenia.
13. W tabeli wyników tymczasowych kliknąć na najlepszy z dobranych grzejników i kliknąć "Zapamiętaj". Zapamiętany zostanie wybrany grzejnik, a tabela wyników tymczasowych zostanie wyczyszczona,
14. Powtarzać kroki 6-12 aby dobrać grzejniki dla kolejnych pomieszczeń,
15. Po dobraniu grzejników dla wszystkich pomieszczeń, kliknąć przycisk "Dalej". Program przejdzie do trzeciej zakładki programu, czyli "Wyniki"
16. Jeżeli projekt ma być zarchiwizowany lub kontynuowany, zapisać go na dysku przy pomocy przycisku "Zapisz",

Dobór grzejników dla kolejnych pomieszczeń można przerwać w dowolnym momencie, zapisać wyniki na dysku i powrócić do pracy w innym momencie, otwierając zapisany plik danych.

Program ma funkcję doboru wielu grzejników w pomieszczeniu.

Program wyposażony jest w system pomocy dla użytkownika, w którym znaleźć można opis podstawowych funkcji, pól i zakładek ekranowych.

Aby otworzyć okno pomocy należy przycisnąć klawisz F1 w dowolnym momencie pracy z programem.

Zakładka „Dane ogólne”

Po uruchomieniu program otwiera się na zakładce "Dane ogólne", pozwalając wprowadzić nazwę obiektu, dla którego będą dobierane grzejniki, tytuł wydruku oraz parametry instalacji i inne dane ogólne.

W polu "**Opis projektu**" można wprowadzić dowolne informacje, których ilość nie przekracza rozmiarów pola. Można też pozostawić okienko puste, jednak zaleca się wprowadzenie tematu i krótkiego opisu przeznaczenia projektu, co ułatwi jego identyfikację w przyszłości, gdyby miał on być zapisany na dysku.

W polu "**Tytuł wydruku**" można wpisać jedną linię tekstu, która pojawi się w nagłówku wydruku. Jeżeli to pole zostanie nie uzupełnione, program w nagłówku wydruku umieści napis "Wyniki doboru grzejników".

Z prawej strony pola "Tytuł wydruku" znajduje się pole "**Liczba kondygnacji**". Liczba ta jest używana przy określaniu dodatku βS do powierzchni grzejnika, który pozwala w sposób uproszczony uwzględnić wychłodzenie wody w rurach pomiędzy źródłem a grzejnikiem. W związku z tym liczba ta powinna opisywać liczbę kondygnacji, które znajdują się nad / pod źródłem ciepła, przy czym maksymalnie można określić 16 kondygnacji.

W polu **“Co jest dane”** należy wybrać metodę podawania strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Dostępne są trzy możliwości:

- **“Q [W]”** – użytkownik podaje wymaganą moc grzejnika w watach. Jest to sposób zasadniczo najwłaściwszy, jednakże wymaga on wykonania obliczeń osobnym programem lub posiadania projektu z obliczonymi stratami ciepła.
- **“Powierzchnia”** – użytkownik podaje powierzchnię każdego pomieszczenia, a program wylicza wymaganą moc mnożąc powierzchnię przez wskaźnik strat ciepła [W/m²], który pojawi się po wybraniu tej opcji. Wskaźnik ten może zostać podany przez użytkownika lub wybrany z zestawu gotowych wartości dla typowych budynków i różnych wariantów ich izolacji (należy nacisnąć przycisk obok pola wskaźnika i wybrać rodzaj budynku z listy).
- **“Kubatura”** – użytkownik podaje kubaturę każdego pomieszczenia, a program wylicza wymaganą moc mnożąc powierzchnię przez wskaźnik [W/m³], który pojawi się po wybraniu tej opcji. Wskaźnik ten może zostać podany przez użytkownika lub wybrany z zestawu gotowych wartości (przycisk obok pola wskaźnika).

Po prawej stronie pola **“Co jest dane”** znajduje się pole **“Parametry instalacji”**, w którym należy uzupełnić temperaturę zasilania instalacji **“Tz”**, temperaturę powrotu instalacji **“Tp”**, określić czy rury w budynku są izolowane oraz wartość dodatku zwiększającego wielkość dobranego grzejnika, gdy jest na nim zawór termostatyczny. Program umożliwia szybkie uzupełnienie wszystkich pól predefiniowanymi wartościami poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszki na polu **“Parametry instalacji”**.

Obok znajduje się pole **“Najlepsze proporcje”**, w którym definiuje się umowne wartości długości i wysokości grzejnika, których stosunek L/H stanowi podstawę metody doboru **“Najlepsze proporcje”** (zob. metoda obliczeń).

W prawej części okienka znajdują się przyciski służące do założenia nowego projektu, otwarcia istniejącego projektu i zapisania projektu na dysku.

W lewej dolnej części okienka znajdują się przyciski:

- dostępu do ograniczonej edycji katalogów (równoważny z przejściem na zakładkę **“Edycja katalogów”**),
- zapisu podzbioru opcji i danych ogólnych programu: ograniczeń wymiarów (z zakładki **“Dobór grzejników”**) oraz wstępnie przyjmowanej metody doboru. Program przy następnym uruchomieniu w polach będzie miał uzupełnione zapamiętane wartości.

Po wprowadzeniu danych ogólnych zaleca się zapisanie projektu na dysku komputera lub dyskietce, przy pomocy przycisku **“Zapisz”**, w celu uniknięcia ewentualnej utraty wprowadzonych danych.

- Aby utworzyć nowy projekt należy kliknąć przycisk **“Nowy”**.
- W celu otwarcia projektu utworzonego wcześniej, należy kliknąć przycisk **“Otwórz”**, po czym wybrać plik w okienku **“Otwórz”**.

Aby kontynuować pracę po wprowadzeniu danych ogólnych, należy przejść do zakładki **“Dobór grzejników”** lub nacisnąć przycisk **“Dalej”**.

Zakładka „Dobór grzejników”

Kolejność wprowadzania danych

Na drugiej zakładce programu **“Dobór grzejników”** wprowadzane są dane pomieszczeń i wykonywany jest dobór grzejników. Do zakładki tej można przejść klikając na przycisk **“Dalej”** w zakładce **“Dane ogólne”** albo bezpośrednio wybierając zakładkę w górnej części ekranu. Pola edycyjne są zgrupowane wg charakteru opisywanych danych. Poszczególne grupy pól nazwano blokami.

Wyróżnić można pięć bloków pól (kliknij na nazwę bloku, aby zobaczyć informacje nt. pól w bloku):

- Dane pomieszczenia
- Dodatki
- Ograniczenia wymiarów
- Metoda doboru
- Typ grzejnika

Podczas dobierania grzejników w typowym budynku, dane w innych blokach niż "Dane pomieszczenia" uzupełniane są jednorazowo na początku pracy z programem i później modyfikowane są sporadycznie. Natomiast pola w bloku "Dane pomieszczenia" powinny być modyfikowane każdorazowo dla kolejnych pomieszczeń.

Typowy schemat doboru grzejnika jest więc następujący:

- wpisać dane pierwszego pomieszczenia w bloku "Dane pomieszczenia",
- sprawdzić i w razie potrzeby skorygować dane w blokach dodatków, metody doboru oraz ograniczeń wymiarów,
- wybrać typ grzejnika, który będzie dobierany,
- dobrać i zapamiętać grzejnik / grzejniki dla pierwszego pomieszczenia,
- ponownie przejść do bloku "Dane pomieszczenia",
- uzupełniać dane kolejnych pomieszczeń i dobierać kolejne grzejniki

Dane pomieszczenia zawierają cztery pola, które powinny być uzupełnione lub skorygowane dla każdego pomieszczenia:

- "**Nr pom**" – numer pomieszczenia, zawierający w sobie również numer kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie,
- "**Opis pom.**" – nazwa pomieszczenia, dla którego dobierane są grzejniki. Dana pełni jedynie funkcję opisową, ułatwiając identyfikację pomieszczenia w listach wyników,
- "**Ti [°C]**" – temperatura pomieszczenia, w zakresie od 1 do 35 °C.
- "**Q [W]**" lub "**Powierzchnia**" lub "**Kubatura**" – pole, które pojawi się w tym miejscu jest zależne od wybranej opcji w polu "Co jest dane" w zakładce "Dane ogólne".

Należy tu podać odpowiednio:

- zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia [W],
- powierzchnię pomieszczenia [m²]
- lub kubaturę pomieszczenia [m³].

Wyznaczanie numeru kondygnacji:

Na podstawie numeru pomieszczenia określany jest numer kondygnacji, na której znajduje się pomieszczenie, istotny dla oszacowania wychłodzenia wody w sieci. Odbywa się to następująco:

- jeżeli liczba kondygnacji w budynku wynosi 1, każde pomieszczenie przyjmowane jest jako na 1. kondygnacji, wpisywane numery pozostają bez zmian.
- jeżeli liczba kondygnacji w budynku jest większa od 1 i nie przekracza 9, numer kondygnacji odczytywany jest z pierwszej cyfry numeru pomieszczenia. Numer pomieszczenia musi się składać co najmniej z 2 cyfr.
- jeżeli liczba kondygnacji w budynku jest większa od 9, to pierwsze dwie cyfry numeru pomieszczenia uznawane są za numer kondygnacji. Dla pomieszczeń na kondygnacjach poniżej 10. Należy wprowadzać numery zaczynające się od zera.

Jeżeli numer kondygnacji w ten sposób określony byłby większy od liczby kondygnacji w budynku, jest on korygowany do najwyższej możliwej wartości.

Numery pomieszczeń w danych powinny być unikalne chyba, że dopisujemy kolejne grzejniki do tego samego pomieszczenia.

Program umożliwia **automatyczny dobór więcej niż jednego grzejnika** w pomieszczeniu. Użytkownik może w polu "Q [W]" lub "Powierzchnia" lub "Kubatura" wpisać
"**<wartość> / <liczba_grzejników>**",

np. w polu Q[W] wpisać "5000/3". Oznacza to, że całkowite zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia wynosi 5000 W i w pomieszczeniu należy dobrać trzy grzejniki. Gdy w polu wpisane jest już zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia, liczbę grzejników można zmieniać wpisując "/ <liczba_grzejników>". Np. gdy w polu znajduje się "5000/3", po wpisaniu "/4" w polu widoczne będzie "5000/4". Dzięki temu można łatwo zmieniać liczbę dobieranych grzejników w pomieszczeniu.

W sytuacji, gdy program nie będzie w stanie dobrać żądanej liczby grzejników, wyświetli okienko z propozycją zmian założeń doboru. Opis tego okienka znajduje się w tutaj.

Po uzupełnieniu danych pomieszczenia należy uzupełnić wartości pól w bloku "**Dodatki**". Pola te reprezentują dodatki do wielkości grzejnika rekompensujące wpływ sposobu zabudowy i podłączenia grzejnika (pole "**Dod. na ob./podl.**" – dodatki β_U , β_O , β_Z), wpływ wychłodzenia wody w rurach reprezentowany proporcjonalnie do liczby kondygnacji w budynku (pole "**Dod. na kond.**" – dodatek β_S) oraz pole "**Termostat**" zwiększające powierzchnię grzejnika w przypadku, gdy na grzejniku lub jego gałązce zamontowany jest zawór termostatyczny – dodatek β_T .

Obok każdego z pól przedstawiona jest wartość dodatku w procentach, natomiast pod polami znajduje się wynikowa wartość dodatków oraz wynikająca stąd wartość umownego zapotrzebowania ciepła, do której dobierane będą grzejniki.

Blok ograniczeń wymiarów pozwala na wprowadzenie maksymalnych wymiarów dobieranego grzejnika. Najczęściej przyjmuje się te wymiary jako wymiary wnęki grzejnikowej pomniejszone o odstępy wymagane dla poprowadzenia przyłączy, zamontowania głowicy termostatycznej oraz właściwego przepływu powietrza. Wymiary te są oznaczone następująco:

Lmin i Lmax [m] – odpowiednio minimalna i maksymalna długość dobieranego grzejnika
Hmin i Hmax [m] – odpowiednio minimalna i maksymalna wysokość dobieranego grzejnika
Dmin i Dmax [m] – odpowiednio minimalna i maksymalna głębokość dobieranego grzejnika

Zakładka "Dobór grzejników" / Wybór typu grzejnika i metody doboru

Program dysponuje **trzema metodami wyboru grzejnika** z katalogu: "pierwszy pasujący", "optymalny" i "najlepsze proporcje".

"Zmiany metody doboru można dokonać przy pomocy pola znajdującego się w środkowej części zakładki "Dobór grzejników". Wartością domyślną, odpowiadającą przyzwyczajeniom Użytkowników, jest metoda "pierwszy". Zobacz: dokładny opis metod doboru.

W prawej części zakładki doboru grzejników znajdują się dwa pola do wyboru typu grzejnika – pole zawierające dostępne katalogi grzejników oraz lista dostępnych typów grzejników. Jeżeli wybrana jest metoda "pierwszy", wtedy lista typów grzejników zawiera wszystkie wysokości i głębokości grzejników. Jeżeli wybrana jest metoda "optymalny" lub "najlepsze proporcje", wtedy użytkownik ma możliwość wyboru grzejnika z całego katalogu lub z poszczególnych wysokości / rodzin.

Wybór typu grzejnika zależy od metody doboru:

- Dla metody "pierwszy" wskazać grzejnik, od którego program ma zacząć dobierać grzejniki.
- Dla metod "optymalny" i "najlepsze proporcje" wskazać rodzinę grzejników, w której program ma szukać najlepiej pasującego grzejnika lub wskazać pozycję "z całego katalogu" co oznacza, że program ma szukać najlepiej pasującego grzejnika wśród wszystkich grzejników w katalogu.

Pod listą typów grzejników znajduje się pole, które pozwala włączyć lub wyłączyć dobór tylko grzejników preferowanych. Jako grzejniki preferowane rozumiane są tutaj grzejniki będące np. w stałych dostawach lub na stanie magazynowym. Preferencje grzejników mogą być edytowane przez użytkownika – zobacz opis edycji katalogów.

Zakładka “Dobór grzejników” / Dobór grzejnika

Aby dobrać grzejnik należy kliknąć przycisk “**Dobierz**” (Ctrl+Spacja).

Program wykona dobór grzejnika według zadanych parametrów oraz ograniczeń wymiarów i dobrany grzejnik wpisze do tabeli wyników tymczasowych. Kolumny tabeli wyników tymczasowych mają następujące znaczenie:

- “**Lp**” – kolejny numer dobранego grzejnika lub zestawu dobранych grzejników
- 0 - “**Typ**” – typ dobранego grzejnika
- 1 - “**L [m]/el.**” – długość dobранego grzejnika lub liczba ogniw (członów)
- 2 - “**H [m]**” – wysokość dobранego grzejnika
- 3 - “**D [m]**” – głębokość dobранego grzejnika
- 4 - “**Dod.**” – całkowita wartość dodatków, które miały zastosowanie przy doborze grzejnika
- 5 - “**Qef [W]**” – katalogowa moc dobранego grzejnika przeliczona na aktualne parametry instalacji
- 6 - “**Cena**” – cena katalogowa grzejnika (zob. tutaj)
- 7 - “**Il.**” – liczba dobранych grzejników danego typu

Jeżeli zapotrzebowanie ciepła będzie zbyt duże, aby dobrać wybrany grzejnik, wtedy program wyświetli dodatkowe okienko, w którym użytkownik może wybrać jedną z następujących opcji:

- “**Zakończ dobór**” – powoduje przerwanie doboru w celu zmiany danych lub wybrania innego grzejnika,
- **0 - “Przejdź na następny typ**” – opcja dostępna tylko wtedy, gdy metoda doboru była ustawiona jako “pierwszy”. Wybranie tej opcji spowoduje, że program spróbuje dobrać kolejny grzejnik z katalogu (grzejnik wyższy lub o większej liczbie płyt),
- **1 - “Zmień ograniczenia wymiarów**” – jeżeli przyczyną niedobrania grzejnika były ograniczenia wymiarów, użytkownik ma możliwość zmiany ich w tym okienku (w ograniczonym zakresie),
- **2 - “Podział mocy wg tabelki**” – opcja ta pozwala podzielić zapotrzebowanie ciepła grzejnika pomiędzy kilka grzejników (liczba grzejników określana jest w polu nad tabelką) i dobrać kilka mniejszych grzejników zamiast jednego większego. Opcja ta jest domyślną dla metod “optymalny” i “najlepsze proporcje”. Użytkownik ma możliwość ręcznego korygowania wartości Qobl w tabelce tak, aby np. dobrać grzejniki o różnych wielkościach.

W sytuacji, gdy użytkownik w polu zapotrzebowania ciepła podał liczbę grzejników, które mają być dobrane w pomieszczeniu, to po kliknięciu przycisku “Dobierz” program wyświetli okienko z trzema opcjami podziału zapotrzebowania ciepła:

- “**Równej wielkości (automatyczny)**” – program dobierze jednakowe grzejniki w pomieszczeniu (np. 5 * grzejnik typu A).
- **0 - “Ostatni inny (automatyczny)**” – powoduje, że program dobiera n-1 grzejników jednakowych, a ostatni grzejnik będzie stanowił uzupełnienie brakującej mocy. Przykładowo: użytkownik chce dobrać 5 grzejników, których łączna moc powinna wynosić 5000 W. Do dyspozycji są grzejniki o mocy 600, 800 i 1100 W. Program dobierze 4 grzejniki o mocy 1100W i jeden grzejnik o mocy 800 W, co da łącznie moc 5200 W. Gdyby dobrał wszystkie grzejniki równe, dałoby to 5 grzejników 1100 W, co dałoby łącznie moc 5500 W.
- **1 - “Podział mocy wg tabelki**” - opcja ta pozwala ręcznie skorygować wartości mocy cieplnej, do której dobierane są poszczególne grzejniki. Można ewentualnie zmienić liczbę grzejników w polu znajdującym się nad tabelką.

“ Aby usunąć wiersz z tabeli wyników tymczasowych należy wybrać wiersz tabeli i przycisnąć klawisz “Del” lub kliknąć prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie z menu podręcznego.

W przypadku dobrania wielu grzejników w pomieszczeniu, do numeru pomieszczenia w tabeli wyników końcowych dodawane są automatycznie przyrostki oznaczające kolejny numer grzejnika w pomieszczeniu, np. “1001-1”, “1001-2” itd. Po zapamiętaniu wariantu wyników można je zmodyfikować (np. zamienić na litery “a”, “b”, “c” w specjalnym okienku edycyjnym).

Zakładka “Dobór grzejników” / Zapamiętanie najlepszego wariantu

Po dokonaniu pojedynczego doboru grzejnika, wyniki dopisywane są do tabelki wyników tymczasowych. Dzięki temu użytkownik może dla tego samego pomieszczenia zgromadzić wiele wariantów doboru i dopiero wtedy wybrać wariant najlepiej pasujący.

Aby wybrać i zapamiętać wariant najlepiej pasujący dla pomieszczenia należy:

1. Kliknąć wybrany wariant w tabeli wyników tymczasowych
2. Kliknąć przycisk “**Zapamiętaj**” (Ctrl+Enter)
3. Wybrany wariant zostanie przeniesiony do tabeli wyników ostatecznych, a pozostałe warianty zostaną skasowane.

Jeżeli zapamiętujemy wynik dla pomieszczenia, którego numer już występuje wśród zapamiętanych, wówczas program to rozpoznaje i proponuje trzy wyjścia:

- anulować proces zapamiętania grzejnika
- zapamiętać grzejnik dołączając go jako następny w danym pomieszczeniu (tak, jakby strata ciepła pomieszczenia uległa zwiększeniu), przy czym grzejnik jest zapamiętywany w osobnym wierszu
- zapamiętać grzejnik zastępując istniejący już wpis (lub wpisy) do tabeli wyników ostatecznych

Tabela wyników ostatecznych zawiera następujące kolumny:

- ✓ - “**Parametry**” – parametry instalacji, dla których był dobierany grzejnik
- ✓ - “**Nr pom.**” – numer pomieszczenia podany przez użytkownika, ewentualnie rozszerzony o automatycznie dodany numer grzejnika
- ✓ - “**Opis pom.**” – opis pomieszczenia podany przez użytkownika
- ✓ - “**Kond.**” – numer kondygnacji pomieszczenia
- ✓ - “**Ti [°C]**” – temperatura wewnętrzna w pomieszczeniu
- ✓ - “**Dod.**” – całkowita wartość dodatków, które miały zastosowanie przy doborze grzejnika
- ✓ - “**Qobl [W]**” – moc, do której był dobierany grzejnik – z uwzględnieniem dodatków
- ✓ - “**Typ**” – typ dobranego grzejnika
- ✓ - “**Il.**” – liczba dobranych grzejników danego typu
- ✓ - “**L [m/el.]**” – długość dobranego grzejnika lub liczba ogniw (członów)
- ✓ - “**H [m]**” – wysokość dobranego grzejnika
- ✓ - “**D [m]**” – głębokość dobranego grzejnika
- ✓ - “**Qef [W]**” – katalogowa moc dobranego grzejnika przeliczona na aktualne parametry instalacji
- ✓ - “**Cena**” – cena katalogowa grzejnika

Pod tabelą wyników tymczasowych program wyświetla sumę cen grzejników i pozwala wprowadzić procentowo upust do cen.

Przykładowo należy dobrać grzejnik dla pomieszczenia, którego zapotrzebowanie ciepła wynosi 5000W. Użytkownik może spróbować dobrać grzejnik pierwszy pasujący z całego katalogu, może spróbować doboru optymalnego, doboru grzejnika o konkretnej wysokości albo podzielić zapotrzebowanie ciepła pomiędzy dwa grzejniki. Po każdej zmianie parametrów i kliknięciu przycisku “Dobór” program dobiera grzejnik lub wiele grzejników. W tabeli wyników tymczasowych widać kilka wariantów grzejników, które mogą być zastosowane do ogrzania pomieszczenia. Po wybraniu wariantu najbardziej pasującego użytkownik klika przycisk “Zapamiętaj” i wtedy wybrany wariant zostanie przeniesiony do wyników ostatecznych.

Aby usunąć wiersz z tabeli wyników ostatecznych należy wybrać wiersz tabeli i przycisnąć klawisz “Del” lub kliknąć prawym klawiszem myszki i wybrać polecenie z menu podręcznego.

Kliknięcie prawym klawiszem myszy w tabeli wyników zapamiętanych otwiera podręczne menu z następującymi pozycjami:

- ✓ usuń wiersz – funkcja opisana powyżej
- ✓ 0 - zmiana nazw / numerów grzejników w pomieszczeniu – otwiera tabelkę umożliwiającą edycję numerów grzejników dopisywanych automatycznie do numeru pomieszczenia, gdy

występuje kilka grzejników. Można numery zastąpić np. literami alfabetu lub krótkimi opisami (do 4 znaków)

- ✓ 1 - sortuj grzejniki w pomieszczeniu – reorganizuje pionowy porządek tabeli według kolejności alfabetycznego sortowania nazw / numerów
- ✓ 2 - wpisz dane dla ponownego doboru – przepisuje dane zapamiętane dla tego wariantu do obszaru danych programu, celem ponownego przeliczenia pomieszczenia (nie jest zapamiętywany podział na kilka grzejników). Podobnie działa podwójne kliknięcie myszą.

Zakładka “Wyniki” / Przeglądanie wyników

Po zakończeniu doboru należy przejść do zakładki “**Wyniki**” w celu ostatecznego sprawdzenia wyników i ewentualnego ich wydrukowania. W tym celu należy kliknąć przycisk “**Dalej**” w zakładce “Dobór grzejników” lub bezpośrednio wybrać zakładkę w górnej części ekranu.

W górnej części zakładki “Wyniki” znajduje się tabela z ostatecznymi wynikami doboru będąca nieco inaczej sformatowaną kopią dolnej tabeli z zakładki “Dobór grzejników” (zobacz: opis kolumn). Jednakże w zakładce “Wyniki” nie ma możliwości usuwania wierszy tabeli a jedynie jej przeglądanie.

W lewej dolnej części zakładki znajduje się zestawienie grzejników. Grzejniki pogrupowane są według katalogów, a w ramach katalogów – według typów. Poszczególne kolumny tabeli mają następujące znaczenie:

- “**Typ**” – typ grzejnika
- 0 - “**L [m]/el.**” – długość grzejnika lub liczba ogniów (członów)
- 1 - “**H [m]**” – wysokość grzejnika
- 2 - “**D [m]**” – głębokość grzejnika
- 3 - “**Qktg [W]**” – moc grzejnika dla parametrów katalogowych
- 4 - “**Cena**” – cena katalogowa grzejnika
- 5 - “**Ilość**” – liczba dobranych grzejników danego typu

W prawej dolnej części zakładki “Wyniki” znajduje się podsumowanie doboru grzejników: liczba dobranych grzejników, suma cen grzejników (bez upustu), zastosowany upust oraz cena grzejników z upustem. Jeżeli którekolwiek grzejniki dobrane w projekcie nie mają uzupełnionych cen katalogowych, to program w podsumowaniu poinformuje ile grzejników ma nie uzupełnionych cen.

W dolnej części zakładki wyników znajdują się przyciski umożliwiające wydruk projektu, wyeksportowanie wyników do arkusza programu MS-Excel oraz zapis projektu.

W celu wydrukowania wyników należy na zakładce “Wyniki” kliknąć przycisk “**Drukuj**”. Po wybraniu tego polecenia program wyświetli podgląd wydruku, umożliwi skonfigurowanie zawartości i stylu wydruku oraz ustawienie marginesów.

Po lewej stronie znajduje się podgląd strony wydruku, a po prawej stronie znajdują się sekcje umożliwiające zmianę marginesów strony oraz opcji drukowania. Treść wydruku można szczegółowo określić przechodząc na zakładkę “Schemat”.

Do zmiany wyświetlanej strony można użyć klawiszy PageUp, PageDown lub skorzystać z kontrolki i klawiszy funkcyjnych znajdujących się w sekcji “Podgląd Wydruku”.

Wydruk i konfiguracja wydruku

Program umożliwia wydrukowanie tabel wyników doboru i zestawienia grzejników z możliwością dowolnej konfiguracji wyboru drukowanych pól.

Aby wydrukować wyniki obliczeń na drukarce należy:

1. Kliknąć przycisk “Drukuj...” na zakładce “Wyniki”. Pojawi się okienko podglądu i konfiguracji wydruku,
2. Ustalić schemat i styl wydruku korzystając z zakładek “Schemat” i “Styl” znajdujących się w dolnej lewej części okna konfiguracji wydruku,
3. Ustalić marginesy i orientację wydruku (pionowa czy pozioma),
4. Skontrolować korzystając z podglądu wydruku, czy wszystkie powyższe ustawienia są prawidłowe i zgodnie z zamierzeniami,
5. Skonfigurować na zakładce “Wydruk” ustawienia ogólne wydruku, takie jak zakres drukowanych stron, numerowanie stron, ilość kopii i inne,
6. W celu rozpoczęcie wydruku kliknąć na przycisk “Drukuj” znajdujący się na zakładce “Wydruk” w oknie konfiguracji wydruku.

Po kliknięciu przycisku “Drukuj” na zakładce “Wyniki” pojawi się okno podglądu i konfiguracji wydruku. Okno to pozwala na skonfigurowanie wydruku w bardzo szerokim zakresie, a następnie wydrukowanie wyników.

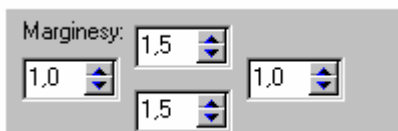
Lewa część okna stanowi obszar podglądu wydruku. Podgląd odpowiada aktualnym ustawieniom w zakresie stylu oraz schematu wydruku.

Jeżeli skala podglądu powoduje, że w oknie podglądu mieści się tylko część bieżącej strony, pojawią się suwaki umożliwiające przesunięcie widocznego zakresu strony. Widoczny zakres można też zmienić przy użyciu łapki – kursor, po umieszczeniu na obszarze okna podglądu wydruku zmienia wygląd na łapkę, która umożliwia złapanie i przesunięcie oglądanej strony wydruku.

Dolną część paska konfiguracji wydruku zajmują trzy zakładki, zatytułowane “Schemat”, “Styl” i “Wydruk”.

Z prawej strony ekranu znajduje się pasek służący do konfigurowania wydruku. Elementy tego paska zostały opisane poniżej.

Zmiana wielkości marginesów:



W górnej części paska znajdują się pola służące do ustawiania szerokości marginesów, odpowiednio lewego, górnego, prawego i dolnego:

Zmiana wyświetlanej strony i skali podglądu wydruku:

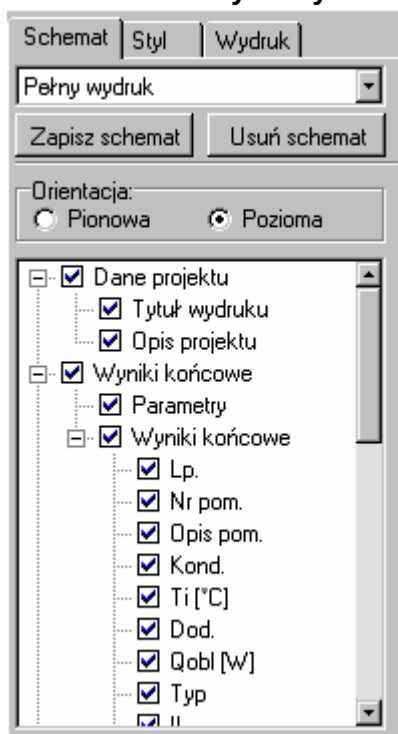
Poniżej pól dotyczących marginesów jest umieszczony zestaw przycisków i pól umożliwiających zmianę skali podglądu wydruku:



Pole “Podgląd strony z ...” umożliwia przejście do podglądu kolejnej / poprzedniej strony wydruku, jednocześnie informując, jaka jest aktualna sumaryczna liczba stron. Przyciski poniżej tego pola umożliwiają według kolejności:

- zwiększenie skali podglądu,
- zmniejszenie skali podglądu,
- ustalenie skali pozwalającej na podgląd całej strony,
- ustalenie skali dostosowanej do szerokości strony razem z marginesami,
- ustalenie skali dostosowanej do szerokości strony bez marginesów.

Schematy wydruku - ustalenie zakresu drukowanych wyników:



Zakładka "Schemat" umożliwia dokładne określenie, jakie tabele i pola wyników obliczeń mają być wydrukowane:

W górnej części zakładki znajduje się pole wyboru jednego spośród zdefiniowanych schematów wydruku. Lista u dołu pozwala na przejście i modyfikację aktualnie wybranego schematu. Wprowadzane zmiany będą dynamicznie uwzględniane w oknie podglądu w lewej części ekranu.

Po modyfikacji dowolnego ze schematów wydruku można go zapisać pod nową nazwą w celu użycia go nie tylko do bieżącego wydruku, ale także w przyszłości. W tym celu należy przycisnąć przycisk "Zapisz schemat" i podać nazwę nowego schematu. Istniejące schematy można usuwać przy pomocy przycisku "Usuń schemat". Schematy standardowe programu nie mogą zostać usunięte.

W środku zakładki jest pole umożliwiające zmianę orientacji wydruku z pionowej na poziomą.

!Zmiana orientacji wydruku na poziomą daje często bardzo dobre efekty, ponieważ powoduje, że poszczególne wiersze tabel wyników mieszczą się w jednym wierszu na wydruku. Problem dzielenia wierszy wyników przy wydruku można też usunąć poprzez zmniejszenie marginesów, o ile stosowana drukarka pozwala na zastosowanie niewielkich marginesów.

Style wydruku – ustalenie kolorów i czcionek:

Zakładka "Styl" umożliwia określenie wielkości i rodzaju stosowanej czcionki oraz skonfigurowanie kolorów tła i napisów.

Podobnie jak w przypadku schematów wydruku (patrz wyżej), program posiada zestaw predefiniowanych stylów wydruku oraz umożliwia zapisanie nowych stylów, utworzonych przez użytkownika. Style predefiniowane nie mogą zostać usunięte.

Ustawienia ogólne wydruku:

Po otwarciu okna podglądu i konfiguracji wydruku aktywna jest zakładka "Wydruk", umożliwiająca zmianę ogólnych ustawień wydruku: wyboru drukarki, zakresu stron do wydrukowania, itp. Na tej zakładce znajduje się też przycisk "Drukuj" pozwalający na rozpoczęcie wydruku.



Powrót do obliczeń

Mniej więcej w środku paska konfiguracji jest umieszczony przycisk pozwalający zakończyć konfigurację wydruku i powrócić do obliczeń:



Zakładka “Wyniki” / Eksport wyników

Program ma funkcję eksportu tabeli wyników do arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel. Umożliwia to np. tworzenie własnych zestawień materiałów, ofert itp.

“ Aby wyeksportować tabele wyników do arkusza należy na zakładce “Wyniki” kliknąć przycisk “Export do MS-Excel”.

Podczas eksportu program tworzy dwa arkusze w jednym dokumencie programu Microsoft Excel. Pierwszy z nich zawiera wyniki doboru grzejników, drugi natomiast zestawienie grzejników.

Zakładka “Edycja katalogów”

Program umożliwia użytkownikowi edycję cen i preferencji grzejników. Program standardowo dostarczany jest bez uzupełnionych cen grzejników, jednakże użytkownik może ceny te uzupełnić w dowolnym momencie w celu uzyskania zestawienia grzejników zawierającego ich koszt.

W celu edycji cen i preferencji grzejników należy kliknąć przycisk “**Edycja danych grzejników i cen**” w zakładce “Dane ogólne” lub bezpośrednio przejść do zakładki “Edycja katalogów”.

W lewej górnej części zakładki “Edycja katalogów” znajduje się pole do wyboru katalogu grzejników, a pod nim lista do wyboru typu grzejnika. Po wybraniu pojedynczego typu grzejnika w tabeli znajdującej się po prawej stronie pojawi się lista wielkości grzejników. Tabela zawiera następujące kolumny:

- ✓ “**L [m]**” – długość grzejnika. Pole to nie może być edytowane przez użytkownika,
- ✓ “**Qktg [W]**” – wydajność katalogowa grzejnika dla parametrów, przy których grzejnik był badany. Parametry katalogowe wyświetlane są w linii powyżej tabeli. Pole Qktg nie może być edytowane przez użytkownika,
- ✓ “**Cena**” – cena grzejnika w złotych. Pole to może być dowolnie edytowane przez użytkownika,
- ✓ “**Preferowany**” – pole to oznacza, czy grzejnik jest grzejnikiem preferowanym tzn. np. grzejnikiem będącym w stałej dostawie lub na stanie magazynowych. Pole to może być edytowane przez użytkownika (np. przez dwukrotne kliknięcie lub naciśnięcie klawisza z literą “T” lub “N”).

Po uzupełnieniu cen i ewentualnie preferencji grzejnika, należy katalog grzejników zapisać na dysku, aby wpisane ceny nie zostały utracone.

Aby zapisać wprowadzone zmiany cen grzejników należy kliknąć przycisk “**Zapis zmian w katalogach**” znajdujący się na dole zakładki “Edycja katalogów”.

Program umożliwia szybką globalną zmianę cen o określony procent w sytuacji, gdy np. producent podwyższa równomiernie ceny wszystkich grzejników.

Aby globalnie zmienić ceny w katalogu o określony procent należy:

1. Kliknąć przycisk “Globalna zmiana cen” na dole zakładki “Edycja katalogów”,
2. Wpisać procent, o który mają być zmienione ceny,
3. Kliknąć OK w celu wykonania zmiany lub “Anuluj” w celu zaniechania zmian.

Operacje na plikach

Program “Dobór grzejników” ma możliwość zapisania danych i wyników doboru grzejników do pliku (zbioru dyskowego) i późniejszego ich odczytania w celu ewentualnej modyfikacji i ponownego wydruku.

Przez operacje na plikach należy rozumieć otwieranie nowego projektu, zapisanie nowego lub zmienionego projektu na dysku komputera lub dyskietce, oraz otwieranie plików utworzonych i zapisanych wcześniej.

Zapis projektu do pliku przyciskiem "Zapisz" jest możliwy, gdy zapamiętano choć jeden grzejnik. Zapis projektu do pliku przyciskiem "Zapisz jako" jest możliwy zawsze, co daje możliwość zapamiętywania pustych projektów zawierających tylko dane ogólne, jako "prototypów".

Jeśli aktualnie otwarty projekt był zmieniony i nie został zapisany, zostanie wyświetlone okienko dialogowe z pytaniem, czy zapisać zmiany w aktualnie otwartym projekcie. Po wybraniu odpowiedzi "Tak", program zapisze poprzednie dane i otworzy nowy projekt.

Aby zapisać projekt na dysku należy kliknąć przycisk "Zapisz" na zakładce "Dane ogólne" lub "Wyniki". Projekt zostanie zachowany pod taką samą nazwą, a jeśli nazwa ta nie została wcześniej określona program wyświetli okienko "Zapisz jako", w którym w okienku "Nazwa pliku:" należy podać nazwę, pod którą projekt ma zostać zapisany. Nazwa pliku składa się z dwóch części: nazwy właściwej, która w systemie Windows może zawierać do 255 znaków, oraz rozszerzenia ".dog". Podczas otwierania plików program wyświetla na liście plików tylko te, które posiadają rozszerzenie ".dog", dlatego nie należy zmieniać tego rozszerzenia na inne.

• Aby zapisać istniejący projekt pod inną nazwą należy:

1. Kliknąć przycisk "Zapisz jako ..." na zakładce "Dane ogólne" lub "Wyniki",
2. Ewentualnie zmienić domyślny folder, w którym ma zostać zapisany plik, na inny. Nowy folder należy wskazać w polu "Zapisz w:" w górnej części okienka,
3. Wpisać nową nazwę pliku w polu "Nazwa pliku:",
4. Kliknąć przycisk "Zapisz".

• Aby otworzyć projekt zapisany na dysku należy:

1. Kliknąć przycisk "Otwórz" na zakładce "Dane ogólne". W przypadku, gdy aktualnie otwarty projekt był zmieniony i nie został zapisany, program wyświetli jeszcze okienko dialogowe z pytaniem, czy zapisać zmiany w aktualnie otwartym projekcie,
2. Wybrać plik z listy. Jeżeli szukany plik nie pojawił się na liście należy sprawdzić, czy w polu "Szukaj w:" wybrany jest właściwy folder,
3. Kliknąć przycisk "Otwórz".

Konfiguracja programu

Program ma możliwość konfiguracji zakresu widoczności niektórych rzadziej modyfikowanych danych oraz sposobu doboru i prezentacji wyników dla opcji wielu grzejników w jednym pomieszczeniu. Możliwości te zgrupowane są na zakładce "Dane ogólne".

U dołu ekranu, z lewej strony znajdują się pola "Opcje programu" służące do konfiguracji programu:

- ✓ **"Grupuj jednakowe grzejniki w pomieszczeniu"** – w polu tym można zaznaczyć, czy program ma grupować w tabeli wyników jednakowe grzejniki, które zostały dobrane poprzez podział mocy pomieszczenia na kilka grzejników. Przykładowo: w pomieszczeniu zostały dobrane 3 grzejniki A i jeden grzejnik B. Jeżeli pole to jest zaznaczone, grzejniki te zostaną przedstawione w dwóch liniach:

Typ grzejnika	Ilość
A	3
B	1

Jeżeli pole to jest odznaczone, każdy grzejnik będzie przedstawiony w osobnej linii:

Typ grzejnika	Ilość
A	1
A	1
A	1
B	1

Opcja ta nie jest dostępna przy włączonej opcji "Pokazuj numerację grzejników".

- ✓ **"Pokazuj numerację grzejników"** – dotyczy pomieszczeń, w których występuje więcej niż jeden grzejnik. Jeżeli ta opcja jest zaznaczona, program dla każdego grzejnika oprócz numeru

pomieszczenia wypisze numer grzejnika, np. 101-1. Opcja ta nie jest dostępna przy włączonej opcji "Grupuj jednakowe grzejniki w pomieszczeniu".

- ✓ **"Dobór wielu grzejników w pomieszczeniu"** – sposób zachowania programu przy doborze wielu grzejników - w sytuacji, gdy użytkownik poda ilość grzejników w pomieszczeniu (np. N=5). Domyślnym ustawieniem jest "Zawsze pytaj o metodę podziału mocy" co oznacza, że program zawsze będzie pytał o metodę podziału mocy. Po wybraniu opcji "Wszystkie grzejniki równe" program zaproponuje jednakowe grzejniki w pomieszczeniu (np. 5 * grzejnik typu A). Opcja "Ostatni grzejnik inny" powoduje, że program dobiera N-1 grzejników jednakowych, a ostatni grzejnik będzie stanowił uzupełnienie brakującej mocy. Przykładowo: użytkownik chce dobrać 5 grzejników, których łączna moc powinna wynosić 5000 W. Do dyspozycji są grzejniki o mocy 600, 800 i 1100 W. Program dobierze 4 grzejniki o mocy 1100 W i jeden grzejnik o mocy 800 W, co da łącznie moc 5200 W. Gdyby program dobierał wszystkie grzejniki równe, dobrane zostałyby 5 grzejników o wydajności 1100 W każdy, co dałoby łącznie moc 5500 W. Ostatnia opcja "Podział mocy wg tabeli (ręczny)" powoduje, że program za każdym razem pokaże tabelę podziału mocy i pozwoli użytkownikowi skorygować poszczególne grzejniki. Tabela jest domyślnie uzupełniana wg metody "Ostatni grzejnik inny".
- ✓ Pola w grupie "Widok zakładki Dobór grzejników" służą do włączania i wyłączania poszczególnych bloków na zakładce "Dobór grzejników".

Skróty klawiszowe

Dobór grzejników w programie może być wykonywany bez użycia myszki. W tym celu przygotowano szereg skrótów klawiaturowych:

Tab	Przejdźcie do kolejnego pola w bloku lub do kolejnego bloku
Shift + Tab	Przejdźcie do poprzedniego pola w bloku lub do poprzedniego bloku
Ctrl + D	Przejdźcie do bloku "Dane pomieszczenia" z dowolnego miejsca zakładki "Dobór grzejników"
Ctrl + O	otwarcie okienka wyboru obudowy grzejnika
Ctrl + Spacja lub Alt + D	Dobór grzejnika (równoznaczne z kliknięciem przycisku "Dobierz")
Ctrl + <strzałka do góry>	Przejdźcie do wiersza wyżej w tabeli wyników tymczasowych
Ctrl + <strzałka w dół>	Przejdźcie do wiersza niżej w tabeli wyników tymczasowych
Ctrl + Enter lub Alt + Z	Zapamiętanie wybranego wariantu w tabeli tymczasowej do tabeli wyników ostatecznych (równoznaczne z kliknięciem przycisku "Zapamiętaj")
Del	Skasowanie wiersza z tabeli wyników tymczasowych (jeżeli kursor znajduje się w tabeli wyników tymczasowych) lub wiersza z tabeli wyników ostatecznych (jeżeli kursor znajduje się w tabeli wyników ostatecznych)
F5	W zakładce "Dobór grzejników" – przywraca domyślne wartości ograniczeń wymiarów grzejnika

Program doboru grzejników opracowała firma:



InstalSoft s.c.

ul. Zjednoczenia 2

41-500 Chorzów

Polska

<http://www.instalsoft.com.pl>

E-mail: info@instalsoft.com.pl

Autorzy: Maciej Hrynyszak, Paweł Rylik, Dariusz Wąsacz