Piotr Wereszczyński, Piotr Narowski, Michał Strzeszewski

Viega H2O

WERSJA 1.5

GRAFICZNY PROGRAM WSPOMAGAJĄCY PROJEKTOWANIE INSTALACJI ZIMNEJ WODY, CIEPŁEJ WODY ORAZ CYRKULACJI

Warszawa, 2007

Viega H2O 1.5

Autorzy programu: mgr inż. Piotr Wereszczyński dr inż. Piotr Narowski dr inż. Michał Strzeszewski

Program Viega H2O służy do graficznego wspomagania projektowania instalacji zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Aplikacja pracuje w środowisku Microsoft Windows 95, 98 oraz Windows NT, Windows Me, Windows 2000, Windows XP.

Program współpracuje z bazą danych katalogowych, w której zawarte są informacje o poszczególnych elementach instalacji.

Podręcznik użytkownika programu 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 instalacji wodociągowych.

© Copyright by Piotr Wereszczyński, Piotr Narowski, Michał Strzeszewski. Warszawa 2005



Sankom Sp. z o.o. (www.sankom.pl)

Dystrybutor



Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. (www.nape.pl) Program Viega H2O wersja 1.5 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 autorzy, 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 | 13 |
|---|------------|
| 1.1 Pomoc technicza | 13 |
| Rozdział 2 Ogólna charakterystyka programu | 15 |
| 2.1 Obsługa programu | 15 |
| 2.2 Wprowadzanie danych | 15 |
| 2.3 Obliczenia hydrauliczne | 16 |
| 2.4 Obliczenia cieplne | 16 |
| 2.5 Kontrola danych i wyników obliczeń | 16 |
| 2.6 Prezentacja wyników | 17 |
| 2.7 Zmiany wprowadzone w wersji 1.5 | 17 |
| Rozdział 3 Instalowanie programu | 21 |
| 3.1 Przenoszenie uprawnień do pracy z programem | 22 |
| Rozdział 4 Podstawy obsługi programu | 24 |
| 4.1 Rozpoczęcie pracy z programem | 24 |
| 4.2 Obszar roboczy programu | 24 |
| 4.3 System pomocy | 25 |
| 4.4 Otwieranie i zachowywanie plików z danymi | 26 |
| 4.5 Przenoszenie lub kopiowanie plikow projektu | 26 |
| 4.6 Parametry pracy programu | 26 |
| A. Zakonczenie pracy z programeni | 21 |
| Rozdział 5 Wprowadzanie danych | 29 |
| 5.1 Tworzenie nowego pliku danych | 29 |
| 5.2 Edytowanie danych z istniejącego pliku | 30 |
| 5.3 Ogolne dane | 30 |
| 5.4 Dane o pomieszczeniach | 31 20 |
| 5.6 Rysowanie rozwiniecia i wprowadzanie danych o elementach instalacij | 30 30 |
| 5.6.1 Rysowanie stropów i rzednych | 44 |
| 5.6.2 Rysowanie odbiorników i przyborów | 47 |
| 5.6.3 Korzystanie z rozwijanych przycisków | 50 |
| 5.6.4 Rysowanie i łączenie przewodów | 54 |
| 5.6.5 Rysowanie źródeł wody | 62 |
| 5.6.6 Rysowanie zrodeł ciepła | 64 |
| 5.6.8 Rysowanie stref pomieszczeń | 69 |
| 5.6.9 Rysowanie etykiet elementów instalacji | 71 |
| 5.6.10 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej | 72 |
| 5.6.11 Wykorzystanie gotowych bloków | 72 |
| 5.6.12 Tworzenie własnych bloków | 73 |
| 5.6.13 Powielanie iragmentow rysunku | / 16 79 |
| 0.0.17 Nyoowanie innyon elementow granoznyon | 70 |

| 5.7 Usta | lanie wyglądu rysunków | . 83 |
|-----------|---|------|
| 5.8 Ryso | owanie rzutów kondygnacji | . 87 |
| 5.9 Wpr | owadzanie podkładów budowlanych do projektu | . 94 |
| 5.9.1 | Wstawianie rysunków z pliku | 95 |
| 5.9.2 | Skanowanie rysunków | 96 |
| 5.9.3 | Wstawianie rysunków ze schowka | 99 |
| 5.9.4 | Poziomowanie, skalowanie, przycinanie | 100 |
| 5.9.5 | Korygowanie rysunku | 105 |
| 5.10 Dan | e katalogowe | 110 |
| 5.11 Wpr | owadzanie danych w tabelach | 111 |
| 5.11.1 | Informacje pomocnicze | 112 |
| 5.11.2 | Poruszanie się po tabeli | 113 |
| 5.11.3 | Zaznaczanie fragmentu tabeli | 114 |
| 5.11.4 | Wskazywanie komórki tabeli | 115 |
| 5.11.5 | Przeglądanie zawartości tabeli | 116 |
| 5.11.6 | Polecenia edycyjne | 117 |
| 5.11.7 | Sortowanie zawartości tabeli | 118 |
| 5.11.8 | Szybkie wypełnianie tabeli | 119 |
| 5.11.9 | Szukanie i zamiana tekstu | 121 |
| 5.11.10 | Przenoszenie danych z tabeli do innego programu | 123 |
| 5.11.11 | Przenoszenie danych z innego programu do tabeli | 124 |
| 5.12 Pod | stawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku | 124 |
| 5.12.1 | Rozpoczęcie rysowania | 125 |
| 5.12.2 | Rysowanie obiektów graficznych | 126 |
| 5.12.3 | Zaznaczanie obiektów graficznych | 129 |
| 5.12.4 | Przesuwanie obiektów graficznych | 130 |
| 5.12.5 | Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych | 132 |
| 5.12.6 | Kopiowanie obiektów graficznych | 135 |
| 5.12.7 | Usuwanie obiektów graficznych | 136 |
| 5.12.8 | Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych | 136 |
| 5.12.9 | Ponawianie ostatnio cotniętych operacji edycyjnych | 137 |
| 5.12.10 | Własciwości rysowania | 137 |
| 5.13 Pow | ielanie rysunku i danych w poziomie | 141 |
| 5.14 Pow | ielanie rysunku i danych na następną kondygnację | 143 |
| 5.15 Pase | ek funkcji rysowania | 144 |
| 5.15.1 | Źródła wody | 145 |
| 5.15.2 | Źródła ciepła | 146 |
| 5.15.3 | Przewody | 146 |
| 5.15.4 | Odbiorniki i przybory | 147 |
| 5.15.5 | Armatura | 148 |
| 5.15.6 | Urządzenia | 149 |
| 5.15.7 | Konstrukcja | 150 |
| 5.15.8 | | 150 |
| 5.15.9 | Powielanie i bloki | 151 |
| 5.15.10 | | 152 |
| 5.16 Zasa | | 152 |
| 5.16.1 | Numerowanie pomieszczeń | 153 |
| 5.16.2 | Numerowanie sieci przewodów | 153 |
| 5.16.3 | Numerowanie źródeł wody, źródeł ciepła, punktów czerpalnych i przyborów | 154 |

| Roz | dział 6 Obliczenia | 156 |
|------|---|-----|
| 6.1 | Wyszukiwanie i usuwanie błędów | 157 |
| Roz | dział 7 Wyniki obliczeń | 161 |
| 7.1 | Ogólne wyniki obliczeń | 161 |
| 7.2 | Wyniki w postaci graficznego rozwinięcia instalacji oraz w postaci rzutów | 163 |
| 7.3 | Źródła wody | 165 |
| 7.4 | Źródła ciepła | 167 |
| 7.5 | Przewody | 168 |
| 7.6 | Odbiorniki i przybory | 170 |
| 7.7 | Armatura | 171 |
| 7.8 | Pomieszczenia | 173 |
| 7.9 | Gałęzie | 173 |
| 7.10 | Obiegi cyrkulacji | 175 |
| 7.11 | Nastawy | 176 |
| 7.12 | Lista błędów | 177 |
| 7.13 | Zestawienia materiałów | 178 |
| 7. | 13.1 Źródła wody tabela zbiorcza - materiały | 179 |
| 7 | 13.2 Źródła wody - materiały | 179 |
| 7. | 13.3 Zródła ciepła tabela zbiorcza - materiały | 180 |
| 7 | 13.4 Zrodła ciepła - materiały | 181 |
| 7 | 13.5 Rury tabela zbiorcza - materiały | 181 |
| 7 | 13.7 Izolacie tabela zbiorcza - materiały | 183 |
| 7 | 13.8 Izolacje - materiały | 184 |
| 7 | 13.9 Odbiorniki i przybory tabela zbiorcza - materiały | 185 |
| 7.1 | 3.10 Odbiorniki i przybory - materiały | 186 |
| 7.1 | 3.11 Armatura tabela zbiorcza - materiały | 187 |
| 7.1 | 3.12 Armatura - materiały | 188 |
| 7.1 | 3.13 Producenci tabela zbiorcza - materiały | 189 |
| 7.1 | 3.14 Producenci - materiały | 190 |
| 7.14 | Sortowanie zawartości tabeli | 191 |
| 7.15 | Formatowanie zawartości tabeli | 191 |
| 7.16 | Drukowanie wyników obliczeń w formie tabelarycznej | 193 |
| 7.17 | Plotowanie wyników obliczeń w formie rysunków | 193 |
| Roz | dział 8 Struktura Menu | 195 |
| 8.1 | Plik | 196 |
| : | 8.1.1 Nowe dane | 197 |
| 1 | 8.1.2 Otwórz dane | 197 |
| 1 | 8.1.3 Zachowaj dane | 199 |
| 1 | 8.1.4 Zachowaj dane jako | 199 |
| | 8.1.5 Zachowaj w pliku DXF lub DWG | 201 |
| i | 8.1.6 Zacnowaj w piiku EMF lub WMF 8.1.7 Kopiui do schowka Windows | 203 |
| | 8.1.8 Format wydruku | 204 |
| | 8.1.9 Podglad wydruku | 204 |
| 8 | 1.10 Drukui | 210 |
| | ····· | |

| 8.1.11 | Format plotowania | 211 |
|----------|------------------------------|-----|
| 8.1.12 | Podgląd plotowania | 213 |
| 8.1.13 | Plotuj | 214 |
| 8.1.14 | Zamknij | 215 |
| 8.1.15 | Lista otwieranych projektów | 216 |
| 8.2 Edy | cja | 217 |
| 8.2.1 | Cofnij | 218 |
| 8.2.2 | Ponów | 218 |
| 8.2.3 | Wytnij | 218 |
| 8.2.4 | Kopiuj | 218 |
| 8.2.5 | Wklej | 219 |
| 8.2.6 | Usuń | 219 |
| 8.2.7 | Wstaw wiersz | 219 |
| 8.2.8 | Usuń wiersz | 219 |
| 8.2.9 | Znajdź | 219 |
| 8.2.10 | Zastąp | 221 |
| 8.2.11 | Znajdź następny | 222 |
| 8.2.12 | Następna kondygnacja | 222 |
| 8.2.13 | Powiel w lewo | 222 |
| 8.2.14 | Powiel w prawo | 223 |
| 8.2.15 | Utwórz blok | 223 |
| 8.3 Wide | ok | 223 |
| 8.3.1 | Dostosuj paski narzędzi | 225 |
| 8.3.2 | Paski narzędzi | 229 |
| 8.3.3 | Właściwości rysowania | 229 |
| 8.3.4 | Układ okna z rysunkami | 233 |
| 8. | 3.4.1 Tabela z lewej strony | 234 |
| 8. | 3.4.2 Tabela z prawej strony | 234 |
| 8. | 3.4.3 Tabela na dole | 235 |
| 8. | 3.4.4 Rysunek na górze | 236 |
| 8.3.5 | Zoom + | 236 |
| 8.3.6 | Zoom | 236 |
| 8.3.7 | Zoom - całość | 237 |
| 8.3.8 | Zoom - zakres rysunku | 237 |
| 8.3.9 | Zoom - okno | 237 |
| 8.3.10 | Zoom płynny | 238 |
| 8.3.11 | Poprzednia skala | 238 |
| 8.3.12 | Odmaluj rysunek | 239 |
| 8.3.13 | Przesuwanie rysunku | 239 |
| 8.3.14 | Formatuj tabelę | 239 |
| 8.3.15 | Sortuj tabelę | 240 |
| 8.4 Dan | 9 | 240 |
| 8.4.1 | Ogólne | 241 |
| 8.4.2 | Pomieszczenia | 241 |
| 8.4.3 | Rysunki | 241 |
| 8.4.4 | Edycja listy rysunków | 242 |
| 8.4.5 | Zmienne | 243 |
| 8. | 4.5.1 Globalne | 243 |
| 8. | 4.5.2 Wymiary | 244 |
| 8. | 4.5.3 Temperatury | 244 |

| 8.4.5.4 Ciśnienia | 244 |
|---|-----|
| 8.4.5.5 Przepływy | 244 |
| 8.4.6 Katalogi | 245 |
| 8.4.6.1 Katalog rur | 245 |
| 8.4.6.2 Katalog izolacji | 245 |
| 8.4.6.3 Katalog armatury | 246 |
| 8.4.6.4 Katalog odbiorników i przyborów | 246 |
| 8.4.6.5 Katalog źródeł ciepła | 246 |
| 8.4.6.6 Katalog producentów | 246 |
| 8.4.7 Format warstw rysunku | 246 |
| 8.4.8 Format etykiet elementów | 248 |
| 8.5 Obliczenia | 248 |
| 8.6 Wvniki | 249 |
| 8 6 1 Ogólne | 250 |
| 8.6.2 Rysunki | 250 |
| 8.6.3 Źródła wody | 250 |
| 8.6.4 Źródła ciepła | 251 |
| 8.6.5 Przewody | 251 |
| 8 6 6 Odbiorniki i przybory | 251 |
| 8 6 7 Armatura | 251 |
| 8 6 8 Pomieszczenia | 252 |
| 8 6 9 Galezie | 252 |
| 8 6 10 Objegi cyrkulacij | 252 |
| 8 6 11 Nastawy | 253 |
| 8 6 12 Lista błodów | 253 |
| 8.6.13. Zostawionia matoriałów | 255 |
| 8 6 13 1 Źródła wody tabela - materiały | 255 |
| 8 6 13 2 Źródła wody - materiały | 255 |
| 8 6 13 3 Źródła cienła tabela - materiały | 255 |
| 8.6.13.4 $\dot{\mathbf{Z}}$ ródła ciepła tabela - materiały | 255 |
| 8 6 13 5 Purv tabola - materialy | 250 |
| 8.6.13.6 Rury motorialy | 250 |
| 8.6.13.7 Izolacio tabola matorialy | 250 |
| 0.0.13.7 Izolacje tabela - Materiały | 200 |
| 0.0. 13.0 Izolacje - Indienaly | 201 |
| 0.0. 13.9 Armatura tabela - materialy | 237 |
| 0.6.13.10 Armatura - materialy | 257 |
| 8.6.13.11 Odbiorniki i przybory tabela - materiały | 25/ |
| 8.6.13.12 Odbiorniki i przybory - materiały | 258 |
| 8.6.13.13 Producenci tabela - materiały | 258 |
| 8.6.13.14 Producenci - materiały | 258 |
| 8.6.14 Format warstw rysunku | 259 |
| 8.6.15 Format etykiet elementów wyników | 260 |
| 8./ Parametry | 261 |
| 8.8 Okno | 265 |
| 8.8.1 Kafelki | 265 |
| 8.8.2 Kaskada | 266 |
| 8.8.3 Rozmieść w poziomie | 266 |
| 8.8.4 Rozmieść w pionie | 267 |
| 8.8.5 Uporządkuj ikony | 267 |
| 8.8.6 Przywróć | 268 |

| 8.8.7 | Minimalizuj | 268 |
|--------------------|---|-----|
| 8.8.8 | Maksymalizuj | 268 |
| 8.8.9 | Zamknij okno | 269 |
| 8.8.10 | Minimalizuj wszystkie | 269 |
| 8.8.11 | Zamknij wszystkie | 269 |
| 8.8.12 | Lista otwartych okien | 269 |
| 8.9 Pom | oc | 270 |
| 8.9.1 | Spis treści | 270 |
| 8.9.2 | Używanie pomocy | 270 |
| 8.9.3 | Internet | 270 |
| 8.9.4 | Wyślij list | 271 |
| 8.9.5 | O programie | 271 |
| 8.10 Pask | ki narzedzi | 271 |
| 8.10.1 | Pasek narzedzi Rysowanie | 271 |
| 8.10.2 | Pasek narzędzi Program | 272 |
| 8.10.3 | Pasek narzędzi Dane | 272 |
| 8 10 4 | Pasek narzędzi Wyniki | 273 |
| 8 10 5 | Pasek narzędzi Fdycia grafiki | 273 |
| 8 10 6 | Postosowywanie pasków parzedzi | 274 |
| 8 11 Pod | aczno monu | 279 |
| | çozne menu | 215 |
| Rozdzia | i 9 Przykłady | 282 |
| 9.1 Przy | kład 1 | 282 |
| 9.1.1 | Dane wyjściowe do projektu | 282 |
| 9.1.2 | Wprowadzanie danych | 282 |
| 9.1.3 | Obliczenia i usuwanie błędów | 293 |
| 9.1.4 | Wvniki obliczeń | 294 |
| 9.2 Przv | kład 2 | 295 |
| 921 | Dane wyiściowe do projektu | 295 |
| 9.2.2 | Wprowadzanie danych | 296 |
| 9 3 Przv | kład 3 | 298 |
| 0.0 1 1 2 y | Nau 9 | 200 |
| 022 | Worowadzania danych | 290 |
| | | 290 |
| 3.4 PIZY | | 301 |
| 9.4.1 | Dane wyjsciowe do projektu | 302 |
| 9.4.2 | wprowadzanie danych | 302 |
| 9.4.3 | Projektowanie pionu przeciwpozarowego | 303 |
| 9.5 Przy | | 305 |
| 9.5.1 | Dane wyjściowe do projektu | 305 |
| 9.5.2 | Wprowadzanie danych | 306 |
| Rozdzia | ł 10 Załączniki | 313 |
| 10.1 Dialo | oqi | 313 |
| 10.1.1 | Bloki | 313 |
| 10 1 2 | Charakterystyka elementu instalacii | 314 |
| 10 1 3 | Cofnii/Ponów | 314 |
| 10.1.4 | Dane - Format etvkiet | 316 |
| 10 1 5 | Dane - Ogólne | 319 |
| 10.1.5 | Dane - Pomieszczenia | 325 |
| 10.1.0 | Dane katalogowe - zestaw odbiorników i przyborów | 326 |
| 10.1./ | 10.1.7 Dane katalogowe - zestaw odbiornikow i przyborow | |

| 10.1.8 | Dostosuj paski narzędzi | 328 |
|---------|---|-----|
| 10.1.9 | Drukowanie | 333 |
| 10.1.10 | Drukuj | 333 |
| 10.1.11 | Drukuj do pliku | 335 |
| 10.1.12 | Format plotowania | 336 |
| 10.1.13 | Format wydruku | 337 |
| 10.1.14 | Formatowanie | 342 |
| 10.1.15 | Jednostki rvsunku | 342 |
| 10.1.16 | Katalog armatury | 343 |
| 10.1.17 | Katalog izolacij | 344 |
| 10.1.18 | Katalog odbiorników i przyborów | 344 |
| 10.1.19 | Katalog producentów | 344 |
| 10.1.20 | Katalog rur | 345 |
| 10 1 21 | Katalog zestawów | 345 |
| 10 1 22 | Katalog źródeł cienła | 346 |
| 10 1 23 | Korvaowanie rysunku | 347 |
| 10.1.20 | l ista rysunków | 350 |
| 10.1.24 | Obliczonia | 351 |
| 10.1.23 | Obliczenia | 351 |
| 10.1.20 | Otworz dono | 251 |
| 10.1.27 | Otworz Etykiety | 251 |
| 10.1.20 | | 352 |
| 10.1.29 | | 353 |
| 10.1.30 | | 354 |
| 10.1.31 | | 354 |
| 10.1.32 | Parametry pracy programu | 355 |
| 10.1.33 | Plotowanie | 359 |
| 10.1.34 | | 359 |
| 10.1.35 | Plotuj do pliku | 361 |
| 10.1.36 | Podgląd plotowania rysunku | 362 |
| 10.1.37 | Podgląd wydruku tabeli | 363 |
| 10.1.38 | Pokaż stronę | 363 |
| 10.1.39 | Poziomowanie, skalowanie, przycinanie rysunku | 364 |
| 10.1.40 | Przenoszenie uprawnień | 366 |
| 10.1.41 | Skanowanie | 367 |
| 10.1.42 | Sortowanie | 371 |
| 10.1.43 | Tekst | 371 |
| 10.1.44 | Tworzenie bloku | 372 |
| 10.1.45 | Tworzenie układu stropów | 372 |
| 10.1.46 | Warstwy rysunku | 374 |
| 10.1.47 | Właściwości rysowania | 375 |
| 10.1.48 | Właściwości rysunku | 379 |
| 10.1.49 | Wybór ikony | 382 |
| 10.1.50 | Wybór typu rysunku | 383 |
| 10.1.51 | Wyniki - Format etykiet | 383 |
| 10.1.52 | Zachowaj bloki | 386 |
| 10.1.53 | Zachowaj dane | 386 |
| 10.1.54 | Zachowaj etykiety | 388 |
| 10.1.55 | Zachowaj rysunek | 388 |
| 10.1.56 | Zachowaj w pliku DXF lub DWG | 388 |
| 10.1.57 | Zachowaj w pliku EMF lub WMF | 389 |
| 10.1.58 | Zastąp | 390 |
| | | |

| 10.1.59 | Zestaw armatury | 391 |
|-----------|--|------------|
| 10.1.60 | Zestaw izolacji | 393 |
| 10.1.61 | Zestaw odbiorników i przyborów | 393 |
| 10.1.62 | Zestaw rur | 393 |
| 10.1.63 | Zestaw źródeł ciepła | 393 |
| 10.1.64 | Zmienne | 394 |
| 10.1.65 | Znajdź | 394 |
| 10.2 Okna | a | 395 |
| 10.2.1 | Dane - Rvsunki | 395 |
| 10.2.2 | Edvcia bloku | 398 |
| 10.2.3 | Główne okno programu | 398 |
| 10.2.4 | Lista błedów | 400 |
| 10.2.5 | Podglad plotowania | 401 |
| 10.2.6 | Podglad wydruku | 401 |
| 10.2.7 | Wyniki - Rysunki | 403 |
| 10.3 Tabe | ۵)p | 404 |
| 10 3 1 | Dane - Armatura | 404 |
| 10.3.1 | Dane - Grafika | 405 |
| 10.3.2 | Dane - Odbiorniki i przybory | 403 |
| 10.3.3 | Dane - Odbiofiniki i przybol y | 407 /10 |
| 10.3.4 | Dane - Ponioszczonia | 410 |
| 10.3.3 | Dane - Follieszczellia | 410 |
| 10.3.0 | Dane - Fizewouy | 411 |
| 10.3.7 | Dane Źródła cienta | 413 |
| 10.3.0 | Dane - Źródła wedy | 414 |
| 10.3.9 | Dane - Zrodła wody | 410 |
| 10.3.10 | Dane ogoine - Rury | 410 |
| 10.3.11 | Dane ogoine - Srednice | 418 |
| 10.3.12 | Materiały - Armatura | 419 |
| 10.3.13 | Materiały - Armatura tabela | 420 |
| 10.3.14 | Materiały - Izolacje | 421 |
| 10.3.15 | Materiały - izolacje tabela | 422 |
| 10.3.16 | Materiały - Odbiorniki i przybory | 423 |
| 10.3.17 | Materiały - Odbiorniki i przybory tabela | 424 |
| 10.3.18 | Materiały - Producenci | 425 |
| 10.3.19 | Materiały - Producenci tabela | 425 |
| 10.3.20 | Materiały - Rury | 426 |
| 10.3.21 | Materiały - Rury tabela | 427 |
| 10.3.22 | Materiały - Zródła ciepła | 429 |
| 10.3.23 | Materiały - Zródła ciepła tabela | 429 |
| 10.3.24 | Materiały - Źródła wody | 430 |
| 10.3.25 | Materiały - Zródła wody tabela | 431 |
| 10.3.26 | Wyniki - Armatura | 432 |
| 10.3.27 | Wyniki - Gałęzie | 433 |
| 10.3.28 | Wyniki - Nastawy | 435 |
| 10.3.29 | Wyniki - Obiegi cyrkulacji | 436 |
| 10.3.30 | Wyniki - Odbiorniki i przybory | 438 |
| 10.3.31 | Wyniki - Ogólne | 440 |
| 10.3.32 | Wyniki - Pomieszczenia | 442 |
| 10.3.33 | Wyniki - Przewody | 443 |
| 10.3.34 | Wyniki - Źródła ciepła | 445 |

| 10.3.35 | Wyniki - Źródła wody | 447 |
|-----------|--|-----|
| 10.4 Defi | nicje i terminy | 449 |
| 10.4.1 | Aktywny widok rysunku | 449 |
| 10.4.2 | Armatura | 449 |
| 10.4.3 | Armatura czerpalna | 449 |
| 10.4.4 | Armatura regulacyjna | 450 |
| 10.4.5 | Baza danych katalogowych | 450 |
| 10.4.6 | Bieżąca kolumna tabeli | 450 |
| 10.4.7 | Bieżąca komórka tabeli | 450 |
| 10.4.8 | Bieżące dane | 450 |
| 10.4.9 | Bieżący projekt | 450 |
| 10.4.10 | Bieżący wiersz tabeli | 450 |
| 10.4.11 | Bloki graficzne | 450 |
| 10.4.12 | Błąd obliczeń | 450 |
| 10.4.13 | Błąd poważny | 451 |
| 10.4.14 | BMP (Windows Bitmap) | 451 |
| 10.4.15 | Ciśnienie czynne | 451 |
| 10.4.16 | Ciśnienie grawitacyjne | 451 |
| 10.4.17 | Część rysunkowa okna z rysunkami instalacji | 451 |
| 10.4.18 | Część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji | 452 |
| 10.4.19 | Dialog | 453 |
| 10.4.20 | Dialog systemowy | 453 |
| 10.4.21 | DWG | 453 |
| 10.4.22 | DXF | 453 |
| 10.4.23 | Dysk elastyczny (dyskietka) | 453 |
| 10.4.24 | Dysk twardy | 453 |
| 10.4.25 | Działka | 454 |
| 10.4.26 | EMF | 454 |
| 10.4.27 | Etykieta elementu instalacji | 454 |
| 10.4.28 | Etykieta tekstowa | 454 |
| 10.4.29 | Folder | 454 |
| 10.4.30 | Formaty graficzne | 455 |
| 10.4.31 | GIF (Graphics Interchange Format) | 455 |
| 10.4.32 | Głębia kolorów | 456 |
| 10.4.33 | Główne okno programu | 456 |
| 10.4.34 | Główny folder programu | 456 |
| 10.4.35 | Grafika rastrowa | 456 |
| 10.4.36 | Grafika wektorowa | 456 |
| 10.4.37 | Ikona | 457 |
| 10.4.38 | Informacja pomocnicza o komórkach tabeli | 457 |
| 10.4.39 | Jednostkowy liniowy spadek ciśnienia R | 457 |
| 10.4.40 | JPG (JPEG File Interchange Format) | 457 |
| 10.4.41 | Karetka | 457 |
| 10.4.42 | Katalog | 457 |
| 10.4.43 | Klucz sortowania | 457 |
| 10.4.44 | Kompresja rysunku | 458 |
| 10.4.45 | Krawędź rysunku | 458 |
| 10.4.46 | Kształtki | 459 |
| 10.4.47 | Kursor | 459 |
| 10.4.48 | Kursor nitkowy | 459 |
| 10.4.49 | Κν | 459 |
| | | |

| 10.4.50 | Lista błędów | 459 |
|--------------------|---|-------------|
| 10.4.51 | Lokalizowanie błędów | 459 |
| 10.4.52 | Malowanie map bitowych | 460 |
| 10.4.53 | Mapa bitowa | 460 |
| 10.4.54 | Menu kontekstowe | 460 |
| 10.4.55 | Menu sterowania okna | 460 |
| 10.4.56 | Menu sterowania programu | 460 |
| 10.4.57 | Menu szybkiego dostępu | 461 |
| 10.4.58 | Metody Kompresji | 461 |
| 10.4.59 | Nagłówek tabeli | 461 |
| 10.4.60 | Nastawa wstępna | 462 |
| 10.4.61 | Numer (symbol) działki | 462 |
| 10.4.62 | Numer (symbol) działki w obrębie pionu | 462 |
| 10.4.63 | Numer (symbol) pionu | 462 |
| 10.4.64 | Numer (symbol) pomieszczenia | 462 |
| 10.4.65 | Obieg cvrkulacii | 462 |
| 10.4.66 | Obszar skanowania | 462 |
| 10.4.67 | Odbiornik | 462 |
| 10.4.68 | Odbiornik krytyczny | 462 |
| 10.4.69 | Odchvłka Xn | 463 |
| 10.4.70 | Odwzorowanie kolorów | 464 |
| 10.4.71 | Parametry obliczeń | 464 |
| 10.4.72 | Parametry pracy programu | 464 |
| 10.4.73 | Pasek funkcii rysowania | 464 |
| 10 4 74 | Pasek narzedzi | 465 |
| 10.4.75 | Pasek nrzewijania | 465 |
| 10.4.76 | Pasek stanu | 465 |
| 10.4.77 | Pasek tytułowy okna | 465 |
| 10.4.78 | Pasek tytułowy programu | 466 |
| 10.4.70 | Pikeol | 466 |
| 10.4.70 | Plik | 466 |
| 10.4.00 | Plik z błodami wykrytymi podczas obliczeń | 466 |
| 10.4.82 | Plik z danymi | 466 |
| 10.4.02 | Plik z wynikami obliczeń | 400 167 |
| 10.4.03 | Podreczne menu | 407 167 |
| 10.4.85 | Połaczenie odlecłych przewodów miedzy rysunkami | 467 |
| 10.4.05 | Połaczenie odległych przewodów w obrebie rysunku | 168 |
| 10.4.87 | Ponrzednia działka, ponrzedni przewód | 468 |
| 10.4.88 | Powielanie fragmentów instalacii | 468 |
| 10.4.00 | Program Vigga 070 | 168 |
| 10.4.03 | Program obróbki rysunku | 468 |
| 10.4.50 | Przepływomierz (wodomierz) | 168 |
| 10.4.31 | Przewody rozprowadzająco | 400 |
| 10.4.92 | Przybory | 405 |
| 10.4.33 | Przyciek rozwijany | 403 |
| 10.4.34 10 / OF | Przyciek ekalowania rycunku | -103 /70 |
| 10.4.33 | r izyoisk skaiuwailla iysuilku Dunktu ozornalna | 410 |
| 10.4.30 | Pozdzialozość optyczna i internalowana | 470 |
| 10.4.9/ | ποτατίσιοτο το τη | 410 |
| 10.4.90 | NUZUZIEIUZUBU SNAHUWAHIA Pozezorzonia nlików | 4/1 |
| 10.4.99 | Ruzazerzenia pirkuw | 4/1 |
| 10.4.100 | пұғаны | 412 |

| | • | |
|----------|--|----|
| 10.4.101 | Rzędna odniesienia 47 | 72 |
| 10.4.102 | Schowek47 | 72 |
| 10.4.103 | Siatka47 | 72 |
| 10.4.104 | Specyfikacja TWAIN | 73 |
| 10.4.105 | Sprawność izolacji przewodów 47 | 73 |
| 10.4.106 | Stacja dysków47 | 73 |
| 10.4.107 | Standardowe warstwy rysunku 47 | 73 |
| 10.4.108 | Standardowy interfejs skanera 47 | 74 |
| 10.4.109 | Strefa pomieszczenia | 74 |
| 10.4.110 | Symbol katalogowy | 74 |
| 10.4.111 | Symbol zastępczy typu rur 47 | 74 |
| 10.4.112 | System pomocy | 74 |
| 10.4.113 | Szablon4 | 75 |
| 10.4.114 | Średnica nominalna 47 | 75 |
| 10.4.115 | Tabela zbiorcza | 75 |
| 10.4.116 | TIFF (Tagged Image File Format) 47 | 75 |
| 10.4.117 | Tryb edycji danych wskazanych obiektów4 | 75 |
| 10.4.118 | Tryb rysowania | 75 |
| 10.4.119 | Typoszereg armatury 47 | 76 |
| 10.4.120 | Warstwa bieżąca 47 | 76 |
| 10.4.121 | Warstwy rysunku4 | 76 |
| 10.4.122 | Warstwy wprowadzone przez użytkownika 47 | 77 |
| 10.4.123 | Własne bloki graficzne 47 | 77 |
| 10.4.124 | WMF | 77 |
| 10.4.125 | Wodomierz4 | 77 |
| 10.4.126 | Współczynnik oporów miejscowych 47 | 77 |
| 10.4.127 | Współczynnik przepływu Kv 47 | 78 |
| 10.4.128 | Wybór elementu z listy 47 | 78 |
| 10.4.129 | Wybór karty w dialogu 47 | 78 |
| 10.4.130 | Wybór skali rysunku 47 | 78 |
| 10.4.131 | Zalecana rozdzielczość 47 | 79 |
| 10.4.132 | Źródło ciepła47 | 79 |
| 10.4.133 | Źródło wody47 | 79 |
| Indeks | 48 | 30 |



1 Układ podręcznika

Podręcznik użytkownika programu *Viega H2O* 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. <u>Ogólna charakterystyka programu</u>¹⁵ przedstawia charakterystykę programu zawierającą informacje na temat jego możliwości, zakresu stosowania, zakresu przeprowadzanych obliczeń, współpracy z użytkownikiem.
- 3. <u>Instalowanie programu 21</u> zawiera instrukcję instalowania programu na twardym dysku.
- 4. **Podstawy obsługi programu** omawia podstawowe elementy przestrzeni roboczej programu oraz przedstawia zasady ich obsługi.
- 5. Wprowadzanie danych²⁹ przedstawia krok po kroku kolejne etapy wprowadzania danych.
- 6. **Obliczenia Dobliczenia Dobliczenia Dobliczenia Dobliczenia Dobliczenia Dobliczenia Dobliczenia Dobliczenia**.
- 7. Wyniki obliczeń 161 opisuje wyniki obliczeń.
- 8. <u>Struktura menu</u> opisuje znaczenie wszystkich poleceń wchodzących w skład menu programu.
- 9. **Przykłady** 282 przedstawia przykłady wprowadzania danych i wykonywania obliczeń.
- 10. <u>Załączniki</u> 313.

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 technicza

W przypadku problemów z instalacją lub pracą programu **Viega H2O** 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 dres E-mail: wereszczynski@sankom.pl lub fax. 0 22 863 14 96.

Aktualne informacje na temat programu 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



2

Ogólna charakterystyka programu

2 Ogólna charakterystyka programu

Program *Viega H2O* jest przeznaczony do graficznego wspomagania projektowania instalacji zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Program umożliwia projektowanie bardzo dużych instalacji składających się z wielu rysunków. Praktycznie jedynym ograniczeniem wielkości projektu jest ilość dostępnej pamięci RAM i szybkość komputera.

2.1 Obsługa programu

Praca programu w środowisku *MS Windows* sprawia, że jest on bardzo przyjazny dla użytkownika.

Zastosowano w nim wiele rozwiązań ułatwiających i usprawniających pracę. Najważniejsze z nich to:

- <u>graficzny proces wprowadzania danych</u> oraz prezentacji wyników obliczeń na rozwinięciu i rzutach kondygnacji,
- rozbudowany, kontekstowy system pomocy are poleceniach programu, jak również podpowiedzi dotyczące wprowadzanych danych,
- wielookienkowe środowisko pozwalające na jednoczesne oglądanie wielu typów danych, wyników itd.,
- prosta współpraca z <u>drukarką</u> [210] i <u>ploterem</u> [214] oraz funkcja podglądu <u>wydruku</u> [209] i <u>plotowania</u> [213],
- bogata <u>diagnostyka błędów</u> oraz funkcje ich automatycznego wyszukiwania (zarówno w tabelach jak i na rozwinięciu),
- szybki dostęp do <u>danych katalogowych</u> 245 rur, <u>odbiorników</u> 462 przyborów 469 i <u>armatury</u> 449.
- możliwość <u>definiowania nieograniczonej ilości własnych bloków</u> [73], składających się z dowolnych fragmentów rysunku,
- szybki dostęp do informacji pomocniczych związanych z wprowadzanymi wielkościami,
- bardzo bogaty zestaw symboli graficznych poszczególnych elementów instalacji.

2.2 Wprowadzanie danych

Dane <u>wprowadzane są w formie graficznej na rozwinięciu</u> 39^h. Niezbędne informacje na temat rysowanych elementów wprowadzane są w <u>tabelach powiązanych z rozwinięciem</u> 45^h

Z każdym wprowadzonym elementem związany jest system kontroli poprawności, jak również system pomocy 474, pozwalający na uzyskanie informacji o wprowadzanej wielkości lub przywołanie odpowiednich danych katalogowych.

W celu usprawnienia wprowadzania danych program wyposażono w:

- możliwość jednoczesnego edytowania wielu elementów instalacji,
- możliwość korzystania z gotowych bloków 450,
- inteligentne funkcje <u>powielania</u> dowolnych fragmentów rysunku w poziomie i w pionie wraz z przenumerowywaniem pomieszczeń i działek,
- możliwość <u>definiowania nieograniczonej ilości własnych bloków</u> 73, składających się z dowolnych fragmentów rysunku,
- szybki dostęp do informacji <u>pomocniczych</u> ²⁵ związanych z wprowadzanymi wielkościami.
- system <u>rozwijanych przycisków</u> usprawniający dostęp do najczęściej używanych elementów instalacji,
- funkcję dynamicznego powiązania danych z rysunku z odpowiednimi danymi w tabeli,

• system wspomagania łączenia przewodów, punktów czerpalnych, armatury i innych elementów instalacji.

Dzięki graficznemu wprowadzaniu danych program automatycznie rozpoznaje połączenia przewodów, punktów czerpalnych i armatury oraz przypisuje elementy instalacji do <u>stref</u> <u>pomieszczeń</u> [474].

Edytowanie danych w formie tabelarycznej daje możliwość indywidualnego ustalania parametrów wielu jednocześnie zaznaczonych elementów rysunku.

Funkcja <u>wypełniania kolumn w tabeli</u> umożliwia szybkie wprowadzanie tych samych danych dla wielu elementów instalacji.

Dynamiczne powiązanie rysunku z tabelą danych sprawia, że aktualnie edytowany w tabeli element zostaje wyróżniony na rozwinięciu.

Dostarczona z programem biblioteka typowych fragmentów rysunku (bloków 450) takich jak pionopiętra, elementy układów mieszkaniowych i rozdzielaczowych pozwala na szybkie tworzenie rozwinięcia. Dodatkowo użytkownik może definiować praktycznie nieograniczoną liczbę własnych bloków składających się z dowolnych fragmentów rysunku. Bloki takie mogą być następnie wykorzystywane 72 w kolejnych projektach.

Dzięki funkcji <u>powielania</u> dowolnych elementów rysunku można np. wprowadzić fragment rozwinięcia instalacji na całej kondygnacji (kolejne piony lub układy mieszkaniowe), a następnie <u>automatycznie utworzyć rozwinięcie i dane dla następnych kondygnacji</u> [143].

2.3 Obliczenia hydrauliczne

Program umożliwia wykonanie pełnych obliczeń hydraulicznych instalacji, w ramach których:

- Określa obliczeniowe przepływy wody w przewodach.
- Dobiera średnice przewodów.
- Określa opory hydrauliczne poszczególnych elementów instalacji oraz wymagane ciśnienie dyspozycyjne.
- Dobiera regulatory ciśnienia.
- Dokonuje regulacji przepływów wody w sieci cyrkulacyjnej CWU poprzez dobór odpowiednich elementów regulacyjnych (zaworów z nastawami wstępnymi, kryz, zaworów termostatycznych).

2.4 Obliczenia cieplne

W ramach obliczeń cieplnych program realizuje następujące funkcje:

- Oblicza wymagane przepływy wody w sieci cyrkulacyjnej CWU metodą termiczną. Polega to na dobraniu takich przepływów wody cyrkulacyjnej, przy których wychłodzenia wody na drodze od źródła ciepła do punktów połączenia ciepłej wody z cyrkulacją osiągają zadaną wartość (np. 5 K).
- Dobiera trójdrogowe zawory mieszające CWU.
- Dobiera izolacje cieplne przewodów.

2.5 Kontrola danych i wyników obliczeń

Podczas wprowadzania danych program prowadzi bieżącą kontrolę ich poprawności. Pozwala to na znaczne ograniczenie błędów powstających przy wprowadzaniu danych. W trakcie obliczeń przeprowadzana jest pełna kontrola poprawności danych, obejmująca między innymi:

• sprawdzanie poprawności rysunku,

- sprawdzanie zakresu poszczególnych danych (numery symbole pomieszczeń, przewodów, <u>symbole katalogowe 474</u> itd.),
- kontrolę spójności połączeń działek 454 w instalacji (niepodłączone przewody, nieprawidłowo połączone przewody itd.),
- sprawdzanie prawidłowości lokalizacji armatury.

W wynikach obliczeń sprawdzane są między innymi:

- prędkości przepływu czynnika w przewodach,
- ciśnienia wody przed <u>odbiornikami</u> 462,
- niezdławione ciśnienia w obiegach spowodowane brakiem lub niewystarczającą armaturą regulacyjną w obiegach cyrkulacyjnych,
- poprawności izolacji przewodów,
- wychłodzenia wody w przewodach.

W wyniku kontroli danych i wyników obliczeń powstaje <u>lista wykrytych błędów</u>, w której zawarte są informacje o typach błędów i miejscach ich występowania.

Program wyposażono w mechanizm szybkiego wyszukiwania miejsca, w którym wystąpił błąd (automatyczne odnalezienie tabeli, wiersza i kolumny z błędnymi danymi oraz wskazanie błędnego elementu na rozwinięciu).

2.6 Prezentacja wyników

Wyniki obliczeń prezentowane są zarówno w formie <u>graficznej</u> [163] jak i tabelarycznej. <u>Format</u> <u>warstw rysunku</u> [259] oraz <u>wygląd etykiet</u> [260] poszczególnych elementów instalacji może być dowolnie modyfikowany (wybór wyświetlanych wartości, kolor, wielkość czcionki itd.). Wyniki obliczeń mogą być również <u>prezentowane na rzutach kondygnacji</u> [87].

Zawartość wszystkich tabel może być <u>formatowana 191</u> (wybór pokazywanych kolumn i wierszy, wybór wielkości czcionek) oraz <u>sortowana 191</u> wg dowolnego <u>klucza 457</u> Tabele z wynikami obliczeń mogą być <u>drukowane 193</u> jak również <u>przenoszone do innych aplikacji</u> 123, pracujących w środowisku *Windows* (np. arkusza kalkulacyjnego, edytora tekstów itd.). Funkcja <u>podglądu wydruku</u> 209 umożliwia obejrzenie wyglądu stron przed drukiem na papierze.

Wyniki obliczeń w postaci rozwinięcia i rzutów mogą być <u>wyplotowane</u> [214] na ploterze lub na drukarce. Użytkownik może wybrać skalę plotowania rysunku oraz skorzystać z <u>podglądu</u> <u>plotowania</u> [213], aby stwierdzić jak rozwinięcie i rzuty zostaną wyplotowane na papierze. W przypadku gdy rysunek nie mieści się na jednym arkuszu papieru program plotuje go kolejnymi fragmentami, które następnie można skleić w całość. Dzięki temu korzystając nawet z najprostszej drukarki w formatu A4, można uzyskać duże rysunki.

2.7 Zmiany wprowadzone w wersji 1.5

W wersji 1.5 wprowadzono następujące zmiany w stosunku do wersji 1.0.

• W tabeli z <u>danymi o odbiornikach i przybrach</u> 407 rozszerzona została informacja w jaki sposób normatywny wypływ wody Qn ma być uwzględniony przy określaniu sumy normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi instalacji.

- Image: Constraint of the second se
- W dialogu <u>Format plotowania sin</u> dodano pola umożliwiające ustalanie opcji drukowania kierunków przepływu, izolacji na przewodach oraz gałęzi i obiegów krytycznych.

| Format plotowania | × |
|--|---------------------------|
| Ploter | |
| 🚔 Domyślna drukarka | |
| Rozmiar papieru | |
| 🗋 A4 210 x 297 mm | <u> </u> |
| Pod <u>a</u> wanie papieru | |
| | • |
| Marginesy | Orientacja papieru |
| Górny margines 2.00 🖨 cm | A 🖸 W pjonie |
| Dolny margines 2.00 🗬 cm | |
| Lewy margines 2.00 🖨 cm | |
| Prawy margines 2.00 🜩 cm | Skala rysunku |
| | 1:50 1:100 |
| Plotuj | |
| Cary tysuriek Fragment widoczny w oknie | Skala plotowania 1: 100 🚖 |
| w kolorze | V Ok |
| 🔲 Pokazuj kierunek przepływu w przewodach | Y Anutri |
| 🥅 Pokazuj izolację na przewodach | Anulu |
| Pokazuj gałęzie i obiegi krytyczne | ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Format plotowania

 Dodana została nowa funkcja wspomagająca rysowanie przewodów 54 tak jak łamanych. Aby włączyć lub wyłączyć ten tryb rysowania przewodów należy kliknąć przycisk Maluj przewody tak jak łamane I znajdujący się w prawym dolnym roku okienka z rysunkiem. Dodano również przycisk włączający malowanie kierunków przepływu wody w przewodach.



Przyciski funkcji wspomagających rysowanie

• W okienkach z <u>rysunkami wyników obliczeń</u> dodano nowe przyciski włączające malowanie kierunków przepływu wody, izolacji na przewodach oraz gałęzi i obiegów krytycznych.



Przyciski funkcji wspomagających przeglądanie rysunków z wynikami obliczeń

• Dodano funkcję tworzenia pełnego zestawienia kształtek w systemach rur (tylko wybranych wersjach firmowych programu).



3

Instalowanie programu

3 Instalowanie programu

Program *Viega H2O* jest zabezpieczony przed nielegalnym kopiowaniem. Podczas instalacji uprawnienia do pracy z programem zostają przeniesione z dyskietki kluczowej na twardy dysk. **Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dyskietka kluczowa nie jest zabezpieczona przed zapisem.**

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

| 🖶 Programy Viega OZC, Viega C.O. i Viega H2O | |
|---|-------------|
| Viega Sp. z o.o. 81-540 Gdynia, Al. Zwycięstwa 250 tel. (0 58) 66 24 999; fax (0 58) 66 24 990 | |
| Instalowanie programów | |
| Zainstaluj program Viega OZC 3.0 | |
| Zainstaluj program Viega C.O. 3.5 | |
| Zainstaluj program Viega H2O 1.5 | |
| Zainstaluj dokumentację i przeglądarkę | |
| Uruchamianie programów | |
| Uruchom program Viega OZC 3.0 | |
| Uruchom program Viega C.O. 3.5 | |
| Uruchom program Viega H2O 1.5 | |
| Uruchom przeglądarkę dokumentacji | |
| SANKOM <u>www.sankom.pl</u> © 1994-2007 P.Wereszczyński, P. Narowski, M. Strzeszewski info@sankom.pl SANKOM Sp. z o.o. | |
| 🙀 Programy 🖹 Opis OZC 📓 Opis C.O. 🐱 Opis H2O 🔕 Internet 💷 Dokumentacja 付 I | Rejestracja |

Program instalacyjny.

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

W celu zainstalowania programu *Viega H2O* należy kliknąć przycisk **Zainstaluj program Viega H2O** a następnie postępować zgodnie z wyświetlaną instrukcją.

3.1 Przenoszenie uprawnień do pracy z programem

Programem **Viega H2O** nie jest zabezpieczony przed kopiowaniem.



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

- 1 Uruchom system Windows.
- 2 Przejdź do menu Start systemu Windows.
- 3 Wybierz polecenie Programy > Viega 3 > Viega H2O.

| 🎯 Określ dostęp do programów i ich ustawienia domyśln | e | | | | |
|---|-------------|------------------------------|--------|----------------|---|
| 😻 Windows Catalog | | | | | |
| 🐌 Windows Update | | | | | |
| 💭 WinZip | | | | | |
| 🔄 Nowy dokument Office | | | | | |
| 🙀 Otwórz dokument Office | | | | | |
| m Moved | - • | | | | |
| 🖶 Programy | • | 🛅 Akcesoria | × | | |
| | | Sec. 1. 1. 1. | | | |
| Operation Description Control Contr | - F | 페 Delphi | • | 1 | 1/1-1-1/20 |
| Ookumenty ✓ Ustawienia | | ෩ Delphi 📷 Viega 3 | ► ► | | Viega H2O |
| <u>D</u>okumenty <u>U</u>stawienia <u>₩</u>yszukaj | | ⊞ Delphi | • | 13 13 | Viega H2O Deinstalacja programu Viega H2O |
| <u>D</u>okumenty <u>U</u>stawienia <u>W</u>yszukaj Pomo<u>c</u> i obsługa techniczna | | mi Delphi ₩ Viega 3 ¥ | Þ | 17 17 18 | Viega H2O Deinstalacja programu Viega H2O Instrukcja do Viega H2O |
| Ookumenty Ustawienia Wyszukaj Pomoc i obsługa techniczna Uruchom | | mi Delphi mi Viega 3 ¥ | | | Viega H2O Deinstalacja programu Viega H2O Instrukcja do Viega H2O Pomoc do Viega H2O |
| <u>Dokumenty</u> <u>Ustawienia</u> <u>Ustawienia</u> <u>W</u> yszukaj Pomo <u>c</u> i obsługa techniczna Urucho <u>m</u> | • • • | i Delphi Viega 3 ¥ | | | Viega H2O Deinstalacja programu Viega H2O Instrukcja do Viega H2O Pomoc do Viega H2O Uprawnienia do Viega H2O |
| | • • • | m Delphi ☆ Viega 3 ¥ | | | Viega H2O Deinstalacja programu Viega H2O Instrukcja do Viega H2O Pomoc do Viega H2O Uprawnienia do Viega H2O |
| |))) | m Delphi ₩ Viega 3 ¥ | Þ | | Viega H2O Deinstalacja programu Viega H2O Instrukcja do Viega H2O Pomoc do Viega H2O Uprawnienia do Viega H2O |

Uruchamianie programu Viega H2O

4.2 Obszar roboczy programu

Obszar roboczy programu składa się ze wszystkich elementów widocznych na ekranie, znajdujących się w <u>głównym oknie programu as k</u>, w którym umieszczane są okna z rysunkami, wynikami obliczeń i zestawieniami materiałów itd.



Główne okno programu

Standardowo po uruchomieniu programu wyświetlane jest okno <u>Dane - Rysunki</u> system z rysunkami rozwinięcia i rzutami kondygnacji. W celu obejrzenia okien z wynikami obliczeń oraz <u>listy błędów</u> asystem należy wybrać odpowiednie polecenie z menu <u>Wyniki</u> 249.

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:

- w przypadku dialogu, kliknąć lewym klawiszem myszy przycisk Pomoc.
- najechać kursorem myszy na komórkę tabeli, element rysunku, element dialogu, lub element <u>głównego okna programu 456</u> (informacja o wskazanym elemencie zostanie wyświetlona w <u>pasku stanu 465</u>);
- nacisnąć prawy klawisz myszy i z <u>podręcznego menu</u> 467 wybrać polecenie **Pomoc**.
- nacisnąć klawisz , a w przypadku dialogu klawiszem tabulacji wybrać przycisk Pomoc i nacisnąć klawisz .

Rodzaj informacji pomocniczej zależy od aktualnego kontekstu.

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

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

Zobacz także: Menu Pomoc 270.

4.4 Otwieranie i zachowywanie plików z danymi

Dzięki poleceniom <u>otwierania a zachowywania</u> 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 <u>Otwórz dane</u> [197], <u>Zachowaj dane</u> [199] i <u>Zachowaj dane jako</u> [199] uruchamiane z menu <u>Plik</u> [196].

Zobacz także: Menu Plik 1967 polecenia Otwórz dane 1997, Zachowaj dane 1997 i Zachowaj dane jako 1997.

4.5 Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu

Dane do projektu zapisywane są w pliku z rozszerzeniem **.h2d**, wyniki w pliku o identycznej nazwie i rozszerzeniu **.h2r** natomiast <u>lista błędów</u> w pliku z rozszerzeniem **.h2e**.

W celu przeniesienia plików związanych z wybranym projektem należy za pomocą Eksploratora Windows skopiować lub przenieść pliki z odpowiednią nazwą projektu i wyżej wymienionymi rozszerzeniami. Na przykład w celu skopiowania plików projektu **przykład** należy za pomocą *Eksploratora Windows* skopiować pliki **przykład.h2d**, **przykład.h2r** i **przykład.h2e**.

W celu przeniesienia wyłącznie danych do obliczeń wystarczy skopiować odpowiedni plik z rozszerzeniem **.h2d**.

Zobacz także: Menu Plik 196 polecenia Otwórz dane 199, Zachowaj dane 199 i Zachowaj dane jako 199.

4.6 Parametry pracy programu

Do ustalania parametrów pracy programu służy polecenie Parametry wywoływane z menu. Dzięki nim można:

- wybrać rodzaj i wielkość znaków używanych w tabelach,
- zadecydować, czy ma być wyświetlany pasek stanu,
- 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 261.

4.7 Zakończenie pracy z programem

Aby zakończyć pracę z programem

- z menu Plik 196 wybierz polecenie Zamknij 215,
- lub dwukrotnie kliknij lewym klawiszem myszy menu sterowania programu 400.



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. dialog Zachowaj dane

| Zachowaj dar | ie 👘 | | ? × |
|---|---------------------------------------|----------|-------------------------|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 | DANE | • 🗢 | ⊇ 💣 🎟 - |
| Nowowiejs Polna9.~h: Polna9.h2c Polna9.h2c Prozwinięcie rozwinięcie rozwinięcie | ka21.h2d 2d 1 1.emf 2.emf | | |
| <u>N</u> azwa pliku: | Polna9.h2d | | Zapisz |
| Zapisz jako <u>t</u> yp: | Pliki danych (*.h2d) | • | Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog Zachowaj dane

Zobacz także: Menu Plik 196 polecenie Zamknij 215.



5 Wprowadzanie danych

Program umożliwia zarówno tworzenie nowych danych, jak i edytowanie wcześniej utworzonych danych, które za pomocą polecenia Zachowaj dane 199 zostały zapisane na dysku.

W skład danych wchodzą:

- <u>Ogólne dane</u> 30.
- Dane graficzne w postaci <u>rozwinięcia</u> 39 instalacji i <u>rzutów</u> 87 kondygnacji.

Wprowadzanie danych składa się z dwóch etapów. Jako pierwsze należy wprowadzić ogólne dane dotyczące całej instalacji.

Kolejnym etapem jest <u>narysowanie rozwinięcia i wprowadzenie danych związanych z elementami</u> instalacji 39.

W kolejnych podrozdziałach szczegółowo omówiono proces wprowadzania danych. Zobacz także: menu <u>Plik</u> [196], menu <u>Dane</u> [240].

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 <u>Plik</u> [196] należy wywołać polecenie <u>Nowe dane</u> [197], w wyniku którego program utworzy nowy pusty plik o nazwie **beznazwy.h2d**. Przy tworzeniu pustego pliku program przyjmuje szereg wartości domyślnych związanych z zestawem danych katalogowych, parametrami obliczeń oraz formatem wydruków. Domyślne dane są zapisane w folderze **Dane Katalogowe** w pliku **Domyślny.h2d**. Użytkownik programu może dokonać zmian w tym pliku w celu dopasowania go do swoich potrzeb.

Następnie za pomocą polecenia <u>Ogólne</u>^[241] z menu <u>Dane</u>^[240] należy wywołać dialog <u>Dane</u> - <u>Ogólne</u>^[319], służący do wprowadzania <u>ogólnych danych</u>^[30] dotyczących całej projektowanej instalacji oraz <u>parametrów obliczeń</u>^[464].

Do wykonania obliczeń oraz przeglądania ich wyników nie jest konieczne numerowanie elementów instalacji. Jeśli jednak zajdzie konieczność szczegółowego przeglądania wyników obliczeń w formie drukowanej zaleca się aby ponumerować poszczególne elementy instalacji. W takim przypadku przed przystąpieniem do kolejnych etapów wprowadzania danych należy w sposób przemyślany przewidzieć numerację wszystkie elementów instalacji (zob. <u>Zasady numerowania elementów instalacji</u> [152]). Pozwoli to na znaczne przyspieszenie procesu wprowadzania danych, szczególnie w przypadku powtarzalności instalacji na kolejnych kondygnacjach budynku.

Ostatnim etapem wprowadzania danych jest <u>narysowanie rozwinięcia i wprowadzenie danych</u> związanych z elementami instalacji 30 istnieje również możliwość <u>rysowania rzutów kondygnacji</u> 137, na których po wykonaniu obliczeń naniesione zostaną wyniki obliczeń.

UWAGA !!!

Przy braku doświadczenia we wprowadzaniu danych (pierwszy kontakt z programem) proponuje się, aby w celu nabrania wprawy, najpierw zaprojektować nieskomplikowaną instalację z kilkoma punktami czerpalnymi. Pozwoli to na uniknięcie <u>błędów</u> (450), które przy tworzeniu dużych projektów mogą znacznie utrudnić i przedłużyć proces wprowadzania danych.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Edytowanie danych z istniejącego pliku 30, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzenie danych związanych z elementami instalacji 39, Wprowadzanie danych w tabelach [111], menu Plik [196], menu Dane 240].

5.2 Edytowanie danych z istniejącego pliku

Edytowanie istniejącego pliku danych należy rozpocząć od jego otwarcia za pomocą polecenia <u>Otwórz dane (197</u>) z menu <u>Plik</u> (196). Następnie w danych można wykonywać wszystkie operacje edycyjne omówione w poprzednim punkcie.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, <u>Tworzenie nowego pliku danych od podstaw</u> 29, <u>Rysowanie rozwinięcia i wprowadzenie danych związanych z elementami instalacji</u> 39, <u>Wprowadzanie danych w tabelach</u> 111, menu <u>Plik</u> 196, menu <u>Dane</u> 240.

5.3 Ogólne dane

Ogólne dane zawierają wszystkie, niezbędne przy projektowaniu informacje, dotyczące całej projektowanej instalacji oraz informacje na temat <u>parametrów obliczeń</u> (464). Do ich wprowadzania służy dialog <u>Dane - Ogólne</u> (319) wywoływany z menu <u>Dane</u> (240) za pomocą polecenia <u>Ogólne</u> (241).

W dialogu występują dwie zakładki:

Dane wprowadzanie ogólnych danych dotyczących całego projektu,

Parametry obliczeń określanie parametrów obliczeń instalacji.

Wszystkie komórki dialogu mogą mieć przywołaną informację pomocniczą (klawisz 🖽).

Poniżej omówiono poszczególne zakładki dialogu.

Zakładka Dane

Zakładka jest przeznaczona do wprowadzania danych dotyczących całego projektu.

5 Wprowadzanie danych

| 📆 Dan | e - Ogó | ine | | | | | | | | | | | × |
|--|----------------------|----------|------|-------|------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|--------|-------|
| Nazwa projektu Przykładowy projekt nr 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| <u>L</u> okali | Lokalizacja projektu | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Projektant | | | | | | | | | | | | | |
| Tzw 15 Tcw 55 Tcw miesz Tc Rodzai budynku Mieszkalny wielorodzinny | | | | | | | | | | | | | |
| Typ | | - Svi | nbol | _ | | | - | | Uwag: | i. | | | |
| A | PEXF | T FOS | ſA | | - | | | | | | | | |
| В | | | | | | | | | | | | | |
| с | | | | | | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | | | | | | |
| Dos | Dnom | Dzew | Dwew | к | GK | ₩min | ₩max | Rmax | WminCyr | WmaxCyr | Rmaxcyr | Izol | .acja |
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [m/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m/s] | [m/s] | [Pa/m] | | |
| | 16 | 16.0 | 12.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 20 | 20.0 | 15.4 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 25 | 25.0 | 19.4 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 32 | 32.0 | 25.6 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 40 | 40.0 | 33.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 50 | 50.0 | 42.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 63 | 63.0 | 54.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Dane Parametry obliczeń | | | | | | | | | | | | | |

Dialog Dane - ogólne karta Dane

Informacje ogólne o projekcie

Ta część dialogu służy do wprowadzania podstawowych informacji o projekcie. **Nazwa projektu:** Krótka charakterystyka projektu.

| Lokalizacja proj.: | Informacja na temat lokalizacji budynku, w którym projektowana jest instalacja. |
|----------------------------|--|
| Projektant: | Informacja o projektancie. |
| Tzw [°C] | Obliczeniowa temperatura zimnej wody. |
| Tcw [°C] Tcw miesz [°C] | Obliczeniowa temperatura ciepłej wody. Obliczeniowa temperatura ciepłej wody za zaworami mieszającymi CWU. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku (mieszkalny jednorodzinny, mieszkalny wielorodzinny, biurowy lub administracyjny, szkolny, hotel, dom towarowy, szpital). |

| Mieszkalny jednorodzinny |
|-----------------------------|
| Mieszkalny wielorodzinny |
| Biurowy lub administracyjny |
| Szkolny |
| Hotel |
| Dom towarowy |
| Szpital |

Przewidziane rodzaje budynków

Typy rur stosowanych w instalacji - tabela

Tabela <u>Dane ogólne - Rury</u> [418] znajduje się w środkowej części dialogu. Jest przeznaczona do wyboru typów rur stosowanych w projektowanej instalacji. Szczegółowe informacje na temat zasad wprowadzania danych w tabelach zamieszczono w punkcie <u>Wprowadzanie danych w</u> tabelach [111]

Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

- **Typ** Zastępczy symbol rur używany na rysunku instalacji. Pole tylko do odczytu.
- **Symbol rur** Komórki w tej kolumnie służą do określenia typów rur stosowanych w projektowanej instalacji. Należy w nich podać <u>symbole katalogowe 474</u> rur, odpowiadające <u>symbolom zastępczym 474</u> (A, B, C, D). Zastępcze symbole typów rur są używane w <u>tabeli z danymi o przewodach 411</u>. Przy wprowadzaniu s<u>ym</u>boli

katalogowych rur można skorzystać z <u>informacji pomocniczej</u> (klawisz) w postaci <u>katalogu rur</u> (klawisz) w

Uwagi Miejsce na uwagi użytkownika.

Średnice stosowane w instalacji - tabela

W dolnej części dialogu znajduje się tabela <u>Dane ogólne - Średnice</u> Zawiera ona szczegółowe informacje na temat dostępnych średnic rury wybranej w tabeli **Dane ogólne - Rury** (powyżej).

Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

Dos Zaznaczenie tego pola wyboru sprawia, że dana średnica będzie dostępna przy projektowaniu przewodów instalacji.

Dnom [mm] Średnica nominalna.

- Dzew [mm] Średnica zewnętrzna odpowiadająca danej średnicy nominalnej.
- **Dwew [mm]** Średnica wewnętrzna odpowiadająca danej średnicy nominalnej.
- **K [mm]** Chropowatość bezwzględna wewnętrznej powierzchni przewodów. Wartość **K** ma wpływ na liniowe straty ciśnienia w przewodach w przypadku gdy panuje w nich przepływ burzliwy. W momencie wybrania typu rur program przyjmuje wartość K zalecaną dla rur w warunkach eksploatacyjnych.
- **GK [mm]** Grubość kamienia kotłowego występującego na wewnętrznej powierzchni przewodów. Kamień kotłowy powoduje zmniejszenie pola przekroju przewodu. W przypadku nowej instalacji oraz instalacji z rur plastikowych należy przyjmować zerową grubość kamienia. W instalacjach istniejących grubość kamienia należy ocenić na podstawie pobranych wycinków przewodów.

Wmin [m/s] Minimalna prędkość wody w przewodach zimnej i ciepłej wody.

Wmax [m/s] Maksymalna prędkość wody w przewodach zimnej i ciepłej wody.

Rmax [Pa/m] Maksymalny jednostkowy liniowy spadek ciśnienia w przewodach zimnej i ciepłej wody.

WmaxCyr [m/s] Maksymalna prędkość wody w przewodach cyrkulacyjnych.

RmaxCyr [Pa/m] Maksymalny jednostkowy opór hydrauliczny w przewodzie cyrkulacyjnym.

Izolacja Symbol domyślnego materiału izolacyjnego lub sprawność izolacji w procentach np.: 70%.

Uwaga! Po sprawności podanej w procentach musi być koniecznie umieszczony znak %. Puste pole oznacza brak materiału izolacyjnego.

Gizo [mm] Grubość izolacji. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program sam dobrał

grubość materiału izolacyjnego.

Uwagi Miejsce na uwagi. Zakładka Parametry obliczeń

Zakładka służy do określania parametrów obliczeń projektu instalacji. Ustalając parametry obliczeń można w pewnym zakresie wpływać na proces obliczeń. Przy tworzeniu nowych danych program przyjmuje domyślne wartości parametrów obliczeń.

| 🖥 Dane - Ogólne | | | × |
|--|------|----------|-----------------|
| Ciepła woda i cyrkulacja Określanie przepływów obliczeniowych za podgrzewaczem wg DIN | | | |
| 🔽 Obliczanie strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną | | | |
| Maksymalne ochłodzenie ciepłej wody 5.0 🖌 [K] | | | |
| Maksymalna ilość wymian ciepłej wody 4.0 - [1/h] | | | |
| Sposób sprawdzania kryterium 3 litrów 🖵 🖵 Sumuj wszystkie rury w odgałęzieniu. 💌 | | | |
| Rury | | | |
| Vie dobieraj średnic rur wycofanych z produkcji | | | |
| Nie dobieraj średnic rur dostępnych tylko na zamówienie | | | |
| Nie dobieraj średnic rur niezalecanych przez producenta | | | |
| Izolacje rur | | | |
| Nie dobieraj izolacji rur wycofanych z produkcji | | | |
| 🔽 Nie dobieraj izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie | | | |
| Nie dobieraj izolacji rur niezalecanych przez producenta | | | |
| Armatura | | | |
| ✓ Nie dobieraj armatury wycofanej z produkcji | | | |
| ✓ Nie dobieraj armatury dostępnej tylko na zamówienie | | | |
| Nie dobieraj nastaw armatury niezalecanych przez producenta | | | |
| Maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych 5.0 [K] | | | |
| Liczba hydrantów uwzględnianych w obliczeniach 2 szt. | | | |
| Wykrywaj pokrywające się przewody | | | |
| 🔲 Twórz pełne zestawienie kształtek | | | |
| Dane Parametry obliczeń | 🖌 Ok | 🗙 Anuluj | ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Dane - ogólne karta Parametry obliczeń

Ciepła woda i cyrkulacja - grupa

Określaj przepływy obliczeniowe za podgrzewaczem wg DIN - pole wyboru

Wybór tej opcji sprawia, że przy wymiarowaniu przewodów ciepłej wody za podgrzewaczami do obliczeń nie przyjmowane są przepływy obliczeniowe wynikające z sumy wypływów normatywnych z <u>odbiorników</u> (462), lecz maksymalny wypływ normatywny spośród odbiorników, zasilanych z tego podgrzewacza.

Obliczanie strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną - pole wyboru

Wybór tej opcji powoduje dobór strumieni wody w stanie cyrkulacji (brak poboru ciepłej wody) w taki sposób aby do każdego punktu połączenia przewodów ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi (punkty te powinny znajdować się możliwie blisko najdalszych odbiorników np. na końcach pionów lub końcach gałęzi) dopływała woda o tej samej temperaturze niższej od temperatury w źródle ciepła np. o 5 K. Opcja ta jest na stałe włączona.

Viega H2O 1.5

Maksymalne ochłodzenie ciepłej wody [K] - pole edycyjne

Maksymalne ochłodzenie wody w przewodach ciepłej wody na drodze od źródła ciepła do punktu podłączenia przewodów cyrkulacyjnych do przewodów ciepłej wody w stanie cyrkulacji (brak poboru ciepłej wody).

Wielkość ta jest wykorzystywana przy obliczaniu strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną. Program tak dobiera strumienie wody w stanie cyrkulacji, aby temperatura w punktach podłączenia przewodów cyrkulacyjnych do przewodów ciepłej wody była mniejsza od temperatury ciepłej wody w źródle dokładnie o zadaną wartość.

Zaleca się przyjmować wartość ochłodzenia 5K.

Maksymalna Liczba wymian ciepłej wody [1/h]

Maksymalna liczba wymian ciepłej wody w obiegach cyrkulacyjnych, powyżej której program informuje o zbyt dużej ilości wody krążącej w obiegach cyrkulacyjnych. Zalecana wartość to 4 wym./h.

Przy określaniu liczby wymian program uwzględnia pojemność przewodów ciepłej wody znajdujących się w strefie cyrkulacji oraz przewodów cyrkulacyjnych. Wartość tego pola służy wyłącznie do celów diagnostyki błędów i w żadnym stopniu nie wpływa na dobór strumieni wody cyrkulacyjnej.

Sposób sprawdzania kryterium 3 litrów

Zgodnie z obecnymi przepisami w przypadku gdy w instalacji ciepłej wody występuje sieć cyrkulacyjna, to objętość przewodów ciepłej wody nie objętych strefą cyrkulacji nie powinna przekraczać 3 litrów. Ponieważ przepisy nie precyzują czy chodzi o 3 litry dla wszystkich przewodów w gałęzi, czy tylko przewodów doprowadzających wodę do najdalszego odbiornika w programie wprowadzono opcję umożliwiającą wybór wariantu obliczeń objętości przewodów.

Dostępne są dwa warianty sprawdzania kryterium 3 litrów



Warianty sprawdzania kryterium 3 litrów

Sumuj wszystkie rury w odgałęzieniu.

W tym wariancie program sumuje objętości wszystkich rur w odgałęzieniu nie objętym cyrkulacją.

Sumuj rury do najdalszego odbiornika.

W tym wariancie program sumuje objętości rur do najdalszego odbiornika w odgałęzieniu nie objętym cyrkulacją.

Poniżej na rysunkach pogrubionymi liniami wyróżniono przewody ciepłej wody uwzględniane przy obliczaniu pojemności w poszczególnych wariantach




Przewody uwzględniane w wariantach sprawdzania kryterium 3 litrów

Rury - grupa

Nie dobieraj średnic rur wycofanych z produkcji - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał średnic rur, które zostały wycofane z produkcji.

Nie dobieraj średnic rur dostępnych tylko na zamówienie - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał średnic rur dostępnych tylko na zamówienie.

Nie dobieraj średnic rur niezalecanych przez producenta - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał średnic rur, które są niezalecane przez producenta.

Izolacje rur - grupa

Nie dobieraj izolacji rur wycofanych z produkcji - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał izolacji rur, które zostały wycofane z produkcji.

Nie dobieraj izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie.

Nie dobieraj izolacji rur niezalecanych przez producenta - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał izolacji rur, które są niezalecane przez producenta.

Armatura - grupa

Nie dobieraj armatury wycofanej z produkcji - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał armatury, która została wycofana z produkcji.

Nie dobieraj armatury dostępnej tylko na zamówienie - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał armatury dostępnej tylko na zamówienie.

Nie dobieraj nastaw armatury niezalecanych przez producenta - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał nastaw armatury, które są niezalecane przez producenta.

Maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych [K] - pole edycyjne

Maksymalna odchyłka regulacji Xp as stosowana przy doborze zaworów termostatycznych na przewodach cyrkulacyjnych. W przypadku niektórych zaworów termostatycznych (zaworów bez dodatkowej nastawy wstępnej) odpowiednią wartość współczynnika przepływu kv zaworu, niezbędną do prawidłowego wyregulowania sieci cyrkulacyjnej uzyskuj się poprzez dobranie zaworu na zadaną odchyłkę Xp.

Zaleca się przyjmować wartość Xp = 5K. Większe odchyłki należy przyjmować tylko w przypadku zbyt dużego oporu zaworu termostatycznego przy odchyłce Xp = 5K.

Liczba hydrantów uwzględnianych w obliczeniach - pole edycyjne

Określa liczbę hydrantów przeciwpożarowych uwzględnianych w obliczeniach poszczególnych odgałęzień zimnej wody. Jeżeli na przykład w gałęzi (pionie) instalacji znajduje się 8 hydrantów, a w polu podano wartość 2, to przy doborze średnic pod uwagę będą brane dwa jednocześnie działające najdalsze hydranty. W przypadku gdy w instalacji nie ma hydrantów przeciwpożarowych w polu należy wpisać wartość 1 a na rozwinięciu nie rysować żadnych hydrantów.

Wykrywaj pokrywające się przewody - pole wyboru

Wybranie tej opcji sprawi, że podczas kontroli poprawności rysunków instalacji program będzie wykrywał pokrywające się przewodu. Ta opcja znacznie wydłuża proces kontroli rysunku.

Twórz pełne zestawienie kształtek - pole wyboru

Wybranie tej opcji sprawi, że obliczeń program stworzy pełne zestawienie kształtek (złączek, trójników itd) niezbędnych do wykonania instalacji.

Ta funkcja jest dostępna tylko w wybranych wersjach firmowych programu. Zestawienia kształtek są tworzone tylko dla wybranych typów rur umieszczanych w wersjach firmowych.

UWAGA !!!

Przy braku doświadczenia w wykonywaniu projektów nie należy zmieniać domyślnych parametrów obliczeń. Nieprawidłowe wartości mogą doprowadzić do powstania błędnych wyników obliczeń.

| Zobacz także: | Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Tworzenie nowego pliku danych od podstaw 29, |
|---------------|--|
| | Dane o pomieszczeniach 37, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzenie danych związanych z |
| | elementami instalacji 39, Wprowadzanie danych w tabelach 111, menu Plik 196, menu Dane |
| | 240. |

5.4 Dane o pomieszczeniach

Dane o pomieszczeniach zawierają informacje dotyczące pomieszczeń, przez które biegną przewody projektowanej instalacji. Do ich wprowadzania służy dialog <u>Dane - Pomieszczenia</u> [325] wywoływana z menu <u>Dane [240]</u> za pomocą polecenia <u>Pomieszczania [241]</u>.

| 📆 Dane – Po | mieszc | zenia | × |
|---------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi 🔺 |
| 1 | 24 | Łazienka | |
| 2 | 20 | Kuchnia | |
| PION-1 | 20 | | |
| 01 | 5 | Piwnica | |
| 101 | 24 | Łazienka | |
| 102 | 20 | Kuchnia | |
| 201 | 24 | Łazienka | |
| 202 | 20 | Kuchnia | |
| 301 | 24 | Łazienka | |
| 302 | 20 | Kuchnia | |
| 401 | 24 | Łazienka | |
| _ ⊢lmport wynikó | ów oblicz | eń z VIEGA OZC | |
| Przykład.o | zr | | |
| 🖻 Otwórz | : nowy pl | ik 🛛 🕄 Aktualizuj | 👖 Zamknij 💙 Pomo <u>c</u> |

Dialog Dane - Pomieszczenia

Poniżej omówiono znaczenie poszczególnych pól dialogu.

Tabela

W tabeli należy umieścić dane o wszystkich pomieszczeniach, w których znajdują się elementy instalacji (przewody, armatura, odbiorniki i przybory). Każdy wiersz tabeli zawiera dane związane z jednym pomieszczeniem. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać informacje pomocnicze. W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

- Symb. Numer (symbol) pomieszczenia.
- ti, [°C] Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu.
- **Opis** Opis pomieszczenia.
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące pomieszczenia.

Import wyników obliczeń z programu Viega OZC - grupa

Grupa zawiera informacje na temat importowanego pliku z wynikami obliczeń strat ciepła oraz przyciski do importowania i aktualizowania wyników.

Otwórz nowy piki Naciśnięcie tego przycisku powoduje otwarcie dialogu <u>Otwórz wyniki z</u> <u>OZC</u> 354 służącego do wyboru pliku z wynikami obliczeń strat ciepła.

Aktualizuj Przycisk służy do aktualizacji wyników obliczeń strat ciepła importowanych z programu *Viega OZC*. Należy go używać, gdy w programie <u>Viega OZC</u> dokonano zmian i zachodzi konieczność aktualizacji (ponownego wczytania) wyników obliczeń strat ciepła.

Wyniki obliczeń strat ciepła, wykonanych za pomocą programu <u>Viega OZC</u> 468, mogą być bezpośrednio przeniesione do tabeli z danymi o pomieszczeniach. W tym celu należy kliknąć przycisk **Otwórz nowy plik** i za pomocą wyświetlonego dialogu <u>Otwórz wyniki z OZC</u> 54 wybrać odpowiedni plik z wynikami obliczeń strat ciepła.

Co prawda przy projektowaniu instalacji ciepłej i zimnej wody same straty ciepła nie są istotne, to jednak numery i opisy pomieszczeń oraz informacje o obliczeniowych temperaturach zostają wykorzystane.

Dane o pomieszczeniach można również wprowadzać w trakcie rysowania rozwinięcia instalacji w części tabelarycznej okna <u>Dane - Rysunki</u> 395.

W projekcie należy wprowadzić informacje o wszystkich pomieszczeniach w których znajdują się elementy instalacji (rury, odbiorniki, przybory itd.).

Dane o pomieszczeniach można również wprowadzać w trakcie rysowania rozwinięcia instalacji w <u>części tabelarycznej</u> okna <u>Dane - Rysunki</u> 395¹.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Tworzenie nowego pliku danych od podstaw 29, Ogólne dane 30, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzenie danych związanych z elementami instalacji 39, Wprowadzanie danych w tabelach 111, menu Plik 196, menu Dane 240.

5.5 Wprowadzanie zmiennych

W celu poprawienia czytelności danych jak również umożliwienia sprawnego wykonywania obliczeń wariantowych w programie wprowadzono możliwość tworzenia zmiennych.

| 🛃 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>W</u> yniki | P <u>a</u> rametr | <u>y O</u> ł | no | Pomo <u>c</u> | - | 8 | × | İ |
|----------------|----------------|---------------|--------------|-------------------------|----------------|-------------------|--------------|------------|------------------|-----|---|---|---|
| _ | | _ | * | <u>0</u> gólne | | | 1° | - | | - | - | - | 8 |
| | | | [7] | <u>P</u> omieszczer | nia | | | | | | | | |
| | | | 雹 | <u>R</u> ysunki | | | | | | | | | |
| | | | i 🖹 | Edycja <u>l</u> isty rj | ysunków | | | | | | | | |
| | | | ZM | <u>Z</u> mienne | |) | G | <u>ן</u> | <u>a</u> lobalne | | | | |
| | | | | Katalogi | |) | Ŵ |] 7 | <u>//</u> ymiary | | L | | |
| | | | | Format warst | tw rysunk | u | Ī |]] | [emperatu | iry | L | | |
| | | | # <u>20</u> | Format etykie | et elemen | itów | P |] [| Ciśnienia | | | | |
| | | | - | | _ | _ | |] <u>F</u> | Przepływy | | | | |

Rozwinięte menu Dane 240 DZmienne 243.

Aby obejrzeć listę zmiennych należy z menu <u>Dane</u>²⁴⁰ wybrać pozycję <u>Zmienne</u>²⁴³. Spowoduje to rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jedną z kategorii zmiennych:

Globalne 243, Wymiary 244, Temperatury 244, Ciśnienia 244, Przepływy 244. Wyświetlony zostanie wówczas dialog Zmienne

| Zmienne - T | emperatury | | | | | | |
|-------------|------------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|
| Symol | Wartość | Opis 🔺 | | | | | |
| TPOK | 20.000 | Temperatura w pokojach | | | | | |
| TŁAZ | 24.000 | Temperatura w łazienkach | | | | | |
| TPIW | 5.000 | Temperatura w piwnicy | | | | | |
| TKS | 16.000 | emperatura na klatkach schodowych | | | | | |
| <u>.</u> | | | | | | | |

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 długości przewodu.

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 🛄 lub rozwijany przycisk 🖃

Naciśniecie klawisza spowoduje wyświetlenie dialogu z listą zmiennych, natomiast naciśnięcie rozwijanego przycisku spowoduje wyświetlenie rozwijanej listy ze zdefiniowanymi zmiennymi.



Przykład listy zmiennych

5.6 Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji

Przyjęty w programie sposób rysowania i edycji elementów rysunku jest bardzo zbliżony do rozwiązań zastosowanych w innych programach graficznych pracujących w środowisku MS Windows. W związku z tym osoby korzystające z innych aplikacji graficznych nie powinny mieć problemów z opanowaniem funkcji rysowania.

Dzięki graficznemu procesowi projektowania większość informacji na temat projektowanej instalacji wprowadzana jest na rysunku rozwinięcia instalacji, co sprawia, że zarówno dane jak i wyniki obliczeń są bardziej czytelne.

Projektowanie za pomocą programu *Viega H2O* przypomina rysowanie instalacji na desce kreślarskiej z tą tylko różnicą, że dla narysowanych elementów instalacji trzeba jeszcze wprowadzić dodatkowe informacje niezbędne aby program mógł dobrać ich wielkość. Ponadto zamiast żyletki do skrobania kalki projektant ma do dyspozycji szereg funkcji edycyjnych pozwalających przesuwać, obracać, kopiować i usuwać narysowane elementy.

Oczywiście oprócz danych rysunkowych konieczne jest również podanie dodatkowych informacji o elementach rysunku takich jak: typy rur, armatury, odbiorników dane dotyczące pomieszczeń itd. Jednak liczba tych informacji została ograniczona do minimum ponieważ program sam rozpoznaje połączenia przewodów, sposoby podłączenia urządzeń czy przynależność urządzeń i przewodów do poszczególnych pomieszczeń. Odpada więc konieczność np. podawania informacji jaka jest temperatura otoczenia przewodów, z jakimi działkami połączone odbiorniki itd.

Dzięki pełnemu zachowaniu skali pionowej rysunku nie trzeba podawać różnicy rzędnych między odbiornikami i źródłami wody jak również wysokości a nawet długości pionowych działek. Wszystkie te informacje program jest w stanie sam określić na podstawie rysunku rozwinięcia.

Oprócz zwykłych funkcji rysowania elementów rozwinięcia w programie wprowadzono szereg dodatkowych poleceń mających na celu maksymalne usprawnienie procesu graficznego wprowadzania danych.

Rozwinięcie tworzone jest w specjalnym oknie składającym się z <u>części rysunkowej</u> (451) (dwa widoki rysunku instalacji) przeznaczonej do rysowania rozwinięcia i rzutów kondygnacji oraz <u>części tabelarycznej</u> (452) służącej do wprowadzania danych związanych z narysowanymi elementami instalacji.

| - Przykład 4.h2d - [Dane - Rysunki] |
|---|
| 🚾 Plik Edycja <u>W</u> idok <u>D</u> ane Obliczenia <u>W</u> yniki P <u>a</u> rametry <u>O</u> kno Pomo <u>c</u> 💶 🖅 🗙 |
| □ 🛩 🖬 🚑 Q, 🕮 📅 🗟 🖉 🗠 - ஃ 🖻 🛍 🗙 🚧 🏥 📲 🔤 <mark>Pasek funkcji</mark> rysowania |
| 🐱 🖾 🖾 🗱 🗓 🚃 😾 🖽 🕅 🖼 🚚 🗶 🛠 |
| $\begin{array}{c} \blacksquare & \blacksquare $ |
| |
| 14 12 12 12 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 |
| |
| |
| |
| |
| 4 Rozwiniecie 1 🖽 Rzut 1 🛶 Ryster + + Kan |
| Tra Pion Driat Symbol Powjazanje tabeli E |
| |
| |
| |
| |
| T ZLEWOZM 2K 0C 0 Zakładki z rysunkami |
| |
| 💑 🗓 📰 🛩 🤮 🏹 💦 🏴 🛷 🤻 🗭 👘 🐼 🔯 Rozwinięcie 1 🎇 Rzut 1 📣 Rysunek 1 🕢 💽 🗳 |
| 0.65 0.20 Symbol urządzenia (armatury czerplanej lub przyboru). F1- przywołuje katalog. |

Okno Dane - Rysunki przeznaczone do rysowania i tabelarycznego wprowadzania danych o elementach instalacji

Proporcje poszczególnych fragmentów okna można dowolnie zmieniać.

Aby zmienić podział okna

- 1 Wskaż myszą ramkę dzielącą poszczególne części okna tak, aby kursor myszy zmienił się na dwu lub cztero kierunkową strzałkę (+) ↓ ↓ lub ﷺ).
- 2 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń kursor w celu zmiany proporcji poszczególnych fragmentów okna.

Program daje również możliwość prezentowania wyników obliczeń na rzutach kondygnacji. W dolnej części okna <u>Dane - Rysunki</u> addinacji znajdują się zakładki z rysunkami występującymi w projekcie.

📸 🦉 Rozwinięcie 1 🦉 Rozwinięcie 2 🖽 Rzut 1 🖽 Rzut 2 📣 Szkic

Do zakładek przypisywane są rysunki rozwinięć 🖾, rzutów kondygnacji 🖽 oraz rysunki nie przeznaczone do obliczeń. Przycisk 🖾 z lewej strony zakładek służy do edytowania <u>listy</u> rysunków 👀 występujących w projekcie.

Dzięki funkcji łączenia fragmentów instalacji rozwinięcie instalacji można rysować na dowolnej liczbie rysunków. pozwala to w praktyce na projektowanie instalacji o nieograniczonych rozmiarach.

W celu zaprojektowania instalacji wystarczy narysować jej rozwinięcie. Rysowanie na rzutach nie jest konieczne.

Poniżej omówiono zasady rysowania rozwinięcia instalacji. Informacje na temat rysowania rzutów zamieszczono w punkcie Rysowanie rzutów kondygnacji.

Każdy z widoków rysunku jest niezależnie <u>skalowany</u> co pozwala na jednoczesne oglądanie całego rysunku, jak również wybranego fragmentu. Ułatwia to precyzyjne rysowanie przy jednoczesnym podglądzie całości rozwinięcia.

Proporcje poszczególnych elementów okna można dowolnie zmieniać. Możliwe jest na przykład oglądanie tylko części rysunkowej okna lub tylko części tabelarycznej lub tabelarycznej i tylko jednego widoku rysunku.

W górnej części <u>głównego okna programu</u> szereg przycisków przeznaczonych do rysowania poszczególnych elementów instalacji. Przyciski umieszczono na kilku zakładkach dzielących w sposób tematyczny elementy rysunku (zob. <u>Pasek funkcji rysowania</u> 144).

Rysowanie polega na wybraniu odpowiedniego przycisku i narysowaniu związanego z nim elementu.

Program udostępnia również funkcje przesuwania, obracania, lustrzanego odbicia, grupowania, kopiowania, wklejania i usuwania poszczególnych elementów rysunku. Dzięki temu jak również dzięki bogatej bibliotece elementów możliwe jest narysowanie praktycznie dowolnego schematu instalacji.

<u>Część tabelaryczna 452</u> pozwala na bardzo wygodne edytowanie danych związanych z elementami instalacji. Edycji podlegają elementy zaznaczone na rysunku. Na każdy zaznaczony element rysunku przypada jeden wiersz w tabeli. Program sam wyświetla odpowiednią tabelę w zależności od typu wskazanego obiektu. Można na przykład zaznaczyć na rysunku kilka odbiorników a następnie w tabeli indywidualnie zmieniać cechy każdego z nich. Funkcja wypełniania całych kolumn tabeli 119 umożliwia szybkie wprowadzanie tych samych danych dla wielu elementów instalacji.

Dane tabelaryczne są dynamicznie powiązane z rysunkiem rozwinięcia. Podczas wprowadzania danych w tabeli program automatycznie wskazuje fragment rysunku z edytowanym obiektem oraz dodatkowo zmienia kolor tego obiekt, tak aby można go było odróżnić od innych. Dzięki temu w trakcie modyfikowania dużej grupy danych zawsze wiadomo, który element rysunku jest w danej chwili edytowany.

Tabele wyposażono w funkcje <u>szukania i zamiany</u> [121], co pozwala na szybkie zamiany danych dla całych grup elementów instalacji. Aby np. zmienić typ armatury w całym projekcie lub w wybranym fragmencie rozwinięcia wystarczy zaznaczyć odpowiedni obszar rysunku, w części tabelarycznej wybrać zakładkę tabeli z armaturą, a następnie użyć funkcji zamiany starego symbolu armatury na nowy.

Funkcja <u>sortowania tabel</u> z danymi do obliczeń usprawnia proces wprowadzania danych.

Podczas tabelarycznego edytowania danych program może być przełączony w tryb zabezpieczający przed przypadkowym przesunięciem narysowanych elementów rozwinięcia.

Służy do tego przycisk **Edytowanie danych obiektów I** znajdujący się w lewej części <u>paska</u> <u>funkcji rysowania</u>

Najczęściej wykonywane polecania (<u>kopiowanie</u>²¹⁸, <u>wklejanie</u>²¹⁹, <u>usuwanie</u>²¹⁹, zmiana skali) maja skróty literowe, dzięki którym można je bardzo szybko wywoływać. Polecenia można również wywoływać z <u>podręcznego menu</u>^[467] wyświetlanego po naciśnięciu prawego klawisza myszy.



Fragment okna Dane - Rysunki z wywołanym podręcznym menu

Przed rozpoczęciem rysowania rozwinięcia warto szczegółowo poznać <u>podstawy rysowania i</u> <u>edytowania elementów graficznych rysunku</u> 124) oraz zapoznać się z <u>zasadami numerowania</u> <u>elementów instalacji</u> 152). Pozwoli to na ograniczenie do minimum liczby popełnianych błędów oraz przyczyni się do bardziej efektywnego wykorzystywania możliwości programu.

Poniżej w podpunktach omówiono kolejne etapu procesu rysowania rozwinięcia instalacji oraz wprowadzania danych związanych z poszczególnymi elementami instalacji.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 20 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 30 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44 Rysowanie odbiorników i przyborów 47 Korzystanie z rozwijanych przycisków 50 Rysowanie i łączenie przewodów 54 Rysowanie źródeł wody 62 Rysowanie źródeł ciepła 64 Rysowanie tródeł ciepła 64 Rysowanie kształtek i armatury 67 Rysowanie stref pomieszczeń 60 Rysowanie etykiet elementów instalacji 71 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72 Wykorzystanie gotowych bloków 72 Tworzenie własnych bloków 73 Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78 .

5.6.1 Rysowanie stropów i rzędnych

Rysowanie rozwinięcia najlepiej rozpocząć od naniesienia stropów. W tym celu w <u>pasku funkcji</u> rysowania 464 należy wybrać zakładkę <u>Konstrukcja</u> 150 E



Zakładka Konstrukcja

Można rysować zarówno pojedyncze stropy za pomocą przycisku **Strop** lub utworzyć cały układ stropów

Rysując rozwinięcie instalacji należy pamiętać aby zawsze zachowywać skalę pionową rysunku. Pozwoli to na automatyczne określenie wysokości <u>działek</u> astrona z różnicy wysokości między <u>odbiornikami</u> a źródłami wody z dzięki temu program sam policzy rzędne i ciśnienia hydrostatyczne pochodzące od poszczególnych odbiorników.

Aby utworzyć układ stropów

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania 464</u> wybierz zakładkę Konstrukcja
- 2 W zakładce Konstrukcja wybierz przycisk Tworzenie stropów 🗐.

myszy będzie miał symbol schowka (19), co oznacza, że program jest w stanie wklejania danych ze schowka).

- 4 Wskaż kursorem myszy punkt wklejenia zawartości schowka i naciśnij lewy klawisz myszy.
- 5 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń wklejane obiekty graficzne w żądane miejsce i zwolnij lewy klawisz myszy.

Proces tworzenia stropów można powtarzać dowolną ilość razy w celu uzyskania bardziej skomplikowanych układów.

| Tworzenie układu stropów | | | | | | | × |
|--|-------|---------|----------|-----|-----|------------|---------------|
| | | | | | | | - |
| | | | | | | | |
| ± | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ± | | | | | | | |
| + | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <u>+</u> | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| + | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | _ | | | | | |
| | | | | | | | <u> </u> |
| Liczba stropów 5 🚊 | Kond. | H kond. | D stropu | - € | 13% | 🔽 Auto ska | alowanie |
| Długość stropów 50.00 🚔 m | | [m] | [m] | | | - | |
| Wysokość kondygnacji 🛛 3.00 🚔 m | 5 | 3.00 | 0.30 | | | | ····· |
| Grubość stropów 0.30 🚔 m | 4 | 3.00 | 0.30 | | | | ОК |
| Umieszczai rzedne na stropach | 3 | 3.00 | 0.30 | | | | 🗙 Anuluj |
| | 2 | 3.00 | 0.30 | | | | 2 0 |
| | 1 | 3.00 | 0.30 | - | | | <u> Pomoc</u> |

Dialog Tworzenie układu stropów

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

| Liczba stropów | Liczba stropów umieszczonych w układzie. |
|----------------------|---|
| Długość stropów | Długość stropów wyrażona w metrach. |
| Wysokość kondygnacji | Wysokość typowej kondygnacji określona w osiach stropów. |
| Grubość stropów | Grubość typowych stropów. |
| Umieszczaj rzędne | Pole opcji, decydujące czy na stropach umieszczać rzędne. |

Tabela w dolnej części umożliwia indywidualne określenie grubości stropów i wysokości poszczególnych kondygnacji. Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

Kond. Numer kondygnacji liczony od dołu (począwszy od numeru 1).
H kond. Wysokość kondygnacji określona w świetle stropów.
D stropu Grubość stropu pod daną kondygnacją.

Podczas wstawiania całych układów stropów dobrze jest ustalić niewielką <u>skalę</u> widoku rysunku (np. 10%) tak aby dostępna była cała przestrzeń, w której umieszczamy stropy.

Przycisk skalowania rysunku 470 umożliwia wybranie skali podglądu układu stropów.

Zaznaczenie pola **Auto skalowanie** sprawi, że program sam będzie skalował podgląd układu stropów tak aby wszystkie stropy były widoczne.

Po wstawieniu stropów na rysunek każdy ze stropów może być dowolnie modyfikowany.

Jeśli zdecydujemy się na rysowanie pojedynczych stropów, to warto umieścić na nich rzędne. Służą do tego dwa przyciski w zakładce **Konstrukcja** Wybierając przycisk **Rzędna odniesienia** wstawiamy na rysunek rzędną definiującą początek układu współrzędnych (punkt **0:0**). Po wstawieniu tej rzędnej współrzędne innych rzędnych oraz poziome i pionowe linijki w widoku rysunku zostają dopasowane do nowego początku układu współrzędnych.

UWAGA !!!

Na rysunku można wstawić tylko jedną rzędną odniesienia.

Wybierając przycisk **Rzędna** wstawiamy na rysunek zwykłą rzędną. Wartość rzędnej jest automatycznie przeliczana względem rzędnej odniesienia.



Fragment rozwinięcia z narysowanymi stropami

Narysowane stropy są punktami odniesienia przy rysowaniu pozostałych elementów rozwinięcia, umożliwiają również późniejsze wykorzystanie funkcji <u>powielania danych na następne</u> kondygnacje 143.

W kolejnym kroku narysować należy <u>odbiorniki</u> 462, sieć przewodów z <u>armatura</u> 449, <u>strefy</u> <u>pomieszczeń</u> 474 oraz <u>etykiety elementów instalacji</u> 454

Podczas rysowania można wstawiać do rysunku pojedyncze elementy (rury, odbiorniki, armaturę itd.) ale można również skorzystać z gotowych <u>bloków</u> dostarczonych z programem lub <u>stworzonych samodzielnie</u> 73⁻.

W kolejnych punktach najpierw omówiono jak rysować instalację z poszczególnych elementów a następnie przedstawiono sposoby przyspieszenia rysowania za pomocą bloków i powielania.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44, Rysowanie odbiorników i przyborów 47, Korzystanie z rozwijanych przycisków 50, Rysowanie i łączenie przewodów 54, Rysowanie źródeł wody 62, Rysowanie źródeł ciepła 64, Rysowanie kształtek i armatury 67, Rysowanie stref pomieszczeń 69, Rysowanie etykiet elementów instalacji 71, Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72, Wykorzystanie gotowych bloków 72, Tworzenie własnych bloków 73, Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.2 Rysowanie odbiorników i przyborów

Do rysowania <u>odbiorników</u> 462 i <u>przyborów</u> 469 służy zakładka <u>Odbiorniki i przybory</u> 147 w pasku funkcji rysowania 464



Zakładka Armatura czerpalna i przybory

Aby narysować przybór lub armaturę czerpalną

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania ak</u> wybierz zakładkę **Odbiorniki i przybory**
- 2 Wybierz <u>rozwijany przycisk</u> do odpowiadający obiektowi, który chcesz narysować.
- 3 Przejedź <u>kursorem</u> myszy nad rozwinięcie instalacji. Obok kursora będzie wyświetlany kształt wstawianego obiektu.
- 4 Wskaż kursorem myszy punkt, w którym chcesz wstawić wybrany obiekt.

Sposób korzystania z rozwijanych przycisków omówiono w punkcie <u>Korzystanie z rozwijanych</u> przycisków 50⁻.



Fragment rozwinięcia z odbiornikami i przyborami

Do wprowadzania danych związanych z narysowanymi odbiornikami i przyborami tabela <u>Dane -</u> <u>Odbiorniki i przybory</u> (407), znajdująca się w <u>części tabelarycznej</u> (452) okna <u>Dane - Rysunki</u> (395).

Viega H2O 1.5

| Тур | Pion | Dział | Symbol | Qnzw | Pminzw | Pmaxzw | Qncw | Pmincw | Ртахси | 0b1.Q | Zestaw podłączający | dn zw | dn cw | |
|---------------|------|-------|----------------------|------|--------|--------------|------|--------|--------|--------|---|-----------------|-----------------|--|
| 7 | | | UMYWALKA POST 65X50 | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | PRALKA AUTO 60X40X80 | 0.25 | 10.00 | 60.00 | | | | ት TAK | PODTYNK P GW | ∏ IG₩ 15 | | |
| ᄫ | | | UMYWALKA 45X35 | | | | | | | | | | | |
| B | | | BAT ST RW ZLEW DN15 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | ት ስተዋለ | PODTYNK P GW | ∏ IG₩ 15 | ⊒ IG₩ 15 | |
| Ŀ | | | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | ት ስተዋለ | PODTYNK P GW | ∏ IG₩ 15 | ⊒ IG₩ 15 | |
| Ŀ | | | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | ት ስተዋለ | PODTYNK P GW | ∏ IG₩ 15 | ⊒ IG₩ 15 | |
| <u>, F</u> ., | | | DAT CT INCUM DW1 5 | 0 07 | 10 00 | <u>en nn</u> | 0 07 | 10 00 | £0 00 | 25 TAK | 100 TO 10 | TRON 15 | T CM 15 | |
| ** | : . | | y 🖓 ず 🎢 🖌 🖉 | | | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o odbiornikach i przyborach

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- Typ Informacja o typie urządzenia (odbiornika 462 lub przyboru 469). Pole tylko do odczytu.
 Pion Numer (symbol) pionu 462, do którego należy wprowadzane urządzenie (odbiornik lub przybór). Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji bardzo utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej.
 Dział Podaj numer (symbol) urządzenia (odbiornika lub przyboru) w obrębie pionu. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być niewypełniana.
- Symbol <u>Symbol katalogowy</u> and urządzenia (odbiornika lub przyboru). Klawisz przywołuje katalog.
 - Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli de k</u>można bardzo szybko zmieniać symbole odbiorników występujących w projekcie.
- **Qnzw** Normatywny strumień zimnej wody dopływający do urządzenia (odbiornika lub przyboru), [l/s].
- **Pminzw** Minimalne ciśnienie zimnej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m].
- Pmaxzw Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zimnej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m]. Pole może pozostać puste. Jednak w takim przypadku program nie będzie informował o przekroczeniu maksymalnego ciśnienia.
- **Qncw** Normatywny strumień ciepłej wody dopływający do urządzenia (odbiornika lub przyboru), [l/s].
- **Pmincw** Minimalne ciśnienie ciepłej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m].
- **Pmaxcw** Maksymalne dopuszczalne ciśnienie ciepłej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m]. Pole może pozostać puste. Jednak w takim przypadku program nie będzie informował o przekroczeniu maksymalnego ciśnienia.
- **Obl.Qn** Informacja w jaki sposób normatywny wypływ wody Qn ma być uwzględniony przy określaniu sumy normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi instalacji. Klawisz przywołuje listę możliwych wariantów obliczeń.



Poniżej zamieszczono opisy kolejnych wariantów:

Uwzględniaj ze wsp. jednoczesności.

Standardowa opcja dla typowych odbiorników. Normatywne wypływy z kolejnych odbiorników podłączonych do gałęzi instalacji są sumowane a obliczeniowe przepływy są określane w oparciu o odpowiednie wzory uwzględniające współczynniki jednoczesności.

Nie uwzględniaj.

Opcja nie uwzględniająca odbiornika w gałęzi instalacji. Normatywne wypływy z kolejnych odbiorników z tą opcją nie są sumowane a obliczeniowe przepływy określane w oparciu o odpowiednie wzory uwzględniające współczynniki jednoczesności nie uwzględniają tych odbiorników. Taki wariant należ stosować np. w przypadku drugiej umywalki w łazience.

Uwzględniaj bez wsp. jednoczesności.

Opcja równoległej pracy kilku odbiorników. Normatywne wypływy z kolejnych odbiorników z tą opcją są sumowane a obliczeniowe przepływy określane w oparciu o odpowiednie wzory zakładają równoległą pracę tych odbiorników bez stosowania jakichkolwiek współczynników jednoczesności. Taki wariant należ stosować np. w przydatku łazienek na basenach gdzie istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo jednoczesnego korzystania ze wszystkich odbiorników (natrysków).

Gałąź bez odbiorników o Qn >= 0.5 dm3/s

Opcja umożliwiająca potraktowanie innego odbiornika jako gałęzi instalacji (np. wcześniej policzonej) nie zawierającej odbiorników o normatywnym wypływie Qn >= 0.5 dm3/s.

Gałąź z odbiornikami o Qn >= 0.5 dm3/s

Opcja umożliwiająca potraktowanie innego odbiornika jako gałęzi instalacji (np. wcześniej policzonej) zawierającej przynajmniej jeden odbiornik o normatywnym wypływie Qn >= 0.5 dm3/s.

Dwie ostatnie opcje są dostępne tylko w przypadku innych odbiorników. Umożliwiają podłączanie całych gałęzi wcześniej policzonych instalacji.

Zestaw podłączający

Symbol zestawu służącego do połączenia odbiornika z przewodami. Klawisz przywołuje <u>katalog zestawów 345</u>.

Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli</u> można bardzo szybko zmieniać symbole zestawów występujących w projekcie.

Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.

dn zw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku zimnej wody. Klawisz przywołuje listę umożliwiającą wybór rodzaj i średnicę końcówki. W lewej części należy wybrać rodzaj końcówki, w prawej wskazać średnicę.

| Typ połączenia | Doste | ępne średnice |
|----------------|-------|---------------|
| Trackur (| | 100 |
| ≕igw ≕igZ | 10 | 125 |
| MW | 15 | 150 |
| ₩Z ⊐TF10 | 20 | 200 |
| | 25 | 250 |
| <u>⊒</u>]F20 | 32 | 300 |
| | 40 | 350 |
| | 50 | 400 |
| | 65 | 450 |
| | 80 | 500 |

Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.

- dn cw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku ciepłej wody. Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.
- **Pom** <u>Symbol pomieszczenia 462</u>, w którym znajduje się urządzenie (odbiornik lub przybór). Jeśli urządzenie nie znajduje się w <u>strefie pomieszczenia 474</u> na rysunku lub znajduje się w innym pomieszczeniu, to podaj symbol pomieszczenia, w którym znajduje się urządzenie. Pozostaw puste pole jeżeli urządzenie znajduje się w odpowiedniej strefie pomieszczenia (program sam przypisze je do tego pomieszczenia).
- Stan Informacja czy urządzenie (odbiornik lub przybór) jest istniejące (kolor czarny), czy nowo projektowane (kolor zielony).
- Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące urządzenia (odbiornika lub przyboru).
- Rz zw Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m].
- **Rz cw** Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m].
- Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44 Rysowanie odbiorników i przyborów 47 Korzystanie z rozwijanych przycisków 50 Rysowanie i łączenie przewodów 54 Rysowanie źródeł wody 62 Rysowanie źródeł ciepła 64 , Rysowanie kształtek i armatury 67 Rysowanie stref pomieszczeń 69 Rysowanie etykiet elementów instalacji 71 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72 Wykorzystanie gotowych bloków 72 Tworzenie własnych bloków 73 Powielanie fragmentów rysunku 76 , Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.3 Korzystanie z rozwijanych przycisków

Podczas rysowania <u>odbiorników 462</u> i <u>przyborów 469</u> oraz innych elementów instalacji bardzo przydatne są <u>rozwijane przyciski 469</u>. Można je rozpoznać po zaczernionym prawym dolnym rogu.

Działanie rozwijanych przycisków omówiono na przykładzie przycisku Umywalki.

Standardowo wybór przycisku **Umywalki** powoduje przełączenie programu w stan rysowania umywalki standardowej. Do przycisku można jednak przypisać listę konkretnych umywalek.

Aby przypisać do przycisku listę konkretnych umywalek

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania ak</u> wybierz zakładkę <u>Odbiorniki i przybory</u>
- 2 Najedź kursorem myszy nad rozwijany przycisk Umywalki 🖾
- 3 Naciśnij i przytrzymaj lewy klawisz myszy. Po chwili rozwinie się lista z umywalkami przypisanymi do przycisku (Jeżeli żadna umywalka nie została jeszcze przypisana do przycisku, lista będzie zawierała jedynie polecenie **Edytuj**).



Lista związana z rozwijanym przyciskiem (przed dodaniem konkretnych elementów)

- 4 Z listy wybierz pozycję Edytuj,
- 5 Za pomocą wyświetlonego dialogu <u>Zestaw odbiorników i przyborów</u> wybierz te umywalki, które mają być przypisane do przycisku.

| Zestaw odbiorników i przyborów | | × |
|----------------------------------|--|--|
| Opis: | | Producent: |
| Umywalka bez konkretnych wymiaró | w . | Wybrane odbiorniki i przybory UMYWALKA UMYWALKA 2X120X50 |
| Dostępne odbiornik i przybory | <mark>∵ K</mark> opiuj <u>∵ U</u> suń <u></u> C <u>h</u> arakter … | |
| Dostępne elementy: 26 | - | Wybrane elementy: 3 |
| <u>T</u> yp urządzenia: | | Wybrany producent: |
| ₩ szystkie | • | ¥₩szyscy - |
| | | 🖊 OK 🗶 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> |

Dialog Zestaw odbiorników i przyborów

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Dostępne odbiorniki i przybory - lista

Lista symboli katalogowych, z której za pomocą myszy lub klawiatury można wybrać symbol odbiornika lub przyboru.

Opis - pole tekstowe

W polu tym wyświetlany jest opis elementu, aktualnie wskazanego na liście.

Producent - pole tekstowe

Pole zawiera symbol producenta, aktualnie wskazanego elementu. Przycisk **Informacja** przywołuje dialog z informacją o producencie lub dystrybutorze.

Wybrane odbiorniki i przybory - lista

Lista symboli katalogowych, które zostały wybrane do zestawu.

Wybrany producent - lista

Lista symboli producentów, z której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol. Wybór konkretnego producenta spowoduje zawężenie listy symboli elementów tylko do

tych, które są produkowane przez wskazanego producenta.

Typ urządzenia - lista

Lista typów urządzeń, z której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni typ umywalki (np. umywalka na postumencie, umywalka podwójna). Wybór konkretnego typu spowoduje zawężenie listy.



Typy umywalek

Kopiuj - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje skopiowanie wybranej umywalki lub umywalek do listy wybranych odbiorników i przyborów.

Usuń - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje usunięcie wybranych elementów z listy wybranych odbiorników i przyborów.

Charakterystyka - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje wyświetlenie dialogu ze szczegółową charakterystyką aktualnie wskazanego elementu.

Po utworzeniu listy urządzeń (w tym przykładzie umywalek) jedną z umywalek należy związać z rozwijanym przyciskiem.

Aby jeden z elementów listy związać z rozwijanym przyciskiem

- 1 Najedź kursorem myszy nad rozwijany przycisk Umywalki 🖾.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj lewy klawisz myszy. Po chwili rozwinie się lista z umywalkami przypisanymi do przycisku.
- 3 Z rozwiniętej listy wybierz odpowiedni symbol umywalki.



Wybór umywalki, związanej z rozwijanym przyciskiem

Jeżeli wybrana zostanie umywalka na postumencie rozwijany przycisk **Umywalki** przyjmie następujący wygląd: 🖾. Jeśli teraz zostanie kliknięty ten przycisk, program przejdzie w stan

wstawiania konkretnej umywalki.

W identyczny sposób tworzone są listy innych przyborów i urządzeń oraz wybierane konkretne urządzenia związane z innymi rozwijanymi przyciskami występującymi w <u>pasku funkcji rysowania</u>

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44 Rysowanie odbiorników i przyborów 47 Korzystanie z rozwijanych przycisków 50 Rysowanie i łączenie przewodów 54 Rysowanie źródeł wody 62 Rysowanie źródeł ciepła 64 Rysowanie kształtek i armatury 67 Rysowanie stref pomieszczeń 69 Rysowanie etykiet elementów instalacji 71 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72 Wykorzystanie gotowych bloków 72 Tworzenie własnych bloków 73 Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78

5.6.4 Rysowanie i łączenie przewodów

Po narysowaniu <u>odbiorników</u> 462 i <u>przyborów</u> 469 kolejnym krokiem jest naniesienie sieci przewodów. W tym celu w <u>pasku funkcji rysowania</u> 464 należy wybrać zakładkę <u>Przewody</u> 146 **matrix**, a następnie wybrać <u>rozwijany przycisk</u> 469 odpowiadający przewodom zimnej wody

ciepłej wody 🞞 lub cyrkulacji 🛄

| — 🖉 Тур А 🔟 🦵 🗕 🎝 🗱 Г | (45.45、◆~)自圣毛 |
|-----------------------|---------------|
| | |

Zakładka Przewody

Podobnie jak przyciskom z zakładki **Odbiorniki i przybory** również rozwijanym przyciskom przewodów można przypisać konkretne typy rur.

Dostępne są dwa tryby rysowania przewodów.

Pierwszy z nich polega na rysowaniu osobno każdego odcinka przewodów poprzez klikanie myszą na obu końcach rysowanego przewodu.

Drugi umożliwia rysowanie przewodów tak jak łamanej. Aby włączyć lub wyłączyć ten tryb rysowania przewodów należy kliknąć przycisk **Maluj przewody tak jak łamane** I znajdujący się w prawym dolnym roku okienka z rysunkiem.



Przyciski funkcji wspomagających rysowanie

W przypadku rysowania przewodów tak jak łamanej kliknięcie prawym klawiszem myszy wstrzymuje malowanie kolejnego odcinka przewodu. Program pozostaje wówczas nadal w trybie rysowania przewodów co umożliwia szybkie rozpoczęcie rysowanie kolejnych przewodów w innym miejscu rysunku.

Podczas rysowania program automatycznie łączy przewody między sobą oraz z innymi elementami instalacji (<u>odbiornikami 462</u>) źródłami wody 479, źródłami ciepła 479, rozdzielaczami itp.). W punkcie połączenia pojawia się biały prostokąt. Brak prostokąta świadczy o tym, że połączenie nie zostało wykonane. W takim przypadku należy kliknąć myszą niepodłączony przewód.



Przykład prawidłowego łączenia przewodów

Jeśli połączenie nie zostało wykonane, to znaczy że jest niemożliwe. Sytuacje takie zdarzają się najczęściej w przypadku próby połączenia przewodów zimnej i ciepłej wody lub próby podłączenia kolejnego przewodu zimnej wody (lub ciepłej wody) do odbiornika, który ma już swój przewód zimnej wody (lub ciepłej wody).



Przykład niepołączonych przewodów

Niektóre urządzenia mają kilka gorących punktów, w których można podłączyć przewody. Aby podłączyć przewód do urządzenia wystarczy zbliżyć jego koniec w okolice miejsca, w którym ma być podłączony. Program sam wybierze najbliższy punkt podłączenia. Ilość oraz lokalizacja gorących punktów podłączenia zależy od rodzaju urządzenia. Jeżeli do urządzenia został już podłączony jakiś przewód, to podłączenie drugiego przewodu tego samego typu najczęściej nie jest możliwe.

Program za pomocą strzałek wskazuje na działkach kierunek przepływu wody. Podczas rysowania rozwinięcia instalacji kierunek ten jest zupełnie przypadkowy (niekoniecznie prawidłowy). Podczas rysowania nie należy się tym przejmować. Prawidłowy kierunek przepływu wody zostanie ustalony po wykonaniu obliczeń.

Program wyposażono w funkcję wspomagania łączenia przewodów. Jeśli koniec rysowanego lub przesuwanego przewodu znajdzie się blisko innego przewodu lub urządzenia, to program sam wykona podłączenie. Funkcję tą można wyłączyć. W tym celu należy w menu Widok 223 lub w podręcznym menu 467 wybrać polecenie Właściwości rysowania 229 i w wyświetlonym dialogu 375 wyłączyć pole opcji **Wspomagania łączenia**.

Uwaga!!!

Program nie pozwala na projektowanie sieci pierścieniowych oraz sieci zasilanych z kilku źródeł wody.



Fragment rozwinięcia z narysowaną siecią przewodów

Do wprowadzania danych związanych z narysowanymi przewodami służy tabela <u>Dane -</u> <u>Przewody</u> [411], znajdująca się w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna <u>Dane - Rysunki</u> [395].

| ۲ • 🖄 | 👍 Now | y-Rysun | ek 1 🦉 | Rozwinie | ecie 1 | | | • | | | 8) • | -10 |
|----------|------------|---------|------------|--------------|---------------------|--------------|---------------|-----|--------------|-----|---------|-----|
| Тур | Rury | Pion | Dział | dn | Izolacja | Gizo | L | Pom | Odg. | K/Ł | Stan 🔺 | |
| =0= | Ø A | 1 | 12 | Obl. | POOLFLEX | 0b1. | →0.20< | | lr• | C | | -20 |
| =0= | Ø A | 1 | 11 | 0 b1. | POOLFLEX | Obl. | >0.20< | | | C | | |
| | Ø A | 1 | 9 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | | | C | | -30 |
| | ∕ A | 1 | 6 | Obl. | Domyślna | | >0.10< | | ъ т г | C | | |
| | Ø A | 1 | 34 | 0 b1. | Domyślna | | 1.00 | | | C | | -40 |
| | Ø A | 1 | 56A | Obl. | Domyślna | | ⇒0.35< | | | C | - | |
| • | | | | | | | | | | | | -50 |
| ** | | | 2 🕅 | | II 🚽 🤻 🗶 🛛 | | | | | | | |
| 8. | 20 5.25 | Ma | inometr wg | ; normy 🕻 | ×=19.30 Y=-2.20 War | stwa: Urządz | enia i akces. | | | | | _ |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o przewodach

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Typ** Informacja o rodzaju przewodu. ZW zimna woda, CW ciepła woda, CYR cyrkulacja. Pole tylko do odczytu.
- RuryZastępczy symbol typu rurImage: Article - **Pion** <u>Numer (symbol) pionu 462</u>, do którego należy dana działka. Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje

połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji bardzo utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej.

- **Dział** <u>Numer (symbol) działki w obrębie pionu 462</u>. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być nie wypełniana.
- **dn** Średnica nominalna działki, [mm]. Pozostaw puste pole lub wpisz **0**, jeśli chcesz żeby program sam dobrał średnicę działki. Średnica może być wprowadzona dopiero po podaniu typu rur w kolumnie **Typ**. Przy wprowadzaniu średnicy można skorzystać z <u>informacji pomocniczej skorz</u> w postaci listy dostępnych średnic.
- **Izolacja** Symbol materiału izolującego przewód. Wprowadź znak '-' jeżeli przewód nie jest izolowany.

Zamiast symbolu materiału izolacyjnego można również wpisać sprawność izolacji wyrażoną w procentach np.: **0%** jeśli przewód nie jest izolowany lub **95%** gdy przewód jest izolowany niemal idealnie. Sprawność izolacji na przewodach biegnących przez nieogrzewane pomieszczenia nie powinna wynosić mniej niż 75 %.

Pozostaw puste pole jeśli chcesz, żeby program sam dobrał domyślny dla danych rur materiał izolacyjny. Informacje o domyślnych materiałach izolacyjnych

są wprowadzane w <u>danych ogólnych</u> 🔟. Klawisz 💾 przywołuje katalog izolacji.

- **Gizo** Grubość materiału izolacyjnego, [mm]. Pozostaw puste pole, jeśli chcesz żeby program sam dobrał grubość materiału izolacyjnego.
- L Długość działki, [m]. Ponieważ program zachowuje na rozwinięciu skalę pionową w przypadku działek pionowych komórka może pozostać niewypełniona (program sam określi jej długość i poda ją w postaci: >2.50<). Dla działek poziomych jeśli na rozwinięciu narysowane są bez skali (najczęściej nie jest możliwe narysowanie rozwinięcia z zachowaniem skali poziomej) należy w tym polu podawać ich długość. W przypadku gdy podczas rysowania poziomych przewodów zapomnimy o podaniu ich długości, podczas obliczeń program przyjmie długości tych przewodów w oparciu o rysunek. Po wykonaniu obliczeń w liście błędów [177] pojawią się stosowne komunikaty ostrzegawcze. Program nie będzie ostrzegał o niepodaniu długości poziomych przewodów, których długość odczytana z rysunku nie przekracza 25 cm (zakłada że zostały narysowane z zachowaniem skali poziomej).
- **Pom** Symbol pomieszczenia 462, w którym znajduje się działka. Dzięki zastosowaniu na rozwinięciu stref pomieszczeń 474 program jest w stanie sam rozpoznać, w jakich pomieszczeniach znajdują się przewody i w związku z tym pole to najczęściej należy pozostawić puste. Zdarzają się jednak sytuacje, w których nie można narysować stref pomieszczeń w sposób umożliwiający automatyczne przypisywanie przewodów do pomieszczeń lub gdy chcemy aby działka przebiegała przez inne pomieszczenie niż to wynika z rysunku, wówczas w polu **Pom** należy podać odpowiedni symbol pomieszczenia.

Uwaga !!!

Funkcja automatycznego przypisywania działek do stref pomieszczeń przydziela działkę do pomieszczenia, w strefie którego znajduje się jej środek. Jeśli działka przebiega przez kilka pomieszczeń, to program wymaga aby podzielić ją na odcinki biegnące w kolejnych pomieszczeniach.

Odg Typ odgałęzienia. Jeśli odgałęzienie przewodu w rzeczywistości jest inne niż na rysunku, to podaj symbol odpowiedniego odgałęzienia. Przy typowych odejściach

do pionów i <u>odbiorników</u> program sam rozpoznaje typ rozgałęzienia i wówczas pole to należy pozostawić puste. Jednak gdy narysowany na rozwinięciu schemat odgałęzienia nie w pełni pokrywa się z rzeczywistym połączeniem przewodów, w tym miejscu należy narzucić typ odgałęzienia. Do dyspozycji są następujące rodzaje odgałęzień:

TRP - trójnik przelot,
TRO - trójnik odgałęzienie;
CZWP - czwórnik przelot
CZWO - czwórnik odgałęzienie
ROZG - rozgałęzienie typu "T".

K/Ł Kształtka przyjmowana przy zmianie kierunku przewodów na rysunku. Wybierz rodzaj kształtki przyjmowanej przy zmianach kierunku działki: LUK - łuki KOL - kolana. Program sam rozpoznaje widoczne na rysunku zmiany kierunku działek i standardowo dobiera w tych miejscach łuki. Jeśli zamiast łuków mają być dobrane kolana, to w polu należy wstawić symbol KOL. W innych przypadkach pole może pozostać puste.

Uwaga !!!

Łuki lub kolana niewidoczne na rozwinięciu należy wprowadzić dodatkowo

na rysunku wybierając odpowiednie kształtki z zakładki Przewody **mel** w pasku funkcji rysowania 464.

- Stan Informacja czy działka jest istniejąca (kolor czarny), czy nowo projektowana (kolor zielony).
- Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące działki.
- **Rz pocz** Rzędna początku działki, [m]. Pole tylko do odczytu.
- Rz koń Rzędna końca działki, [m]. Pole tylko do odczytu.

Program **nie numeruje działek automatycznie**, ale dzięki inteligentnym funkcjom <u>powielania</u> <u>fragmentów rysunku</u>^[468] jest w stanie automatycznie zachować styl numerowania narzucony</u> przez projektanta. Dzięki temu uzyskać można czytelną numerację elementów instalacji. Przed rozpoczęciem wprowadzania danych dobrze jest przewidzieć odpowiednią <u>numerację sieci</u> <u>przewodów</u> [153]

Jeśli na rysunku zachodzi konieczność narysowania fragmentu instalacji w innym miejscu lub na innym rysunku (innej zakładce) to do połączenia tej części z resztą rozwinięcia należy użyć połączeń odległych przewodów w obrębie rysunku 468 (przycisk).



Połączenie odległych przewodów w obrębie rysunku

Rysując połączenia odległych przewodów należy pamiętać, że ich końce mogą być podłączone tylko do wolnych końców przewodów lub do wyjść z rozdzielaczy mieszkaniowych.

Poniżej zamieszczono kilka przykładów nieprawidłowo narysowanych łączników odległych przewodów.



Przykłady nieprawidłowego podłączenia łączników odległych przewodów

W przypadku gdy zachodzi konieczność narysowania fragmentu instalacji na innym rysunku należy skorzystać z **Połączenia odległych przewodów między rysunkami** [467] (przycisk **E**) .

Viega H2O 1.5



Fragmenty rozwinięcia z narysowanymi połączeniami odległych przewodów między dwoma rysunkami.

Po narysowaniu połączenia odległych przewodów między rysunkami w tabeli <u>Dane - Połączenia</u> <u>odległych przewodów</u> (410), znajdująca się w <u>części tabelarycznej</u> (452) okna <u>Dane - Rysunki</u> (395) należy wprowadzić informację na jakim rysunku znajduje się dalsza część rysowanej instalacji.

| | 控 Rozwinięcie 1 控 Rozwinięcie | e 2 🦉 Rozwinięcie 3 🦉 Rozwinięcie 4 | | -10 | | | | |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|--|--|--|--|
| Тур | Symbol | Nazwa rysunku | Uwagi | | | | | |
| *** | A | 🐺 Rozwinięcie 2 | | .15 | | | | |
| *** | В | 🐺 Rozwinięcie 3 | | | | | | |
| . | с | | | | | | | |
| • | | | | -20 - | | | | |
| ** | 🚺 🎫 🤝 🚼 🚺 🏅 🕽 | 뿌 🚽 🤻 🕐 | | 3 🖾 | | | | |
| 6.70 -20.60 | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o połączeniach odległych przewodów

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

Typ Informacja o typie połączenia. Pole tylko do odczytu.

Symbol Symbol połączenia (dowolny ciąg znaków np. A).

Nazwa rys. Nazwa rysunku, na którym znajdują się przewody dalszej części instalacji (licząc od źródła wody) podłączone w tym miejscu. Puste pole oznacza podłączenie przewodów z bieżącego rysunku.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące połączenia.

Połączenie odległych przewodów między rysunkami składa się z dwóch grup punktów. Pierwsza z nich to punkty bazowe znajdujące się bliżej źródła wody lub źródła ciepła w przypadku przewodów cyrkulacyjnych. Druga grupa to oddalone punkty do których podłączona jest dalsza (względem źródła) część instalacji. Strzałki na punktach wskazują kierunek przepływu wody.



Elementy połączenia odległych przewodów między rysunkami

Po wstawieniu na rysunek rozwinięcia w połączeniu odległych przewodów widoczne są zarówno punkty bazowe jaki i oddalone punkty (połączenie jest w obrębie tego samego rysunku). W takim przypadku zarówno punkty bazowe jak i oddalone można przesuwać w pionie i poziomie (przesuwanie następuje dla odpowiadających sobie punktów jednocześnie).

Gdy w tabeli <u>Dane - Połączenia odległych przewodów 410</u> w kolumnie **Nazwa rysunku** wpiszemy nazwę rysunku, na którym znajduje się dalsza cześć instalacji, to oddalone punkty bazowe zostaną przeniesione na ten rysunek.

Uwaga !!!

Klikając dwukrotnie myszą symbol połączenia odległych przewodów, można bardzo szybko przejść do rysunku, zawierającego część instalacji, podłączoną do drugiego końca połączenia odległych przewodów.

W takim przypadku punkty bazowe można nadal przesuwać w pionie i poziomie. Przy czym przesunięcie ich w pionie powoduje identyczne przesunięcie punktów oddalonych umieszczonych na innym rysunku. Natomiast punkty oddalone umieszczone na innym rysunku można przesuwać wyłącznie w poziomie. Takie rozwiązanie gwarantuje, że punkty oddalone umieszczone na innym rysunku będą zawsze na tym samym poziomie (te same rzędne) co punkty bazowe.

Dostępnych jest kilka wariantów połączeń odległych przewodów między rysunkami.

| Odłegłe połączenie zimnej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody Odłegłe połączenie cyrkulacji Odłegłe połączenie zimnej i ciepłej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody i cyrkulacji Odłegłe połączenie zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji |
|--|
| Odłegłe połączenie zimnej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody Odłegłe połączenie cyrkulacji Odłegłe połączenie zimnej i ciepłej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody i cyrkulacji |
| Odłegłe połączenie zimnej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody Odłegłe połączenie cyrkulacji Odłegłe połączenie zimnej i ciepłej wody |
| Odłegłe połączenie zimnej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody Odłegłe połączenie cyrkulacji |
| Odłegłe połączenie zimnej wody Odłegłe połączenie ciepłej wody |
| Odłegłe połączenie zimnej wody |
| |

Warianty połączeń odległych przewodów między rysunkami

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44 Rysowanie odbiorników i przyborów 47 Korzystanie z rozwijanych przycisków 50 Rysowanie i łączenie przewodów 54 Rysowanie źródeł wody 62 Rysowanie źródeł ciepła 64 Rysowanie kształtek i armatury 67 Rysowanie stref pomieszczeń 60 Rysowanie etykiet elementów instalacji 71 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72 Wykorzystanie gotowych bloków 72 Tworzenie własnych bloków 73 Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.5 Rysowanie źródeł wody

Początkiem każdej instalacji jest źródło wody 479. Na rozwinięciu można narysować więcej niż jedno źródło wody. Oznacza to, że w jednym pliku danych można umieścić praktycznie nieograniczoną liczbę instalacji zasilanych z różnych źródeł wody. Nie należy z tym jednak przesadzać bowiem przy rysowaniu kilku instalacji w jednym projekcie nie trudno przypadkowo połączyć złady i stworzyć niekoniecznie taką instalację, jaką na początku zaplanowaliśmy. Na szczęście program wyposażono w dość skuteczną diagnostykę nieprawidłowego połączenia instalacji zasilanych z różnych źródeł wody.

Uwaga!!!

Program nie pozwala na projektowanie sieci przewodów jednej instalacji, zasilanej z kilku źródeł wody.

Aby wstawić źródło wody w <u>pasku funkcji rysowania aktie</u>należy wybrać zakładkę Źródła wody [145]

🖳, a następnie przycisk związany z wybranym źródłem wody.



Zakładka Źródła wody

Do dyspozycji są indywidualne źródła wody zimnej lub ciepłej oraz grupowe źródła wody zimnej i ciepłej, ciepłej i cyrkulacji oraz zimnej ciepłej i cyrkulacji.



Fragment rysunku ze źródłem wody i siecią przewodów rozprowadzających

Po narysowaniu źródeł wody należy wprowadzić dane o nich w tabeli Dane - Źródła wody 416,

znajdującej się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 395. [Embedded Topic "SeeD_Rozwiniecie"]

| n Star Sour Sour Star Star Sour Star Star Sour Star Star Star Star Star Star Star Sta | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-------|--------|--------------------------|-----|------|-----|--------|--------------|------|-----|------|-----|
| Тур | Pion | Dział | Symbol | Rodzaj budynku | Tzw | Pzw | TCW | Przep. | Pcw | Pcyr | Pom | Stan | 103 |
| ** | 1 | 1 | Z1 | Mieszkalny jednorodzinny | 15 | Obl. | 55 | | Obl . | Obl. | | * | -15 |
| ** 1 2 Z2 Mieszkalny jednorodzinny 15 Obl. 55 🗌 Obl. Obl. * | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | -20 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | -25 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | 35 -3.55 | i | | | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o źródłach wody

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Тур | Informacja o typie źródła wody. |
|----------------|---|
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy dane źródło wody. Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej. |
| Dział | Numer źródła w obrębie pionu 482 wody w obrębie pionu. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być nie wypełniana. |
| Symbol | Symbol źródła wody. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku, w którym znajduje się instalacja zasilana ze źródła wody. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program domyślny rodzaj budynku wprowadzany w <u>danych ogólnych</u> 30 ⁵ . |
| Tzw | Temperatura zimnej wody wypływającej ze źródła, [°C]. Pozostaw puste pole, jeśli chcesz, żeby program przyjął domyślną wartość, podaną w danych ogólnych. |
| Pzw | Ciśnienie dyspozycyjne zimnej wody, [m]. Pozostaw puste pole, aby program sam obliczył jego wartość. |
| Тсw | Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła, [°C]. Pozostaw puste pole, jeśli chcesz, żeby program przyjął domyślną wartość podaną w danych ogólnych. |
| Pcw | Ciśnienie dyspozycyjne ciepłej wody, [m]. Pozostaw puste pole, aby program sam obliczył jego wartość. |
| Pcyr | Ciśnienie dyspozycyjne pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody, [m]. Pozostaw puste pole aby program sam obliczył jego wartość. |
| Pom | Symbol pomieszczenia 462. Jeżeli źródło nie znajduje się w strefie pomieszczenia 474 na rysunku lub znajduje się w innym pomieszczeniu niż wynikałoby to z rysunku, to podaj symbol pomieszczenia, w którym znajduje się źródło. |
| Stan | Informacja czy źródło jest istniejące (kolor czarny), czy nowo projektowane (kolor zielony). |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące źródła wody. |
| Rz zw | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz cw | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |
| Rz cyr | Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m]. |
| | |

5.6.6 Rysowanie źródeł ciepła

Najczęściej do instalacji w budynku dopływa tylko zimna woda z wodociągu. W takim przypadku ciepła woda doprowadzana do odbiorników jest przygotowywana w indywidualnych podgrzewaczach wody, kotłach dwufunkcyjnych, wymiennikach ciepła itd. W takim przypadku na rozwinięciu instalacji należy dorysować odpowiednie źródła ciepła 🗐, i podłączyć do nich sieć przewodów zimnej i ciepłej wody oraz ewentualnie cyrkulacji. Na rozwinięciu może występować dowolna ilość źródeł ciepła.

Aby wstawić źródło ciepła w <u>pasku funkcji rysowania</u> 464 należy wybrać zakładkę Źródła ciepła 146

, a następnie przycisk związany z wybranym źródłem ciepła.





Zakładka Źródła ciepła

Fragment instalacji z indywidualnymi podgrzewaczami wody



Fragment instalacji z zasobnikiem ciepłej wody

Po narysowaniu źródeł ciepła należy wprowadzić dane o nich w tabeli Dane - Źródła ciepła 414, znajdującej się w części tabelarycznej 452 okna Dane - Rysunki 395. [Embedded Topic "SeeD Rozwiniecie"]

| 1 题 程 Pic_DrawHetaSour2 题 Pic_DrawHetaSourArm 题 Pic_DrawRooms 题 Pic_DrawForPlan 日 Pic_DrawRooms_Plan + | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|-------|----------|-----|--------|------|-------|-------|-------|---------|----------|------|-----|
| Тур | Pion | Dział | Symbol | TCW | Przep. | Pmin | Pmax | Qnmin | Qnmax | Opór CW | Opór Cyr | Pcyr | Pom |
| Ū | 1 | 4 | ZASOBNIK | 55 | | 5.00 | 60.00 | | | DZT=2.0 | DZT=2.0 | Obl. | |
| □ 1 3 KOCGAZ W2FK 24 55 🗹 20.00 100.00 0.05 0.23 KV=0.550 | | | | | | | | | | | | | |
| Ū | 1 | 5 | ZASOBNIK | 55 | | 5.00 | 60.00 | | | DZT=2.0 | DZT=2.0 | Obl. | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5.95 1.10 Etykieta X=4.81 Y=0.95 Warstwa: Etykiety źródeł wody | | | | | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o źródłach ciepła

W poszczególnych kolumnach tabeli znajduja się następujące informacje:

- Graficzna informacja o typie źródła ciepła. Pole tylko do odczytu. Тур
- **Pion** Numer (symbol) pionu [462], do którego należy dane źródło ciepła. Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji bardzo utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej.
- Dział Numer (symbol) 462 źródła ciepła w obrębie pionu. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być nie wypełniana.

Symbol katalogowy 474 źródła ciepła. Klawisz 🛄 przywołuje katalog. Symbol W przypadku innego źródła ciepła można podać dowolny symbol.

| ₽ ₽ | Inne źródło ciepła |
|---------------|---------------------------------|
| 11 | Inne źródło ciepła z cyrkulacją |
| | Inne źródła ciepła |

Przep. Informacja, czy źródło ciepła jest przepływowym podgrzewaczem wody, Jest ona istotna gdy w danych ogólnych 30 (zakładka Parametry obliczeń) wybrana zostanie opcja Określanie przepływów obliczeniowych za podgrzewaczem wg DIN. **Pmin**

Minimalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m].

Viega H2O 1.5

- **Pmax** Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. Pole może pozostać puste.
- **Tcw** Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła ciepła, [°C]. Pozostaw puste pole jeśli chcesz, żeby program przyjął domyślną wartość, podaną w danych ogólnych.
- **Qnmin** Minimalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [dm³/s]. W przypadku podania tej wartości program ostrzega o przypadkach gdy rzeczywista suma jest mniejsza. Pole może pozostać puste.
- **Qnmax** Maksymalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [dm₃/s]. W przypadku podania tej wartości program ostrzega o przypadkach jej przekroczenia. Pole może pozostać puste.
- **Opór CW** Opór hydrauliczny źródła ciepła dla przepływu ciepłej wody. Opór należy podawać jako <u>Kv</u>^[478] [m3/h], dP [m] lub <u>Dzeta</u>^[477]. W polu należy wpisać wartości w postaci **KV=2.0** lub **DP=2.5m**, lub **DZT=5**. Sposób określenia oporu można wybrać z rozwijanej listy.



Wybór sposobu określenia oporu hydraulicznego

- **Opór Cyr** Opór hydrauliczny źródła ciepła dla przepływu wody cyrkulacyjnej. Opór należy podawać jako Kv [m3/h], dP [m] lub Dzeta. W polu należy wpisać wartości w postaci **KV=2.0** lub **DP=2.5m**, lub **DZT=5**.
- **Pcyr** Ciśnienie dyspozycyjne pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody, [m]. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program sam obliczył jego wartość.

Zestaw podłączający

Symbol zestawu służącego do połączenia źródła ciepła z przewodami. Klawisz

przywołuje <u>katalog zestawów</u> 345.

Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli lati</u> można bardzo szybko zmieniać symbole zestawów występujących w projekcie. Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> ogólnych opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. **Kolumna jest**

widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.

dn zw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku zimnej wody. Klawisz przywołuje listę umożliwiającą wybór rodzaj i średnicę końcówki. W lewej części należy wybrać rodzaj końcówki, w prawej wskazać średnicę.

| Typ połączenia | Dostę | pne średnice |
|----------------|-------|--------------|
| ⊐it GW | | 100 |
| | 10 | 125 |
| MW | 15 | 150 |
| mit ≣ttf10 | 20 | 200 |
| | 25 | 250 |
| <u>⊒</u>]F20 | 32 | 300 |
| | 40 | 350 |
| | 50 | 400 |
| | 65 | 450 |
| | 80 | 500 |

Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek.

- dn cw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku ciepłej wody. Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.
- dn cyr Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku wody powracającej z cyrkulacji. Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> ogólnych opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.
- **Pom** Symbol pomieszczenia 462. Jeśli źródło ciepła nie znajduje się w strefie pomieszczenia 474 na rysunku lub znajduje się w innym pomieszczeniu, to podaj symbol pomieszczenia w którym znajduje się źródło ciepła.
- Stan Informacja czy źródło jest istniejące (kolor czarny), czy nowo projektowane (kolor zielony).
- Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące źródła ciepła.
- Rz zw Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m].
- Rz cw Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m].
- **Rz cyr** Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m].

5.6.7 Rysowanie armatury i kształtek

W każdej instalacji występuje <u>armatura</u> de odcinająca, regulacyjna oraz inne elementy (rozdzielacze, filtry itd.), ponadto na przewodach występują obejścia, kompensatory odsadzki itd. wszystkie te elementy należy umieszczać na rysunku rozwinięcia instalacji.

Znajdująca się w <u>pasku funkcji rysowania</u> zakładka <u>Przewody</u> zakładka <u>Przewody</u> zawiera przyciski służące do wstawiania <u>kształtek</u> sol. Na przewodach należy wprowadzić obejścia, odsadzki, redukcje rozszerzenia, kompensatory oraz niewidoczne łuki i kolana. Program sam rozpoznaje widoczne odgałęzienia (trójniki lub czwórniki) i kolana oraz redukcje w przypadku połączenia przewodów o dwóch różnych średnicach.

W celu wstawienia na przewody armatury w pasku funkcji rysowania należy wybrać zakładkę

Armatura 469, a następnie wybrać rozwijany przycisk 469, odpowiadający typowi wstawianej armatury np. zawór zwrotny



Zakładka Armatura

Program nie narzuca żadnych ograniczeń co do liczby i rodzaju armatury umieszczanej na jednej działce. Jednak podczas obliczeń może zasygnalizować konieczność usunięcia niektórych elementów.



Fragment rozwinięcia z narysowanymi kształtkami i armaturą

Większość elementów z zakładki **Armatura** należy wstawiać bezpośrednio na przewody. W przypadku rozdzielaczy, termostatyczny zaworów mieszających do CWU oraz zaworów regulujących ciśnienie należ podłączać przewody do końcówek tych urządzeń.



Przykłady podłączeń rozdzielaczy, termostatyczny zaworów mieszających do CWU oraz zaworów regulujących ciśnienie

Do wprowadzania danych związanych z narysowaną armaturą służy tabela <u>Dane - Armatura</u> 404, znajdująca się w <u>części tabelarycznej</u> 404, <u>Dane - Rysunki</u> 395. [Embedded Topic "SeeD_Rozwiniecie"]

| ~1 3월 -{ | Rozwinięcie 1 | | | • | |
|-------------|----------------|--------------|------------|-------|-----|
| Тур | Symbol | dn | Stan | Uwagi | 1 |
| Ø | WOD SKRZ *.* C | | 8 | | |
| Ø | WOD SKRZ *.* Z | | 8 . | | |
| • | ZAW KUL | 0 b1. | 8 | | |
| 6 | ZAW KUL | 0 b1. | | | -1 |
| Φ | Z01/4 | 0 b1. | 8 | | ▼ 1 |
| • | | | | | |
| ** | | ₩ 4 | | | ľ |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 3957 z tabelą do wprowadzania danych o armaturze

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

- **Typ** Informacja o typie armatury.
- **Symbol** <u>Symbol katalogowy</u> 474 <u>armatury</u> 449. Przy wyborz<u>e symbolu armatury</u> można

należy skorzystać z pomocy w postaci katalogu a nie listy.

skorzystać z <u>informacji pomocniczej</u> [457] (klawisz) w postaci <u>katalogu armatury</u> [246] lub za pomocą przycisku wybrać z listy symbol armatury. Lista zawiera tylko wcześniej wybraną armaturę, natomiast katalog pozwala na wybranie dowolnej armatury dostępnej w katalogu programu. Jeśli zajdzie konieczność zmiany typu armatury np. ze zwykłego zaworu odcinającego na zawór kulowy, to

Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli</u> można bardzo szybko zmieniać symbole armatury, występującej w projekcie.

- dn Narzucona średnica nominalna armatury,[mm]. Program może automatycznie dobierać średnice armatury i w takich sytuacjach pole należy pozostawić puste lub wprowadzić wartość 0, oznaczającą dobór średnicy przez program. Jeżeli zachodzi konieczność narzucenia konkretnej średnicy, to należy podać ją w tym miejscu. Przy wyborze średnicy armatury można skorzystać z informacji pomocniczej ₄57 w postaci list (wywołanie przyciskiem) z dostępnymi średnicami armatury.
- Stan Informacja czy armatura jest istniejąca (kolor czarny), czy nowo projektowana (kolor zielony).
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące armatury.

5.6.8 Rysowanie stref pomieszczeń

<u>Strefy pomieszczeń</u> pozwalają na graficzne przyporządkowanie elementów instalacji (przewodów, odbiorników, armatury itd.) do pomieszczeń. Dzięki nim program może sam określić jakie są temperatury powierza otaczającego przewody oraz w jakich pomieszczeniach znajdują się poszczególne elementy instalacji.

Aby narysować strefę pomieszczenia w pasku funkcji rysowania 464 należy wybrać zakładkę

Konstrukcja 📃, a następnie przycisk Strefa pomieszczenia 🖾.



Fragment rozwinięcia z narysowanymi strefami pomieszczeń

UWAGA !!!

Rysując strefy pomieszczeń należy uważać aby nie zachodziły one na siebie, nie znajdowały się jedna w drugiej, oraz aby ich krawędzie nie pokrywały się z liniami przewodów.

Należy również dążyć do tego, aby poziome linie stref pomieszczeń pokrywały się z osiami stropów.

Do wprowadzania danych związanych z narysowanymi strefami pomieszczeń służy tabela <u>Dane -</u> <u>Pomieszczenia 410</u>, znajdująca się w <u>części tabelarycznej 452</u> okna <u>Dane - Rysunki</u> 395

| 1 1월 W Pic_DrawRooms W Pic_DrawForPlan [귀Pic_DrawRooms_Plan1-NotLinked [권Pic_Draw • • • • · · · · · · · · · · · · · · · | | | | | | | | |
|--|----|----------|---------|-----|--|--|--|--|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi 📤 | | | | | |
| PIW | 5 | Piwnica | | 20 | | | | |
| PION1 | 20 | Pion 1 | | 10 | | | | |
| 2 | 20 | Kuchnia | | 미 | | | | |
| 1 | 24 | Łazienka | | -10 | | | | |
| PTW | 5 | Piwnica | | | | | | |
| 7.45 144.70 Przestrzeń rysowania | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 3957 z tabelą do wprowadzania danych o pomieszczeniach

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

| Symbol | Numer | (symbo | ol) pomieszc | zenia 462. |
|--------|-------|--------|--------------|------------|
|--------|-------|--------|--------------|------------|

ti Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu, [°C].

Opis Opis pomieszczenia.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące pomieszczenia.

Dane o pomieszczeniach można również wpisywać w dialogu <u>Dane - Pomieszczenia</u> (325) wywoływanym w menu <u>Dane</u> (240) za pomocą polecenia <u>Pomieszczenia</u> (241) lub przenieść z programu <u>Viega OZC</u> (468).

Zobacz także: <u>Wprowadzanie danych 29</u> - przegląd, <u>Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o</u> <u>elementach instalacji 39</u> - przegląd, <u>Rysowanie stropów i rzędnych 44</u>, <u>Rysowanie</u>
odbiorników i przyborów 47, Korzystanie z rozwijanych przycisków 50, Rysowanie i łączenie przewodów 54, Rysowanie źródeł wody 62, Rysowanie źródeł ciepła 64, Rysowanie kształtek i armatury 67, Rysowanie stref pomieszczeń 69, Rysowanie etykiet elementów instalacji 71, Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72, Wykorzystanie gotowych bloków 72, Tworzenie własnych bloków 73, Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.9 Rysowanie etykiet elementów instalacji

<u>Etykiety elementów instalacji</u> umożliwiają przedstawienie danych i wyników obliczeń na rysunkach instalacji. Najczęściej podłączane są do przewodów i armatury.

Aby narysować etykietę elementu instalacji

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz zakładkę Konstrukcja), a następnie przycisk Etykieta elementu
- 2 Kursorem myszy wskaż obiekt, do którego ma być podłączona etykieta i naciśnij i przytrzymaj lewy klawisz myszy.
- 3 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnij część tekstową etykiety w żądane miejsce rysunku i zwolnij klawisz.

Informacje zamieszczone w etykiecie zależą od obiektu, do którego etykieta została podłączona. Zestaw informacji umieszczanych w poszczególnych etykietach na rozwinięciu z danymi do obliczeń można ustalić za pomocą polecenia Format etykiet elementów 248, wywoływanego z menu Dane 240. Do ustalania zestawu informacji umieszczanych w etykietach na rozwinięciu z wynikami obliczeń służy polecenie Format etykiet elementów wyników 260, wywoływanego z menu Wyniki 249.



Fragment rozwinięcia z narysowanymi etykietami przewodów i armatury

Uwaga!!!

W celu szybkiego formatowania wyglądu etykiety wystarczy kliknąć ją dwukrotnie myszą. Wyświetlony zostanie wówczas dialog <u>Dane - Format etykiet</u> [316] lub <u>Wyniki -</u> Format etykiet [383] w przypadku rysunku z wynikami obliczeń.

Program nie tworzy automatycznie etykiet elementów instalacji.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 4 Rysowanie odbiorników i przyborów 47, Korzystanie z rozwijanych przycisków 50, Rysowanie i łączenie przewodów 54, Rysowanie źródeł wody 62, Rysowanie źródeł ciepła 64, Rysowanie kształtek i armatury 67, Rysowanie stref pomieszczeń 60, Rysowanie etykiet elementów instalacji 71, Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72, Wykorzystanie gotowych bloków 72, Tworzenie własnych bloków 73, Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.10 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej

Jeśli podczas rysowania w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 335 nie były na bieżąco wprowadzane dane związane z rysowanymi obiektami, to po zakończeniu rysowania należy je uzupełnić. W tym momencie najlepiej przełączyć program w tryb edycji danych obiektów, co uchroni nas przed przypadkowym przesunięciem lub skasowaniem edytowanych obiektów. Aby tego dokonać należy w <u>pasku funkcji rysowania</u> 464 wybrać przycisk **Edytuj dane obiektów**

Istnieje również możliwość zamrożenia wybranych <u>warstw rysunku</u>^[476], które sprawi, że obiekty, umieszczone na tych warstwach, nie będą mogły być modyfikowane (możliwe będzie tylko zmienianie ich danych tabelarycznych). W tym celu należy wybrać z menu <u>Dane</u>^[240] polecenie <u>Format warstw rysunku</u>^[246] i w wyświetlonym dialogu <u>Warstwy rysunku</u>^[374] zamrozić odpowiednie warstwy (kolumna **Zam.** w tabeli z warstwami rysunku).

Dane obiektów można uzupełniać klikając kolejne obiekty na rysunku i wprowadzać ich dane w części tabelarycznej lub <u>zaznaczyć</u> cały fragment rysunku i następnie wybierając kolejne zakładki w części tabelarycznej wprowadzać dane. Przed rozpoczęciem wprowadzania danych obiektów warto zapoznać się z treścią punktu <u>Wprowadzanie danych w tabelach</u>. Zawarte w nim informacje na pewną przyczynią się do znacznie sprawniejszego wprowadzania danych.

Aby po zakończeniu wprowadzania danych w tabelach ponownie przejście w **tryb rysowania**, w pasku funkcji rysowania a należy wybrać przycisk **Rysuj obiekty**.

Wykonując czynności opisane w poprzednich punktach można dość szybko narysować dowolny fragment instalacji, który następnie można kopiować w inne miejsca rysunku i w ten sposób narysować cały rysunek instalacji

Nie jest to jednak rozwiązanie optymalne. Program pozwala na znaczne przyspieszenie rysowania dzięki <u>funkcjom powielania</u> i <u>bibliotece gotowych bloków</u> .

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, <u>Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o</u> <u>elementach instalacji</u> 39 - przegląd, <u>Rysowanie stropów i rzędnych</u> 44 <u>Rysowanie</u> <u>odbiorników i przyborów</u> 47 <u>Korzystanie z rozwijanych przycisków</u> 50 <u>Rysowanie i</u> <u>łączenie przewodów</u> 54 <u>Rysowanie źródeł wody</u> 62 <u>Rysowanie źródeł ciepła</u> 64 <u>Rysowanie kształtek i armatury</u> 67 <u>Rysowanie stref pomieszczeń</u> 69 <u>Rysowanie etykiet</u> <u>elementów instalacji</u> 71 <u>Uzupełnianie danych w części tabelarycznej</u> 72 <u>Wykorzystanie</u> <u>gotowych bloków</u> 72 <u>Tworzenie własnych bloków</u> 73 <u>Powielanie fragmentów rysunku</u> 76, <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u>

5.6.11 Wykorzystanie gotowych bloków

Dostarczona z programem biblioteka gotowych <u>bloków</u> abili daje możliwość szybkiego wstawienia gotowych fragmentów rysunku. Po wstawieniu bloku, jeśli zachodzi taka konieczność należy uzupełnić dane, związane z jego elementami.

Wykorzystując gotowe bloki utworzenie typowych fragmentów rysunku zajmie tyko kilka sekund.

Aby wstawić gotowy blok

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania 464</u> wybierz zakładkę **Powielanie i bloki**
- 2 Wybierz jeden z przycisków związanych z blokami 📴.
- 3 W wyświetlonym dialogu <u>Bloki</u> 313 <u>wybierz z listy</u> 478 odpowiedni blok. Po naciśnięciu klawisza **Wybierz** wskazany na liście blok zostanie zapisany do <u>schowka</u> 472, a kursor myszy będzie

miał symbol schowka (), co oznacza, że program jest w stanie wklejania danych ze schowka.

- 4 Wskaż <u>kursorem</u> wyszy punkt wklejenia zawartości schowka i nacisnąć lewy klawisz myszy.
- 5 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy, przesuń wklejane obiekty graficzne w żądane miejsce i zwolnij lewy klawisz myszy.



Dialog Bloki

Istnieje możliwość tworzenia własnych bloków 73.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44, Rysowanie odbiorników i przyborów 47, Korzystanie z rozwijanych przycisków 50, Rysowanie i łączenie przewodów 54, Rysowanie źródeł wody 62, Rysowanie źródeł ciepła 64, Rysowanie kształtek i armatury 67, Rysowanie stref pomieszczeń 69, Rysowanie etykiet elementów instalacji 71, Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72, Wykorzystanie gotowych bloków 72, Tworzenie własnych bloków 73, Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.12 Tworzenie własnych bloków

Program daje możliwość zapamiętania dowolnych fragmentów rysunku w postaci <u>bloków</u> <u>graficznych</u> [450]. Bloki mogą być następnie <u>wstawiane</u> [72] w innych miejscach rysunku zarówno w <u>bieżącym projekcie</u> [450] jak i w innych projektach. Dzięki temu można stworzyć niemalże nieograniczoną ilość gotowych elementów rysunku wykorzystywanych w dalszych pracach projektowych.

Viega H2O 1.5

Aby utworzyć nowy blok

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania obiektów graficznych na rysunku.
- 2 <u>Kursorem</u> 459 myszy <u>zaznacz</u> 129 te obiekty, z których ma się składać tworzony blok.
- 3 Z menu Edycja 215 wybierz polecenie Utwórz blok 223 lub w zakładce Powielanie i bloki wybierz przycisk Utwórz blok
- 4 W wyświetlonym dialogu <u>Tworzenie bloku</u> wybierz kategorię, do której ma być zaliczony tworzony blok.

| Tworzenie bloku 🗙 |
|--|
| Wybierz kategorię dla tworzonego bloku |
| 🛃 Bloki 1 |
| 🔁 Bloki 2 |
| 🔁 Bloki 3 |
| 🔁 Bloki 4 |
| 🔁 Bloki 5 |
| 🔁 Bloki 6 |
| 🔁 Bloki 7 |
| 🔁 Bloki 8 |
| 🔁 Bloki 9 |
| 🔁 Bloki 10 |
| |
| |
| VOK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Tworzenie bloku

Tworząc bloki przeznaczone do powielania należy pamiętać o <u>zasadach powielania fragmentów</u> rysunku i danych na następną kondygnację 143 oraz powielania rysunków i danych w poziomie 141

Wraz z programem dostarczona jest pewna ilość standardowych bloków z gotowymi fragmentami instalacji. Mogą one posłużyć jako przykłady przy tworzeniu nowych bloków przeznaczonych do powielania.

Aby zmodyfikować istniejący blok

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania ak</u> wybierz zakładkę Powielanie i bl<u>oki</u>
- 2 Wybierz jeden z przycisków wywołujących zestawienia bloków 📴.
- 3 W wyświetlonym dialogu <u>Bloki</u> 313 wskaż w liście blok przeznaczony do modyfikacji.

5 Wprowadzanie danych



4 Kliknij przycisk Edytuj.

Po wykonaniu powyższych czynności program przełączy się w tryb edycji bloku. [Embedded Topic "SeeD_Rozwiniecie"]

| 🗱 🛛 Przykład.h2d - [Dane - Rysur | ınki] | . 🗆 🗙 | | | | | |
|--|--|-------|--|--|--|--|--|
| 🔣 Plik Edycja Widok Dane Obliczenia Wyniki | ki P <u>a</u> rametry <u>O</u> kno Pomo <u>c</u> . | . 8 × | | | | | |
| I D 🚅 🔳 🥔 🖪 🖶 🗐 🖪 🖉 🗠 🕫 | ··· X 🖻 🖻 X M 🙏 📕 🛛 🛛 🖓 🕌 😹 🚧 🏚 🐥 🖇 | 5 € | | | | | |
| | | | | | | | |
| K < < < < < < < < < < < < < < < < < < < | ᢦৢৢৢ৵ৢঢ়ৢ৾৾ৼৢ৾ৄৣৠৢ৾৾৾ঢ়ৢ৾৾ৼ৾ৢ৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾৾ | | | | | | |
| Edycja bloku 📪 Pomoc 👖 Zamknij | 76 ₄ 0 1 2 3 4 | | | | | | |
| Symbol Opis | 2 20 °C Kuchnia www.woor.com 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | | |
| Typ Rury Pion Dział dn Izola | Lacja Gizo L Pom Odg. K/Ł Stan | | | | | | |
| - 🖉 A Obl. Domyślna | ha →0.25< / | | | | | | |
| - 🖉 A Obl. Domyślna | ha $\rightarrow 1.50$ \checkmark \frown \frown | | | | | | |
| ▲ ① == ♥ ≝ ि 3 * ™ ▲ ¥ : 2.80 2.85 | | | | | | | |

Program w trybie edycji bloku

W trybie edycji bloku można w dowolny sposób zmodyfikować wygląd bloku, używając poleceń z <u>paska funkcji rysowania 464</u> oraz edytować dane elementów instalacji w <u>części tabelarycznej 452</u>. W polach **Symbol** i **Opis** można wprowadzić krótki symbol oraz szczegółowy opis bloku.

W celu zakończenia edycji bloku, należy kliknąć przycisk **Zamknij**. Spowoduje to zapamiętanie zmodyfikowanego bloku oraz przejście programu w normalny tryb pracy.

Uwaga!!!

W trybie edycji bloku funkcje operacji na plikach, obliczeń, wprowadzania danych i przeglądania wyników są niedostępne.

5.6.13 Powielanie fragmentów rysunku

Największym usprawnieniem procesu rysowania są funkcje powielania fragmentów rysunku. Fragment rysunku może być powielany w pionie na następną kondygnację oraz w poziomie w lewo lub prawo.

Funkcje powielanie tym różnią się od zwykłego kopiowania, ze potrafią w sposób inteligentny przenumerować pomieszczenia i działki, dopasować powielany fragment do wysokości kondygnacji oraz przedłużyć odpowiednie fragmenty przewodów, tak aby nowo powstały fragment rozwinięcia był połączony z jego pozostałą częścią.

Powielać można praktycznie dowolny fragment rysunku od pojedynczego zaworu poprzez fragment pionu do całej kondygnacji. Jednak w większości przypadków należy zadbać aby powielany fragment rysunku mieścił się w obrębie jednej kondygnacji. Szczegółowo zasady powielania omówiono w punkcie <u>Powielanie rysunku i danych na następną kondygnację</u> oraz w punkcie <u>Powielanie rysunku i danych w poziomie</u> [14].



Zakładka Powielanie i bloki

Korzystając z gotowych bloków i funkcji powielania rysunek instalacji można wykonać w następujący sposób (przy założeniu, że stropy są już narysowane):

1 W <u>pasku funkcji rysowania at wybierz</u> zakładkę **Powielanie i bloki** , a następnie przycisk **Bloki zestaw 1**.



- 2 W wyświetlonym dialogu wybierz odpowiedni blok i wstaw go na rysunek pamiętając, aby poziome krawędzie <u>stref pomieszczeń</u> ⁴⁷⁴ znalazły się w osiach stropów.
- 3 W części tabelarycznej wpisz dane związane z armaturą, pomieszczeniami i przewodami.



Zaznaczony fragment rysunku gotowy do powielania

4 Za pomocą przycisku **Powiel w prawo** 🔛 powiel w prawo gotowy fragment rysunku odpowiednią ilość razy.



Rysunek po dwukrotnym wykonaniu polecenia Powiel w prawo

Viega H2O 1.5

- 5 Jeśli w kolejnych pionach występują pewne różnice, to dokonaj niezbędnych modyfikacji.
- 6 Następnie zaznacz 22 całą utworzoną kondygnację.
- 7 W końcu za pomocą przycisku **Następna kondygnacja** powiel odpowiednią ilość razy zaznaczony fragment na następne kondygnacje.



Rysunek po dwukrotnym wykonaniu polecenia Następna kondygnacja

Narysowanie w ten sposób powtarzalnej instalacji składającej się z kilkuset odbiorników i przyborów wymagać będzie tylko kilku minut pracy. Oczywiście w warunkach rzeczywistych powtarzalność najczęściej nie jest pełna i wówczas trzeba dokonać jeszcze szeregu modyfikacji.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 - przegląd, Rysowanie stropów i rzędnych 44 Rysowanie odbiorników i przyborów 47 Korzystanie z rozwijanych przycisków 50 Rysowanie i łączenie przewodów 54 Rysowanie źródeł wody 62 Rysowanie źródeł ciepła 64 Rysowanie kształtek i armatury 67 Rysowanie stref pomieszczeń 69 Rysowanie etykiet elementów instalacji 71 Uzupełnianie danych w części tabelarycznej 72 Wykorzystanie gotowych bloków 72 Tworzenie własnych bloków 73 Powielanie fragmentów rysunku 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78.

5.6.14 Rysowanie innych elementów graficznych

Ostatnim etapem rysowania rozwinięcia jest najczęściej narysowanie tabelek, ramki, komentarzy, opisów elementów instalacji itd. Służą do tego polecenia wywoływane z zakładki **Grafika** w pasku Rysowanie 271.



Zakładka Grafika

W programie Viega H2O podobnie jak w innych aplikacjach typu CAD zastosowano technikę

warstw 476. Obiekty graficzne z zakładki **Grafika** mogą być umieszczane na standardowej warstwie o symbolu "**0**" lub dowolnej <u>warstwie stworzonej przez użytkownika 477</u>. Natomiast wszystkie pozostałe elementy rysunku są na stałe przypisane do swoich <u>standardowych warstw</u> 473. Rozwijana lista w prawej części zakładki służy do wyboru warstwy, na której umieszczane będą obiekty z tej zakładki.

Dobrym przykładem wykorzystania elementów z zakładki grafika jest narysowanie tabelki do rysunku.

| Rysowanie tabelki należy rozpocząć od stworzen | ia nowej warstwy, na której umieszczona |
|---|---|
| zostanie tabelka. W tym celu w zakładce Grafika | należy wybrać przycisk Format warstw |



Na ekranie wyświetlony zostanie dialog <u>Warstwy rysunku</u> [374], służący do edycji warstw rysunku.

| 📆 W. | arstwy rysunku | | | | | | | | | | | | × |
|---------------|-------------------------|-------|---------|-------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------|--------------|---|
| | Nazwa warstwy | Styl | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | Wiel | Wid. | Druk. | Zam. | υż. | |
| | | linii | linii | linii | wур. | Czcionki | | | | | | | |
| 1 | 0 | | 1 | - | | Arial | S | 11 | | | | | |
| € | Tabelka | I ——— | 1 | - | | Arial | S | 12 | ✓ | | | \checkmark | |
| # | Stropy | | 1 | | | Arial | S | 10 | \checkmark | | | | |
| : | Źródła ciepła | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ** | Źródła wody | | 1 | - | | Arial | S | 11 | V | | | | |
| ∀ | Przybory | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| \rightarrow | Armatura czerpalna | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| • | | | | | | | | | | | | | |
| | Ahed TiDodaj TiUsuń & V | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Dialog Warstwy rysunku

Poniżej omówiono poszczególne elementy dialogu.

Tabela

W kolejnych kolumnach tabeli zamieszczone są następujące informacje:

| Nazwa warstwy | Nazwa warstwy. |
|----------------|--|
| Styl linii | Styl linii (linia ciągła, punktowa itd.) |
| Grubość linii | Grubość linii. |
| Kolor linii | Kolor linii. |
| Kolor wyp. | Kolor tła wypełniającego obiekty występujące na warstwie. |
| Nazwa czcionki | Nazwa rodzaju czcionki (np. Arial). |
| Styl | Graficznie przedstawiony styl czcionki (zwykła, pogrubiona, kursywa, podkreślona). |
| Wiel | Wielkość czcionki w punktach drukarskich. |
| Wid. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być widoczna na rysunku. |
| Druk. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być drukowana. |
| Zam. | Informacja czy warstwa jest zamrożona. |
| | Uwaga!!! Należy ostrożnie podchodzić do korzystania z funkcji zamrażania warstw. W wielu wypadkach usprawnia ona pracę z programem ponieważ blokuje możliwość modyfikowania obiektów graficznych umieszczonych na zamrożonej warstwie (nie można ich przesuwać, kasować itd.). Jeśli jednak w ferworze pracy zapomnimy o tym, że zamroziliśmy jakąś warstwę, a następnie po jakimś czasie próbujemy modyfikować obiekty graficzne a program na to nie pozwala, to zanim sięgniemy po telefon do autorów programu, sprawdźmy, czy obiekty te nie znajdują się na wcześniej zamrożonej przez nas warstwie. |
| Urz. | Informacja czy warstwa została zdefiniowana przez użytkownika. |

Jeżeli modyfikowane są warstwy rysunku z danymi do obliczeń, to w dialogu dostępne są również następujące przyciski:

Przyciski

<mark>₹`</mark> <u>D</u>odaj

Dodawanie nowej warstwy użytkownika.

<u>ti U</u>suń

Usunięcie z listy wskazanej warstwy. Usuwane mogą być tylko te warstwy, które <u>zostały wprowadzone przez użytkownika</u> 377 <u>Standardowe warstwy rysunku</u> 377 nie mogą być usunięte.

UWAGA !!!

Usunięcie warstwy z rysunku powoduje również usunięcie wszystkich obiektów graficznych znajdujących się na tej warstwie. Operacji usunięcia warstwy nie można cofnąć.



Przyciski służące do przesuwania warstw w górę i w dół. Położenie warstw ma wpływ na kolejność rysowania elementów rysunku. Warstwy rysowane są zgodnie z kolejnością w jakiej występują w tabeli. Elementy z ostatniej warstwy rysowane są na samym końcu. Ma to istotne znaczenie, gdy elementy z kolejnych warstw nakładają się na siebie.

UWAGA !!! Przesuwać można wyłącznie warstwy utworzone przez użytkownika programu.

W wyświetlonym dialogu należy wybrać przycisk w celu utworzenia nowej warstwy, przeznaczonej na tabelkę. W tabeli warstw pojawi się nowa warstwa. Warstwa ta domyślnie będzie miała nazwę **Nowa warstwa 1**. Ponieważ jednak taka nazwa wiele nie mówi, zmienimy ją na nazwę **Tabelka**. Teraz można ustawić pozostałe parametry warstwy, takie jak styl, grubość i kolor linii, kolor wypełnienia itd.

Poniżej zamieszczono Dialog **Warstwy rysunku** z dodaną warstwą **Tabelka**. Przyjęto, że warstwa przeznaczona na tabelkę nazwać się będzie rysowana linią ciągłą o grubości 1 punktu w kolorze czarnym, teksty pisane będą czcionką Arial pochyłą pogrubioną o wielkości 12 punktów.

| | Nazwa warstwy | Styl | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | ₩iel | Wid. | Druk. | Zam. | Uż. | 1 |
|---------------|---------------|-------|---------|-------|-------|----------|------|------|------|-------|------|--|---|
| | | linii | linii | linii | wyp . | Czcionki | | | | | | | |
| 1 | 0 | | 1 | - | | Arial | S | 11 | • | | | | |
| e | Tabelka | | 1 | - | | Arial | S | 12 | | | | Image: A start of the start | 1 |
| 4" | Stropy | | 1 | | | Arial | S | 10 | | | | | F |
| | | | | | | | | | | | | | |

Fragment dialogu Warstwy rysunku z dodaną warstwą Tabelka

Po ustaleniu wszystkich parametrów zamykamy dialog za pomocą przycisku sposób dodaliśmy nową warstwę do rysunku. Teraz należy jeszcze wybrać ją jako <u>warstwę</u> bieżącą 476.

Wyboru warstwy bieżącej dokonuje się za pomocą rozwijanej listy 🍋 🔹 w zakładce Grafika.



Wybór warstwy bieżącej

Po wykonaniu powyższych czynności wszystkie obiekty z zakładki Grafika będą wstawiane na

warstwę Tabelka.

Do narysowania ramek tabelki należy użyć prostokątów, linii. Można również użyć innych elementów z zakładki **Grafika** w celu stworzenia np. logo firmy. W trakcie rysowania obiektów graficznych w <u>części tabelarycznej</u> (452) okna <u>Dane - Rysunki</u> (395) pojawia się tabela <u>Dane - Grafika</u> w której można modyfikować wygląd rysowanych elementów graficznych.

| ۱ B | 🔁 Pic_DrawTable | Pic_F_DataPicture | es 👍 Pic_F_ResPi | ctures 🗚 Pic_F_1 | Main0 🖂 | | Þ | -20 |
|---------------------|---|-------------------|------------------|------------------|--------------|-----------|----|--|
| Тур | Styl linii | Grubość linii | Kolor linii | Kolor wyp. | ₩ур. | Warstwa | WŁ | 三 -25 |
| $\overline{\}$ | ter en el | 🔁 Jak warstwa | Ð | | | 🔁 Tabelka | | -30 |
| | ter en el | 🔁 Jak warstwa | Ð | | | 🔁 Tabelka | | -35 |
| | ter en el | 0 | - | | | 🔁 Tabelka | | |
| | ter en el | 0 | - | | \checkmark | 🔁 Tabelka | | |
| | a | 0 | | | \checkmark | 🔁 Tabelka | | -40 ± <li< td=""></li<> |
| 👬 🗋 📰 🤝 😫 🕼 🗊 🏸 🛷 🖉 | | | | | | | | |
| 19. | 15 23.70 Prze | strzeń rysunku. | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą przeznaczoną do edycji elementów graficznych

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

| Тур | Typ obiektu graficznego. Pole tylko do odczytu. |
|-------------|---|
| Styl linii | Styl linii, którym rysowany ma być dany obiekt graficzny. |
| | Uwaga!!! Ze względu na ograniczenia systemu <i>Windows</i> styl linii inny niż ciągła lina może być stosowany tylko w przypadku linii o grubości 0 lub 1. |
| Grub. linii | Grubość linii, którą rysowany ma być dany obiekt graficzny. |
| Kolor linii | Kolor linii, którą rysowany ma być dany obiekt graficzny. |
| Kolor wyp. | Kolor tła, wypełniającego obiekt graficzny. |
| Wyp. | Informacja, czy obiekt graficzny ma być wypełniony. |
| Warstwa | Nazwa warstwy, na której znajduje się obiekt graficzny. Przyciśnięcie przycisku z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu <u>Warstwy rysunku</u> Przy jego pomocy można zmienić właściwości warstw występujących w rysunku oraz przenieść aktualnie edytowany obiekt graficzny na inną warstwę. Uwaga!!! Obiekty graficzne z zakładki Grafika można przenosić tylko na warstwy |
| Wł | Właściwości elementu. Pole jest aktywne tylko w przypadku rysunków DWG 453, DXF 453, TIFF 475, JPG 457 itd. Przyciśnięcie przycisku I z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu Właściwości rysunku 379. Przy jego pomocy można zmienić wygląd aktualnie edytowanego rysunku, wczytać 95 lub zeskanować 96 nowy rysunek, skalować, poziomować 96 i korygować 105 istniejący rysunek. Uwaga!!! Dialog Właściwości rysunku 379 można szybko wywołać dwukrotnie klikając myszą krawędź rysunku 458. |

Uwaga!!!

W kolumnach "Styl linii", "Grubość linii", "Kolor linii" i Kolor tła" istnieje możliwość ustawienia wartości "Jak warstwa ". Oznacza ono, że dana cecha obiektu graficznego będzie przyjmowana zgodnie z ustawieniami warstwy, na której znajduje się obiekt.

Ustawienie cech obiektu do wartości "Jak warstwa" przyśpiesza proces rysowania elementów na ekranie. Ma to znaczenie w tylko przypadku dużej liczby obiektów.

Do wstawiania tekstów na rysunku służy przycisk **Tekst** III. Do wpisywania tekstu oraz ustalania jego wyglądu służy tabela <u>Dane - Teksty</u> 413, znajdująca się w części tabelarycznej okna <u>Dane - Rysunki</u> 395.

| уp | Teksty | Równaj | Czcionka | Styl | Rozmiar | Kolor | Warstwa | - | |
|----|--------------------------------|--------|--|------|---------|-------|-----------|---|-----|
| XT | Skala 1:50 | 臺 | e | Ð | Ð | Ð | 🔁 Tabelka | | -4 |
| XT | Narodowa Agencja Poszanowania | Ē | ē | 1 | 10 | Ð | 🔁 Tabelka | | |
| κ | 00-611 Warszawa, ul. Filtorwa | Ē | e | S | 8 | Ð | 🔁 Tabelka | | .6 |
| т | wersja 1.0 | ≣ | ₽ Arial | € | 14 | | 🔁 Tabelka | | |
| XT | Audtor H20 | Ξ | A state of the | € | 22 | Ð | 🔁 Tabelka | | |
| XT | © P. Wereszczyński, P. Narowsk | ≣ | A state | S | 8 | Ð | 🔁 Tabelka | - | -81 |
| | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą przeznaczona do edycji tekstów

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

- Typ Diektu tekstowego. Pole tylko do odczytu.
- **Teksty** Teksty umieszczane na rysunku. Przyciśnięcie przycisku z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu <u>Tekst</u> art . Przy jego pomocy można wpisać tekst składający się z kilku linii, wczytać tekst z pliku, wstawić znaki specjalne itd.

Dialog <u>Tekst</u> [371] można szybko wywołać dwukrotnie klikając myszą tekst na rysunku.

- **Równaj** Sposób równania tekstu (w lewo, do środka, w prawo).
- Czcionka Nazwa czcionki.
- Styl Styl czcionki (kursywa, czcionka pogrubiona itp.)
- Rozmiar Rozmiar czcionki.
- Kolor Kolor tekstu.
- Warstwa Warstwa, na której znajduje się obiekt tekstowy. Przyciśnięcie przycisku z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu <u>Warstwy rysunku</u> [374]. Przy jego pomocy można zmienić właściwości warstw występujących w rysunku oraz przenieść aktualnie edytowany obiekt tekstowy na inną warstwę.

Uwaga!!! Obiekty graficzne z zakładki grafika można przenosić tylko na <u>warstwy</u> wprowadzone przez użytkownika 477 oraz standardową warstwę 473 0.

Uwaga!!!

W kolumnach "Czcionka", "Styl", "Rozmiar" i "Kolor" istnieje możliwość ustawienia wartości "Jak warstwa [™]. Oznacza ono, że dana cecha obiektu tekstowego będzie przyjmowana zgodnie z ustawieniami warstwy, na której znajduje się obiekt. Ustawienie cech obiektu do wartości "Jak warstwa" przyśpiesza proces rysowania elementów na ekranie. Ma to znaczenie w tylko przypadku dużej liczby obiektów.

Po kilkunastu minutach pracy można narysować dowolną tabelkę. Po zakończeniu rysowania dobrze jest zgrupować wszystkie elementy tabelki.

Aby zgrupować wybrane elementy rysunku

- 1 Zaznacz 129 na rysunku wszystkie elementy przeznaczone do zgrupowania.
- 2 W menu pasku narzędzi Edycja grafiki 273 wybierz polecenie Grupuj 🕙

| Viega H2O wersja 1.5 | | | | | | |
|-------------------------|--|--------|--|--|--|--|
| ¢ | © P. Wereszczyński, P. Narowski, M. Strzeszewski | | | | | |
| Przy | Przykładowy projekt instalacji wodociągowej | | | | | |
| Proje | Projekt nr 1 | | | | | |
| Adres: Wars | zawa, ul. Filtrowa 1 | | | | | |
| Projektował: | mgr inż. Piotr Wereszczyński | Due 1 | | | | |
| Kreślił: | Viega H2O | куз. 1 | | | | |
| WeryfikowałSka | | | | | | |

Fragment rysunku z narysowaną tabelką

W podobny sposób można narysować ramkę rysunku, dodatkowe opisy na rysunku jak również inne elementy rysunku.

Program nie dostarcza gotowych wzorów tabelek, jednak nic nie stoi na przeszkodzie aby za pomocą dostępnych obiektów graficznych stworzyć tabelki i <u>zapamiętać je jako bloki</u> ⁷³.

Jeśli jakieś elementy z zakładki **Grafika** zostały wstawione na niewłaściwą warstwę, to zawsze istnieje możliwość przeniesienia ich na inną <u>warstwę, stworzoną przez użytkownika</u> [477] lub na warstwę o symbolu "**0**".

Aby przenieść obiekty na inna warstwę

- 1 Zaznacz obiekty, które mają być przeniesione.
- 2 W zakładce Grafika 🛃 kliknij przycisk Przenieś na inną warstwę 🕮
- 3 W wyświetlonym dialogu <u>Warstwy rysunku</u> 374, wybierz nową warstwę przewidzianą dla wskazanych obiektów.
- Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 przegląd, <u>Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o</u> <u>elementach instalacji</u> 39 - przegląd, <u>Rysowanie stropów i rzędnych 44</u> <u>Rysowanie</u> <u>odbiorników i przyborów</u> 47 <u>Korzystanie z rozwijanych przycisków</u> 50 <u>Rysowanie i</u> <u>łączenie przewodów</u> 54 <u>Rysowanie źródeł wody</u> 62 <u>Rysowanie źródeł ciepła</u> 64 <u>Rysowanie kształtek i armatury</u> 67 <u>Rysowanie stref pomieszczeń</u> 69 <u>Rysowanie etykiet</u> <u>elementów instalacji</u> 71 <u>Uzupełnianie danych w części tabelarycznej</u> 72 <u>Wykorzystanie</u> <u>gotowych bloków</u> 72 <u>Tworzenie własnych bloków</u> 73 <u>Powielanie fragmentów rysunku</u> 76, Rysowanie innych elementów graficznych 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów raficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78 <u>Rysowanie fragmentów rysunku</u> 76 <u>Rysowani</u>

5.7 Ustalanie wyglądu rysunków

Po narysowaniu rozwinięcia lub w trakcie jego rysowania można określić parametry wyglądu poszczególnych elementów rysunku jak również zadecydować, które elementy rysunku mają być widoczne oraz które mają być drukowane.

Aby zmienić grubości, style i kolory linii oraz style, rozmiary i rodzaje czcionek przypisanych poszczególnym <u>warstwom rysunku</u> 476

- 1 W menu <u>Dane</u>²⁴⁰ wybierz polecenie <u>Format warstw rysunku</u>²⁴⁶.
- 2 W wyświetlonym dialogu Warstwy rysunku 374 ustal nowe parametry wybranych warstw.

W dialogu <u>Warstwy rysunku</u> można również bezpośrednio ustalić parametry widoczności i drukowania poszczególnych warstw. Dialog warstwy rysunku szczegółowo omówiono w poprzednim punkcie.

Istnieje również możliwość zmiany wyglądu etykiet poszczególnych elementów instalacji.

Aby zmienić wygląd etykiet

- 1 W menu <u>Dane</u>^[240] wybierz polecenie <u>Format etykiet elementów</u>^[248].
- 2 W wyświetlonym dialogu <u>Dane Format etykiet</u> wybierz kartę odpowiadającą rodzajowi modyfikowanych etykiet.



Dialog Dane - Format etykiet elementów rysunku

Poniżej umówiono poszczególne elementy dialogu.

W górnej części dialogu znajdują się zakładki przeznaczone do wyboru rodzaju formatowanej etykiety.

Style etykiet - lista

Lista zdefiniowanych stylów etykiet. Przyciski poniżej listy umożliwiają definiowanie nowych stylów, otwieranie i zachowywanie stylów w plikach, usuwanie stylów. Przeznaczenie poszczególnych przycisków jest następujące:

Zatwierdza zmiany dokonane w aktualnie modyfikowanym stylu etykiety. Zmiany są

- również zatwierdzane w momencie wskazania w liście innego symbolu etykiety.
- X Anuluje zmiany dokonane w aktualnie modyfikowanym stylu etykiety.
- Dodaje do listy nowy styl etykiety.
- Usuwa z listy zaznaczone style etykiety.
 - Wyświetla dialog Otwórz etykiety 352 umożliwiający wczytanie stylów etykiet zapisanych w pliku.
- Wyświetla dialog Zachowaj etykiety w umożliwiający zachowanie w plików stylów etykiet zaznaczonych w liście.

Zaznacza wszystkie elementy listy.

Symbol - pole edycyjne

Symbol stylu etykiety. Każdy styl etykiety musi mieć podany swój unikalny symbol. Nie można nie podawać symbolu stylu etykiety.

Opis - pole edycyjne

Opis stylu etykiety.

Elementy etykiety - lista

Lista elementów, które mogą być umieszczone w etykiecie. Opis wskazanego elementu etykiety pojawia się w okienku poniżej rysunku z podglądem definiowanej etykiety.

Podgląd - rysunek

Rysunek z podglądem definiowanej etykiety.

Wygląd etykiety - rozwijana lista

Lista umożliwiająca wybór wyglądu definiowanej etykiety.

Wygląd elementu: - grupa

Grupa zawierająca kontrolki pozwalające na określanie wyglądu aktualnie wybranego elementu etykiety. Przeznaczenie poszczególnych kontrolek jest następujące:

| Tekst przed | Tekst umieszczany przed elementem etykiety np. Izol. przed symbolem |
|-------------|---|
| | izolacji. |

Tekst po Tekst umieszczany po elemencie etykiety np. **mm** po grubości izolacji.

Ukrywaj gdy pusty Ukrywanie elementu etykiety gdy jego zawartość jest pusta.

Przyciski Przyciski w dolnej części grupy umożliwiają wprowadzanie nietypowych znaków do pól **Tekst przed** i **Tekst po**.

Wygląd wiersza z elementem - grupa

Grupa zawierająca kontrolki pozwalające na określanie wyglądu aktualnie wybranego wiersza etykiety.

Przeznaczenie poszczególnych kontrolek jest następujące:

| Wyrównywanie | Sposób wyrównywania elementów w wierszu etykiety. |
|------------------------|---|
| Styl ramki | Styl ramki malowanej wokół wiersza etykiety. |
| Ukrywaj skrajne spacje | Ukrywanie ewentualnych spacji występujących na początku i końcu wiersza. |
| Cały wiersz | Malowanie ramki o szerokości całego wiersza niezależnie od szerokości tekstu. |

Definiowanie wyglądu etykiety polega na przeciąganiu symboli elementów etykiety z listy **Elementy etykiety** na rysunek **podglądu**.

Aby umieścić nowy element w definicji etykiety

- 1 W liście Elementy etykiety naprowadź kursor myszy na symbol elementu.
- 2 Kliknij i przytrzymaj wciśnięty lewy klawisz myszy.
- 3 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnij symbol elementu na Podgląd.
- 4 Umieść element w wybranym miejscu etykiety i puść lewy klawisz myszy.



Dodawanie nowego elementu do etykiety

Opisane powyżej czynności potocznie nazywa się przeciąganiem elementów.

Usuwanie elementów z definicji etykiety lub zmiana ich położenia jest równie prosta. Wystarczy wskazać kursorem usuwany lub przesuwany element i przeciągnąć go poza rysunek etykiety (gdy chcemy go usunąć) lub przeciągnąć go w inne miejsce etykiety (gdy chcemy zmienić jego położenie).



Usuwanie elementu z etykiety

Po rozmieszczeniu elementów etykiety należy ustalić ich wygląd oraz wygląd całych wierszy,

używając kontrolek z grup Wygląd elementu: i Wygląd wiersza z elementem:.

Możliwe jest definiowanie nieograniczonej liczby stylów etykiet. Funkcje zapisywania i odczytywania stylów pozwalają ma przenoszenie ich między komputerami.

Uwaga!!!

Dialog <u>Dane - Format etykiet and</u> można szybko wywołać dwukrotnie klikając myszą etykietę na rysunku.

Zobacz także: Menu Dane 240 polecenia Format warstw rysunku 246 Format etykiet elementów 248, menu Wyniki 249 polecenia Format warstw rysunku 259 Format etykiet elementów wyników 260, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39, Rysowanie rzutów kondygnacji 87 Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94, Wstawianie rysunków z pliku 95 Skanowanie rysunków 96 Wstawianie rysunków ze schowka 90.

5.8 Rysowanie rzutów kondygnacji

Program daje możliwość prezentowania wyników obliczeń na rzutach kondygnacji. Dzięki temu przy pomocy programu można stworzyć pełną dokumentację rysunkową do projektu instalacji.

W dolnej części okna <u>Dane - Rysunki</u> znajdują się zakładki z rysunkami występującymi w projekcie.

```
📸 🦉 Rozwinięcie 1 🦉 Rozwinięcie 2 🖽 Rzut 1 🖽 Rzut 2 📣 Szkic
```

W projekcie mogą występować rozwinięcia, rzuty oraz rysunki (tzn. szkice, schematy itp.)

Przycisk 🖾 z lewej strony zakładek służy do edytowania listy rysunków występujących w projekcie. Po jego naciśnięciu na ekranie pojawi się dialog Lista rysunków 🖾 występujących w projekcie.



Przykładowa lista rysunków występujących w projekcie

Przyciski z prawej strony listy umożliwiają dodawanie i usuwanie rysunków z projektu oraz zmianę ich kolejności. Pole edycyjne w dolnej części służy do zmiany nazwy rysunku wskazanego na liście.

Do zarządzania listą rysunków występujących w projekcie można również użyć techniki przeciągania zakładek.

Aby zmienić kolejność rysunków w projekcie

- 1 Naprowadź kursor myszy na zakładkę rysunku, którego pozycję chcesz zmienić.
- 2 Wciśnij lewy klawisz myszy i przesuń zakładkę w nowe miejsce.



Zakładka w trakcie przesuwania

Podręcznego menu 467 wywoływanego po naciśnięciu prawego klawisza mysz nad zakładkami rysunków można użyć do szybkiego dodawania, usuwania i zmiany nazwy rysunków.

| <u>U</u> suń rysunek <u>N</u> azwa: Rozwinięcie 1 Edvcia listy rysunków | ; | Doc | daj rysunek | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|-------------|--|--|--|--|--|
| Nazwa: Rozwinięcie 1 | $\boldsymbol{\times}$ | <u>U</u> suń rysunek | | | | | | |
| 🛞 Edvcia listv rvsunków | <u>N</u> az | Nazwa: Rozwinięcie 1 | | | | | | |
| | ð | | | | | | | |

Podręczne menu zakładek z listą rysunków

Rysowanie instalacji jest w programie *Viega H2O* jest bardzo szybkie i wygodne. Jednak program nie został wyposażony w funkcje graficzne, usprawniające rysowanie podkładów budowlanych. Do rysowania podkładów można oczywiście wykorzystać elementy graficzne dostępne w pasku

funkcji rysowania w zakładce **Grafika** 1. W ten sposób można stworzyć <u>własne bloki</u> z typowymi elementami budowlanymi (np. okna, drzwi), jednak czas jaki trzeba poświęcić na narysowanie całego podkładu jest dość długi.

Najlepiej jest, jeśli projektant dysponuje podkładem w wersji elektronicznej (w postaci <u>plików</u> [466]). Wtedy podkład budowlany można <u>wstawić z pliku</u> [95]. Natomiast jeśli podkład budowlany dostępny jest tylko w "wersji papierowej", należy go <u>zeskanować</u> [96]. Rysunki można również <u>przenosić</u> [99] z innych programów za pomocą <u>schowka</u> [472]. Preferowanym <u>formatem graficznym</u> [455] ze względu na jakość rysunków oraz ich objętość jest format <u>EMF</u> [454], ew. WMF [477].

Szczegółowo metody przygotowania podkładów budowlanych omówiono w <u>Wprowadzanie</u> podkładów budowlanych do projektu 94⁵.

Aby rozpocząć rysowanie elementów instalacji na rzutach kondygnacji należy wybrać zakładkę któregoś z rysunków przeznaczonych na rzuty (ikona rysunku). Następnie należy przystąpić do rysowania rzutu kondygnacji.

Poniżej omówiono przykład rysowania na podkładzie budowlanym wczytanym z pliku.

Na wstępie należy przygotować warstwę, na której zostanie umieszczony podkład budowlany. W tym celu w menu <u>Dane aktórej zak</u> należy wybrać polecenie <u>Format warstw rysunku</u> aktórej. W wyświetlonym dialogu <u>Warstwy rysunku</u> aktórej nacisnąć przycisk **Dodaj** w celu dodania nowej warstwy. Warstwie przeznaczonej na podkłady budowlane można nadać nazwę np. **Podkłady**.

| 💽 W. | 🛛 Warstwy rysunku 🔀 | | | | | | | | | × | | | |
|------|---------------------|--------------|---------|-------|-------|----------|------|------|--------------|--------------|--------|--------------|------------|
| | Nazwa warstwy | Styl | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | Wiel | Wid. | Druk. | Zam. | υż. | |
| | | linii | linii | linii | wyр. | Czcionki | | | | | | | |
| 1 | Podkłady | I ——— | 1 | - | | Arial | S | 10 | | | | | |
| € | 0 | | 1 | - | | Arial | S | 10 | ✓ | | | | |
| # | Stropy | | 1 | | | Arial | S | 10 | \checkmark | | | | |
| : | Źródła ciepła | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Þ | <u>ا</u> ک |
| | Abcd 🛟 Dodaj | <u>±:</u> Us | uń 슌 | ♣ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | <u>∎</u> Zam | knij 📃 | ? Pom | <u></u> |

Dialog Warstwy rysunku z dopisaną warstwą Podkłady

UWAGA !!!

Warstwę przeznaczoną na podkłady budowlane należy umieścić na samym początku listy warstw występujących w rysunkach projektu. W innym wypadku podczas drukowania oraz odświeżania ekranu elementy rysunku znajdujące się na wcześniejszych warstwach mogą być zakrywane przez podkłady.

Po stworzeniu nowej warstwy należy w pasku funkcji rysowania (zakładka **Grafika**) wybrać ją jako aktywną.



Pasek funkcji rysowania, zakładka Grafika z wybrana aktywną warstwą Podkłady

Do wczytywania z pliku podkładów należy użyć <u>rozwijany przycisk</u> 469 **Wstaw rysunek** anajdujący się w pasku funkcji rysowania 464.



Wczytywanie podkładu budowlanego z pliku

Program umożliwia wczytywanie rysunków, zapisanych w większości spotykanych formatów wektorowych 456 (WMF 477) EMF 454 DXF 453 DWG 453) oraz rastrowych 456 (BMP 451 JPG 457), JPEG, TIF 475, TIFF, GIF 455, ICO, PNG).

Rysunki w zapisane formatach DXF i DWG podczas wczytywania są automatycznie skalowane. Natomiast rysunki zapisane w innych formatach po wczytaniu wymagają przeskalowania. Nie jest to czynność zbyt skomplikowana i czasochłonna. Szczegółowo omówiono ją w punkcie Poziomowanie, skalowanie, przycinanie

Po przygotowaniu podkładu można przystąpić do nanoszenia elementów instalacji. W tym celu

w <u>pasku funkcji rysowania</u> ależy wybrać zakładkę **Rzuty**. W zakładce do dyspozycji mamy wszystkie elementy instalacji rysowane na rzutach.



Zakładka Rzuty

Na rzutach kondygnacji można nanosić przewody, źródła wody, źródła ciepła, odbiorniki, przybory, armaturę, urządzenia oraz etykiety. W przypadku źródeł wody, źródeł ciepła, odbiorników i przyborów, armatury oraz urządzeń rozwijane przyciski służą do wyboru konkretnego typu urządzenia.

UWAGA !!!

Rysunki z rzutami kondygnacji służą wyłącznie do prezentacji wyników obliczeń. Program nie sprawdza poprawności połączeń przewodów narysowanych na rzutach, nie odczytuje z rzutu ich długości, nie sprawdza poprawności lokalizacji armatury. Wszystkie dane dotyczące długości przewodów i lokalizacji armatury muszą być wprowadzane na rozwinięciu instalacji.

Kolejność rysowania poszczególnych elementów instalacji jest dowolna. Najwygodniej jest jednak rozpocząć pracę od rysowania przyborów, a następnie odbiorników. Kolejnym krokiem może być narysowanie przewodów i armatury. Na końcu do elementów instalacji należy dołączyć etykiety.

Podczas rysowania elementów instalacji na rzutach kolejnych kondygnacji dużym udogodnieniem jest opcja malowania poprzedniego rysunku, włączana przyciskiem , znajdującym się w prawym dolnym rogu <u>okna z rysunkiem</u> 395.



Włączona opcja malowania poprzedniego rysunku

Dzięki tej opcji podczas rysowania "jak przez kalkę" widziany jest rysunek poprzedniej kondygnacji, co znacznie ułatwia rozmieszczenie analogicznych urządzeń na aktualnie rysowanym rzucie. Stopień szarości elementów z poprzedniego rysunku można zmodyfikować w dialogu <u>Właściwości rysowania</u> (pole edycyjne **Szarość poprzedniego rysunku**), wywoływanym z menu <u>Widok</u> 223 za pomocą polecenia <u>Właściwości rysowania</u> 229.



Podkład budowlany z włączoną opcją malowania poprzedniego rysunku

Po zakończeniu rysowania rzutów w przypadku rysunków zawierających znaczną ilość elementów zaleca się wyłączenie opcji **malowania poprzedniego rysunku** ponieważ spowalnia ona proces malowania rysunku (malowane są dwa rysunki).

UWAGA !!!

Nie należy rysować elementów z zakładki Rzuty na rozwinięciu instalacji. Nie należy również rysować elementów z pozostałych zakładek (z wyjątkiem zakładki Grafika) na rzutach kondygnacji.

W etykietach podłączonych do elementów instalacji narysowanych na rzucie pojawia się tekst **Niepowiązany** informujący, że element narysowany na rzucie nie został powiązany (nie zna swojego odpowiednika) z elementem na rozwinięciu.

Viega H2O 1.5

rzutem.



Fragment rzutu z naniesionymi elementami instalacji

Aby powiązać element z rzutu z elementem na rozwinięciu

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz zakładkę **Rzuty** a następnie za pomocą przycisku **Wiązanie rozwinięcia z rzutem** przełącz program w tryb wiązania rozwinięcia z
- 2 W części rysunkowej okna z rysunkami instalacji wyświetl obok siebie rysunki z rozwinięciem i z rzutem.



Rysunki rozwinięcia i rzutu przygotowane do wiązania elementów.

k,,⊠

- 3 <u>Kursorem myszy</u> (kształt **1** wskazywanie pierwszego obiektu) kliknij pierwszy obiekt tworzący parę (np. przewód zimnej wody na rozwinięciu).
- 4 Gdy kursor przyjmie kształt 2 (wskazywanie drugiego obiektu), kliknij odpowiadający mu obiekt na rzucie.

Powyższą procedurę należy powtarzać aż do momentu, gdy wszystkie elementy instalacji umieszczone na rzutach kondygnacji, do których są podłączone etykiety, zostaną powiązane z odpowiadającymi im elementami na rozwinięciu. Po powiązaniu elementy na rzucie opisane zostają etykietami analogicznymi do tych które występują na rozwinięciu.



Fragment rzutu z powiązanymi elementami instalacji

Wiążąc elementy z rozwinięcia z elementami z rzutu należy pamiętać o zachowaniu zgodności typów. Nie można np. powiązać odbiornika z rozwinięcia z przewodem na rzucie. Specyficznym

obiektem rysowanym na rzutach jest **Opis elementu instalacji** który może być powiązany z dowolnym elementem instalacji występującym na rozwinięciu. Do takiego opisu można dorysować dowolny rysunek w celu przedstawienia na rzucie nietypowego urządzenia (np. "innego odbiornika"). **Opis elementu instalacji** może być również powiązany z strefą pomieszczenia na rozwinięciu.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 Wstawianie rysunków z pliku 95 Skanowanie rysunków 96 Wstawianie rysunków ze schowka 99 Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39, Ustalanie wyglądu rysunków 83.

5.9 Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu

Często zachodzi potrzeba wprowadzenia rysunku do opracowywanego projektu. Rysunki mogą być wprowadzane poprzez <u>wczytywanie rysunków z pliku skanowanie</u> <u>skanowanie</u> <u>być lub wstawianie ze</u> <u>schowka</u>. Rysunki po wstawieniu do programu wymagają często <u>poziomowania, skalowania, przycięcia</u> <u>tob</u> oraz dodatkowej <u>korekcji</u> <u>tob</u>.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu

 [94] - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku [95], Skanowanie rysunków [96], Wstawianie

 rysunków ze schowka [99], Poziomowanie, skalowanie, przycinanie [100], Obróbka rysunku [105]

 , Formaty graficzne [455]; dialogi: Otwórz rysunek [354], Skanowanie [367], Poziomuj, skaluj, przycinaj [364], Obróbka rysunku [347], Właściwości rysunku [379].

5.9.1 Wstawianie rysunków z pliku

Ostatnio standardem stało się opracowywanie rysunków technicznych (np. podkładów budowlanych) przy użyciu komputera. Są one wówczas dostępne w wersji elektronicznej w postaci plików 466. Dla rysunków technicznych najbardziej odpowiednie są formaty wektorowe 456 (np. <u>DWG 453</u>, <u>DXF 453</u>, <u>WMF 477</u>, <u>EMF 454</u>). Pliki z rysunkami mogą również powstać w wyniku wcześniejszego skanowania. Wówczas dostępne są prawie zawsze w formacie rastrowym 456.

Aby wstawić rysunek z pliku

1 W pasku funkcji rysowania wybierz zakładkę **Grafika**, kliknij przycisk **Wstaw rysunek** i wybierz polecenie **Z pliku** 🗟.



Wybór polecenia Z pliku

Pojawi się dialog <u>Otwórz rysunek</u> 354.

| Otwórz rysun | 2k | | | | ? × |
|----------------------|-----------------------|---|---|----------------|----------------|
| <u>S</u> zukaj w: 📔 | Dane | • | £ | d * | |
| pietro.tif | | | | | |
| <u>N</u> azwa pliku: | pietro.tif | | | | <u>O</u> twórz |
| <u>P</u> liki typu: | Wszystkie pliki (*.*) | | • | | Anuluj |
| | | | | | Pomo <u>c</u> |

Dialog Otwórz rysunek

- 2 Wybierz odpowiedni plik i kliknij przycisk
- 3 Rysunek będzie gotowy do wstawienia do projektu, o czym poinformuje Cię kształt kursora
- 4 Kliknij i przytrzymaj lewy klawisz mysz w celu wstawienia rysunku.

Wstawianie rysunku w formacie DWG lub DXF

Jeśli wybrany rysunek będzie w formacie DWG lub DXF, wówczas podczas wczytywania rysunku

z pliku pojawi się jeszcze dialog Jednostki rysunku 342:



Dialog Jednostki rysunku

Z rozwijanej listy należy wybrać właściwą jednostkę.

| Milimetry (mm) |
|-----------------|
| Centymetry [cm] |
| Metry [m] |
| Cale [in] |
| Stopy [ft.] |

Dla ułatwienia program wyświetla oryginalne wymiary obiektu na rysunku dla wskazanej jednostki.

Program umożliwia wczytywanie rysunków w zapisanych w większości spotykanych <u>formatów</u> wektorowych [456] (WMF, EMF, DXF, DWG) oraz <u>rastrowych</u> [456] (BMP, JPG, JPEG, TIF, TIFF, GIF, ICO, PNG).

Zobacz także: Wprowadzanie danych 2 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95, Skanowanie rysunków 96, Wstawianie rysunków ze schowka 99, Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 100, Obróbka rysunku 5, Formaty graficzne 455; dialogi: Otwórz rysunek 354, Skanowanie 367, Poziomuj, skaluj, przycinaj 364, Obróbka rysunku 347, Właściwości rysunku 379.

5.9.2 Skanowanie rysunków

Wciąż wiele rysunków technicznych (np. podkładów budowlanych) dostępnych jest tylko w "wersji papierowej". W takiej sytuacji, aby przenieść rysunek do komputera, należy go zeskanować.

Jeżeli rysunek techniczny opracowany został przy użyciu komputera, to powinien być dostępny w wersji elektronicznej (najlepiej w <u>formacie wektorowym</u> 456). W tej sytuacji należy <u>wstawić rysunek</u> <u>z pliku</u> 51.

Aby zeskanować rysunek

- 1 Włóż rysunek do skanera. Dołóż starań, aby rysunek był równo umieszczony. Co prawda będziesz miał jeszcze później możliwość wypoziomowania rysunku w dialogu <u>Poziomuj, skaluj, przycinaj</u>, ale najlepsze wyniki daje precyzyjne umieszczenia rysunku w skanerze.
- 2 W pasku funkcji rysowania wybierz zakładkę **Grafika** i wciśnij <u>rozwijany przycisk</u> wybierz polecenie **Skanowanie rysunku**.



Na ekranie pojawi się dialog <u>Skanowanie</u> 367:

| 🚟 Skanowanie | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Skaner | 🔟 200 % 🕀 🗨 🗨 🔍 🔍 🔍 🔍 🔍 🔍 |
| Plustek USB Scanner 🚽 | |
| Pokazuj stand. interfejs skanera | 10 50°, 1000 200 |
| Dobór rozdzielczości | 1754 |
| Skala oryginału 1: 50 💌 | |
| Jakość oryginału | |
| 🔿 Wydruk Iaserowy 🛛 🗸 | le line |
| Skala wydruku 1: 50 💌 | |
| Wymagana jakość wydruku | |
| 🗖 Dobra (Zalecane) 🛛 💽 | |
| V Dobierz rozdzielczość | |
| Rozdzielczość 300 💌 | - BUT |
| Głębia kolorów | - 5- 177 270 , 218 - 5 - 90 pick |
| 💿 Odcienie szarości 🛛 🚽 | |
| ☆ Jasność 🛛 👤 | are jun pro 1950 |
| 🛈 Kontrast 🛛 🗶 | |
| Rozmiar Kb | ▪ |
| 🔄 Skanuj 🛣 Skanuj podgląd | 🖉 OK 🗙 Anuluj 🥐 Pomo <u>c</u> |

Dialog Skanowanie

- 3 W polu **Skaner** wybierz skaner spośród dostępnych w systemie. Listę można rozwinąć wciskając klawisz **F1** lub klikając przycisk **▼**.
- 4 Następnie trzeba zdecydować, czy będziemy korzystać ze <u>standardowego interfejsu skanera</u> 474, czy nie. Jeśli nie korzysta się z interfejsu standardowego, cały proces skanowania kontroluje z poziomu dialogu <u>Skanowanie</u> 367. Jest to wygodne, zwłaszcza z uwagi na automatyczny dobór rozdzielczości. Dlatego w większości sytuacji zaleca się wyłączenie interfejsu standardowego.

Uwaga !!!

Nie wszystkie sterowniki skanerów spełniają w 100% <u>specyfikację TWAIN</u> [473]. Dlatego działanie dialogu Skanowanie może zależeć od wykorzystywanego skanera i jego sterownika. W przypadku wystąpienie problemów zaleca się skorzystanie ze standardowego interfejsu skanera (zaznaczone pole "Pokazuj stand. interfejs skanera"). W tej sytuacji użytkownik będzie musiał samodzielnie przenieść dobraną rozdzielczość do interfejsu skanera.

5 W sekcji **Dobór rozdzielczości** wprowadź dane o skanowanym oryginale i przewidywanym

wydruku i kliknij przycisk Dobierz rozdzielczość. Program wyświetli automatycznie dobraną rozdzielczość. Jeżeli pole **Pokazuj standardowy interfejs skanera** jest zaznaczone, będziemy musieli ręcznie wpisać tę wartość w interfejsie.

| Dobór rozdzielczości Skala oryginału 1: 50 – |
|--|
| Jakość oryginału |
| Skala wydruku 1: 50 💌 |
| Wymagana jakość wydruku |
| 🗖 Dobra (Zalecane) 💽 |
| Dobierz rozdzielczość |
| Rozdzielczość 300 |

Sekcja Dobór rozdzielczości

- 6 Następnie wybierz <u>głębię kolorów</u> [456]. Rysunki techniczne w celu oszczędności pamięci powinny być wprowadzane do projektu w formacie "czarno-biały". Dlatego możesz już w tym miejscu wybrać taką głębie kolorów. Rysunek wówczas zostanie od razu zeskanowany jako "czarno-biały". W ten sposób stracisz jednak wiele możliwości <u>korekcji rysunku</u> [105]. Dlatego zaleca się (zwłaszcza doświadczonym użytkownikom) skanowanie rysunków w "odcieniach szarości" i dopiero po przeprowadzeniu korekcji rysunku konwersję na rysunek "czarno-biały".
- 7 Jeśli zdecydowałeś się na korzystanie ze standardowego interfejsu skanera, to przejdź od razu do punktu 10.
- 8 Kliknij przycisk **Skanuj podgląd**. Zeskanowany podgląd rysunku zostanie wyświetlony w oknie po prawej stronie dialogu.
- 9 Zaznacz teraz obszar skanowania za pomocą narzędzia **Przycinanie** . Zazwyczaj obszar ten zaznaczamy z pewnym zapasem. Precyzyjnie wytniemy potrzebny rysunek później w dialogu <u>Poziomuj, skaluj, przycinaj</u> .
- 10 Kliknij teraz przycisk Skanuj. Jeżeli nie korzystasz ze standardowego interfejsu, skaner rozpocznie teraz skanowanie. Jeśli jednak zaznaczyłeś pole **Pokazuj standardowy interfejs skanera**, to zostanie on wyświetlony.

Uwaga!!!

W przypadku standardowego interfejsu skanera pamiętaj o właściwym wpisaniu dobranej rozdzielczości i głębi kolorów.

- 11 Po zeskanowaniu rysunek pojawi się nad zakładką **Zeskanowany rysunek**. Przed ostatecznym zaakceptowaniem rysunku możesz teraz dokonać jego korekcji. Korekcja będzie możliwa również po wstawieniu rysunku do projektu.
- 12 Kliknij teraz przycisk 🔜. Otworzy się dialog <u>Poziomuj, skaluj, przycinaj</u> 364, w którym będziesz

mógł wykonać podstawowe operacje na rysunku 1001.

13 Następnie kliknij przycisk , który wywoła dialog <u>Korekcja rysunku</u> 347. Dialog ten pozwoli Ci dokonać <u>korekcji rysunku</u> 105. Przyda się ona zwłaszcza w przypadku słabych oryginałów.

Uwaga!!!

Pamiętaj aby na koniec przekonwertować rysunek na format "czarno-biały".

14 Po wykonaniu korekcji rysunku kliknij przycisk . Rysunek będzie gotowy do

wstawienia do projektu, o czym poinformuje Cię kształt kursora

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych 2 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95 Skanowanie rysunków 96 Wstawianie rysunków ze schowka 99 Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 100 Obróbka rysunku 105 , Formaty graficzne 455; dialogi: Otwórz rysunek 354 Skanowanie 367 Poziomuj, skaluj, przycinaj 364 Obróbka rysunku 347 Właściwości rysunku 379.

5.9.3 Wstawianie rysunków ze schowka

Jeżeli dysponujemy rysunkami w formie elektronicznej (rysunki z programów CAD, *CorelDraw*, *MS Word*), to możemy przenieść je bezpośrednio do programu *Viega H2O* i wykorzystać jako podkłady. Jedną z metod przenoszenia rysunków pomiędzy programami jest skorzystanie ze <u>schowka 472</u>. Alternatywnie można rysunek zapisać w pliku i następnie <u>wstawić z pliku 95</u>.

Aby rysunek przenieść za pomocą schowka

- 1 Uruchom program, za pomocą którego wykonano rysunek.
- 2 Wczytaj rysunek.
- 3 Usuń z rysunku wszelkie zbędne informacje (np. w przypadku programu *AutoCAD* należy wyłączyć niepotrzebne warstwy).
- 4 Zaznacz cały rysunek.
- 5 Skopiuj rysunek do schowka przy użyciu polecenia Kopiuj.
- 6 Przejdź do programu Viega H2O.
- 7 W pasku funkcji rysowania wybierz zakładkę **Grafika**, a w niej przycisk **Wstaw rysunek**
- 8 Z rozwiniętej listy wybierz polecenie Ze schowka... W przypadku rysunków <u>rastrowych</u> wybierz Ze schowka TIF. Natomiast dla rysunków <u>wektorowych</u> najlepiej wybrać Ze schowka EMF (ew. WMF).



Uwaga!!!

Ze względu na jakość rysunków oraz ich objętość, preferowana jest grafika wektorowa.

9 Rysunek będzie gotowy do wstawienia do projektu, o czym poinformuje Cię kształt kursora

Wykonując powyższe czynności można wstawiać dowolne obiekty. Mogą to być tabelki utworzone w arkuszu kalkulacyjnym, teksty z edytora tekstów, rysunki, logo firmy itd. Obiekty te można wstawiać zarówno na rzutach jak i na rozwinięciu.

Wstawiając rysunek należy pamiętać o wyborze odpowiedniej warstwy w zakładce Grafika Można np. stworzyć nową warstwę o nazwie **Podkład** i na niej umieścić rysunek rzutu kondygnacji.

UWAGA !!!

Warstwę przeznaczoną na podkład należy umieścić na samym początku listy warstw. W innym wypadku podczas drukowania oraz odświeżania ekranu elementy rysunku znajdujące się na wcześniejszych warstwach mogą być zakrywane przez podkład.

Po wstawieniu rysunek najczęściej wymaga dodatkowego <u>przeskalowania</u> tak aby jego wymiary zgadzały się z wymiarami w programie *Viega H2O*. Poza tym może okazać się potrzebne jego przycięcie.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95 Skanowanie rysunków 96 Wstawianie rysunków ze schowka 99 Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 100 Obróbka rysunku 50 przycinaj 364 Obróbka rysunku 347 Właściwości rysunku 379.

5.9.4 Poziomowanie, skalowanie, przycinanie

Po wstawieniu rysunku do programu *Viega H2O* może okazać się niezbędne jego wypoziomowanie i przycięcie. Najczęściej konieczne jest również przeskalowania rysunku, tak aby jego wymiary zgadzały się z wymiarami w programie.

Aby wypoziomować rysunek

1 Kliknij dwukrotnie w krawędź rysunku 458



Krawędź rysunku

2 Pojawi się dialog Właściwości rysunku 379.

| in v | Vłaściw | vości i | ysunku | | 0 | | | | | | | | | | _ | |
|--------------|--|---------|------------------------------|---------------------|-------------|--------------|---------|----------|--------|-----------|-----------|----------------------|-------|------|---------|--------------|
| 22 | 33 % 0 | ⊕ 1 | $\bigoplus_{2} \bigcirc_{3}$ | •€ (€) 4 | (کر | £∖ √ € | 7 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| -33 ▲ | | | ىلىيىياتىيىل | | | | | | | | | <u>1l</u> | | | <u></u> | |
| -1 | | | | | | 03712) | | | | | | 010 | 1/2 | | 1/ | |
| | | | | | | T | | | | | | T | | | 12 | |
| -2 | | | | | | | | | | | | | | | 10 | |
| - și | 1 | | 4 | | | | | | | | | | | | 10 | |
| .4 | | | 5 | F | | | 1 | | | | F | | -1 | | | |
| | | - | - | | | | | r | JF. | | 1 | | | | 7% | |
| -5- | | | - 7 | 4 | | | 2 | | | | 1 | | 2 + | 65 | - 30 | |
| -6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -7 | | | | | | | | | Ø | | | | | | | |
| | | | | | 1 | | | | Z | | | | | | | |
| - și | | | | | 1 | | | - | 1 | | | | | | | |
| 9.1 | • | | | | | | | | 14 | | | | | | | |
| | 子 Otwo | órz 🛛 | 🍃 S | kanuj | | Zachowa | i 9 |) Aktau | alizuj | ☑ M | laluj z w | iypełnie ie kolor | eniem | | | |
| H | - Pozio | muj, sk | aluj, przyd | cinaj | X | , Koryguj | | Edytuj w | arstwy | | W kolo | orze | 1044 | | | - |
| Data | iczasi | utworze | enia rysun | ku 4 gr | udzień | i 2002 1 | 4:48:18 | | | Malo | wanie m | iapy biti | owej | | | |
| Турт | Typ rysunku Mapa bitowa TIF. | | | | | | | | | Domyślnie | | | | | | |
| Wcz | Wozytany z pliku E:\Moje dokumenty\Marny rzut2.tif | | | | | | | | | | 🖊 ОК | | 🗙 Ani | uluj | ? | omo <u>c</u> |
| - | Dialog Właściwości rysunku | | | | | | | | | | | | | | | |

3 Kliknij przycisk Poziomuj, skaluj, przycinaj ... Otworzy się dialog <u>Poziomowanie, skalowanie, skalowanie, przycinanie rysunku</u> 364.

| | Pozia | mow | vanie, | skalo | owar | ie, p | rzyc | inar | ie ry | /sunl | ku - N | 1ap | a bito | wa T | IF. | | | | | IX |
|-----------------------|------------------|-------|--------------|---------|--------------|-------|---------------|------|--------------|-------|--------|---------|------------|--------|--------|--------|--------------|----------|----------|--------------|
| $\boldsymbol{\times}$ | | 29 % | 6 € . | € | Q | € | Q | Ð, | 2 | 1 | | | <u>ا</u> | I | Ø | | ⊿⊾ | ٢ | 1 | |
| 29_ | 0 بىسىيلىر | 1 | 2 | 3 lh | 4 l | 5 | 6 بارروپار | | , 7 11 | 8 | 9 l | 10 l | 11 | 12 | 13 | 14 |)1 استانی | 5 l.m | 16 .1 | 17 l.untu |
| -1 | | | | | | | 037 | B | | | | | | | 61 | 2/3 | | | | * |
| ې بې | | 5 | 150 | 79 | E | | - | 80 | 1 | 5 | 10 | F | 183 | | 6 | 0 | 16 | P | STATES A | |
| | | | | | | 1 | | | | | NNNN | | | | | | | | | |
| .9 .9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | ⁱ Wyk | konaj | polece | nie: Sl | ■ I kaluj | w po: | ziomi | e | | rejon | | | ~ c | IK | × | Anu | luj | ? | Por | mo <u>c</u> |

Dialog Poziomowanie, skalowanie, przycinanie rysunku

4 W celu wypoziomowania rysunku będziesz musiał wskazać na rysunku dość długi odcinek, który powinien być poziomy lub pionowy. Zdecyduj na tym etapie, czy będzie to odcinek poziomy czy pionowy.

Uwaga: Im dłuższy będzie odcinek, tym precyzyjniej będzie można przeprowadzić operację.

- 5 Wybierz narzędzie **Poziomowanie rysunku** 🖃 lub **Pionowanie rysunku** 🗓. Kursor odpowiednio zmieni wygląd.
- 6 Narysuj odcinek poziomujący lub pionujący tak aby pokrywał się z poziomym lub pionowym elementem rysunku.

| Poziomowanie, skalowanie, przycinan | nie rysunku – Mapa bitowa TIF. | × |
|--|--------------------------------|-----------------|
| $\begin{array}{c} X \\ 41 \\ 41 \\ 41 \\ 41 \\ 41 \\ 41 \\ 41 \\ $ | ∑ | 17 |
| -1 -2 | O372 Odcinek poziomujacy | |
| 4 | -180 10-183 60 65 00 | |
| -6-1 -6-1 -7-1 -8-1 | | |
| u se | OK X Anuluj ? Pom | ۰ م <u>د</u> |

Poziomowanie rysunku

7 Aby precyzyjnie ustawić końce odcinka możesz wykonać zbliżenie. Wybierz narzędzie Zoom - Okno (i zaznacz myszką mały prostokąt wokół jednego z końców odcinka poziomującego lub pionującego (trzymając wciśnięty przycisk myszy).



Zbliżenie końca odcinka poziomującego

- 8 Przesuń koniec odcinka, tak aby znajdował się dokładnie we właściwym miejscu.
- 9 Operację powtórz dla drugiego końca odcinka.

10 Kliknij przycisk Wykonaj polecenie: Poziomuj Rysunek zostanie odpowiednio obrócony.

Następnie, w tym samym dialogu, można przeprowadzić skalowanie rysunku.

Aby przeskalować rysunek

- 1 Zdecyduje się na jeden poziomy lub pionowy odcinek na rysunku o znanej długości.
- 2 Wybierz narzędzie Skalowanie w poziomie 🔤 lub Skalowanie w pionie 🛄.
- 3 Narysuj na rysunku poziomy lub pionowy odcinek skalujący o znanej długości.

| E Po | oziomowanie, skalowanie, przycinanie i | rysunku - Mapa bitowa | TIF. | | | _ 🗆 🗙 | |
|-----------------|--|-----------------------|-------------|----------|----------|-----------------|--|
| \mathbf{X} | ∭ 40 % ⊕, ⊕, Q, ⊕, Q, ⊕, (⊈, (⊈ | 🗅 🝼 📼 🔋 🔛 I |] 🖾 📢 л 🙆 🛐 | | | | |
| 40 4 | 0 1 2 3 4 5 | 6 7 8 | 9 10 11 | 12 13 14 | 15 1 | 16 17 | |
| | | 0372 | | 610/2 | | | |
| -2 | | Odcinek skaluj | iący | | | | |
| سلىشلىسىغلىست | 8 | 1 | | 7 | | | |
| فليستفليستخليست | 50, 79 | 180 | | . 60 | 65 | 30 | |
| | | | | | | × | |
| Pozio | Poziomy wymiar 6.20 🚔 [m] 🔽 Skaluj proporcjonalnie | | | | | | |
| V | Wykonaj polecenie: Skaluj w poziomie | | | 🗸 ОК 🛛 🗙 | 🕻 Anuluj | ? Pomo <u>c</u> | |

Skalowanie rysunku

Uwaga!!! Im dłuższy będzie odcinek skalujący, tym precyzyjniej będzie można przeprowadzić

- operację skalowania.
 4 Aby precyzyjnie ustawić końce odcinka, tak jak przy poziomowaniu, możesz wykonać
- zbliżenie.
- 5 Wpisz rzeczywistą długość wskazanego odcinka w metrach w polu edycyjnym **Poziomy/Pionowy wymiar**:



Pole *Skaluj* proporcjonalnie w większości przypadków powinno pozostać zaznaczone. Jedynie, jeśli rysunek nie zachowuje proporcji, wymagane jest wyłączenie pola i oddzielne wyskalowanie w poziomie i w pionie.

6 Kliknij przycisk Wykonaj polecenie: Skaluj w poziomie

🖋 Wykonaj polecenie: Skaluj w pionie

Rysunek zostanie odpowiednio przeskalowany.

Następnym krokiem może być przycięcie rysunków, jeżeli rysunek posiada zbędne marginesy

Aby przyciąć rysunek

- 1 Wybierz narzędzie Przycinanie 🖾. Kursor zmieni wygląd.
- 2 Na rysunku zaznacz prostokątny obszar, który ma pozostać po obcięciu.

| Image: Poziomowanie, skalowanie, przycin X Image: All % 40 % € Q € Q € | anie rysunku - Mapa bitowa TIF. R 🐑 🛷 📼 🔋 🖽 🎚 🔽 🥞 🗛 🙆 | |
|--|--|-----------------------------------|
| | 5 6 7 8 9 10 11 | 12 13 14 15 16 17 |
| | (037/2) | 610/2 |
| -1 | Obszar przycinania | |
| | rysunku. | |
| | | |
| 3 | | |
| | | |
| | | |
| 50, 79 | 180 0 183 | 3,60,65,30 |
| | | |
| | | |
| -7 | | |
| | 14 | |
| | | |
| -9 | | × |
| | | |
| 💙 Wykonaj polecenie: Przytnij | | V OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> |
| | Przycinanie rysunku | |
| | | |
| 3 🛛 Kliknij przycisk 🚩 ^{Wykon} | aj polecenie: Przytnij | ek zostanie odpowiednio przycięty |

Po przeprowadzeniu poziomowania, skalowania i przycinania może być jeszcze konieczna korekcja rysunku [105], np. wzmocnienie linii, zamiana na format "czarno-biały" itp.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95, Skanowanie rysunków 96, Wstawianie rysunków ze schowka 99, Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 100, Obróbka rysunku 5, Formaty graficzne 455; dialogi: Otwórz rysunek 364, Skanowanie 367, Poziomuj, skaluj, przycinaj 364, Obróbka rysunku 347, Właściwości rysunku 379.

5.9.5 Korygowanie rysunku

Rysunki <u>rastrowe</u> (bitmapowe) po <u>wczytaniu z pliku</u> by <u>zeskanowaniu</u> wymagają często dodatkowej korekcji, np. zmiany jasności, kontrastu, wzmocnienia linii, zamiany na format "czarno-biały" itd.

Zaleca się, aby podkłady budowlane, powstałe w wyniku skanowania, były wprowadzane do projektu w formacie "rysunek czarno-biały". Rysunki tym formacie zajmują mniej miejsca w pamięci i są szybciej przetwarzane przez komputer w porównaniu z rysunkami kolorowymi lub w

Viega H2O 1.5

"odcieniach szarości". Przy czym najlepiej jest samo skanowanie przeprowadzić w formacie "odcienie szarości", a następnie dokonać korekcji rysunku, na końcu której rysunek zostanie przekonwertowany do formatu "rysunek czarno-biały".

Aby przeprowadzić Korekcję rysunku po jego wstawieniu do projektu

1 Kliknij dwukrotnie w krawędź rysunku 458



Krawędź rysunku

2 Pojawi się dialog <u>Właściwości rysunku</u> 379.
| Właściwości | rysunku | ⊕ <i>©</i> ∢ | | | _ 🗆 🗙 | | | |
|--|-----------------------------|------------------|------------------------|--|-------|--|--|--|
| 33 0 1 33 0 1 | | 5 6 7 | 8 9 10 | 11 12 13 14 15 16 | 3 17 | | | |
| -1 | | (037/2) | | 610/2 | | | | |
| -2 | | T | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| .41 | 8 F | | 4 | T T | | | | |
| -50 50 | 79 | | 1. 17 | 183 60 65 | 1 - | | | |
| -6 | | | | 1 1 1 | T | | | |
| | | | | | | | | |
| **** | | 1 | Z | | | | | |
| | 0 | | | | - | | | |
| Dtwórz | 🍃 🖉 Skanuj | 🔚 Zachowaj | 🔏 Aktaualizuj | Maluj z wypełnieniem Odwzorowanie kolorów | | | | |
| 🛛 🚟 Poziomuj, s | kaluj, przycinaj | र्वे Koryguj | 🝯 Edytuj warstwy | W kolorze | • | | | |
| Data i czas utworz | zenia rysunku 4 gr u | udzień 2002 14:4 | Malowanie mapy bitowej | | | | | |
| Typirysunku Ma | pa bitowa TIF. | | | Domyślnie Domyślnie | | | | |
| Wozytany z pliku E:\Moje dokumenty\Marny rzut2.tif | | | | | | | | |
| Dialog Właściwości rysunku | | | | | | | | |

- 3 Kliknij przycisk Koryguj
 - . Otworzy się dialog <u>Korygowanie rysunku</u> 347).



Dialog Korekcja rysunku

4 W prawej części pojawi się korygowany rysunek. Wybierz w tym miejscu fragment rysunku, który będzie służył jako próbka do obserwowania wyników poszczególnych poleceń korekcji rysunku.

W środkowej części dialogu pojawi się wybrana próbka w trzech wersjach: oryginalny rysunek przed korekcją, rysunek po wykonaniu poleceń aż do polecenia zaznaczonego oraz efekt końcowy po wykonaniu wszystkich poleceń.

Odpowiednio ustawiając zbliżenie za pomocą przycisku 🔍 100% 🕶 można zdecydować, jak duży fragment będzie służył jako próbka.

5 Kliknij <u>rozwijany przycisk</u> 5. Wyświetli się lista dostępnych poleceń.



Dostępne polecenia

- 6 Z listy tej wybierz odpowiednie polecenie.
- 7 Np. jeżeli rysunek jest zbyt jasny lub zbyt ciemny, wybierz polecenie Jasność i dobierz parametr z przedziału od –255 do +255. Wartości dodatnie powodują rozjaśnienie rysunku, a wartości ujemne – przyciemnienie. Zero nie powoduje zmiany jasności.
- 8 Z kolei jeżeli chcesz zmienić kontrast rysunku dodaj polecenie **Kontrast** i ustaw parametr z przedziału od 0 do 65000. Wartość 100 to wartość neutralna, nie powodująca zmiany kontrastu. Wartości powyżej 100 powodują zwiększenie kontrastu, a wartości poniżej 100 zmniejszenie.

Uwaga:

Polecenia *Jasność* i *Kontrast* nie powodują żadnych skutków w przypadku rysunków w formacie "rysunek czarno-biały".

Wszystkie dostępne polecenia zostały opisane w Korygowanie rysunku - dialog 347

- 9 Na końcu korekcji rysunku zalecane jest przeprowadzenie konwersji do formatu "rysunek czarno-biały". W tym celu wybierz polecenie Czarno-biały (próg). Istnieją trzy metody konwersji na rysunek czarno-biały, ale właśnie metoda progowa zdecydowanie najlepiej nadaje się dla rysunków technicznych. Wszystkie punkty jaśniejsze od zadanej wartości progowej zostaną uznane za białe, a ciemniejsze – za czarne.
- 10 Wartość poziomu progowego zostaje wstępnie dobrana automatycznie. Możesz ją jednak zmieniać za pomocą przycisków ➡, obserwując jednocześnie próbkę rysunku. W ten sposób dobierzesz optymalną wartość progu, tak aby rysunek był wyraźny i nie zawierał niepotrzebnych "śmieci".

Poniżej przedstawiono rysunki, uzyskane w wyniku zastosowania trzech przykładowych wartości progowych. W pierwszym przypadku próg ustawiono na zbyt niskim poziomie. Rysunek jest co prawda dość czytelny, ale linie stają się przerywane. Z kolei w trzecim przypadku próg ustawiono zdecydowanie za wysoko, przez co rysunek stał się nieczytelny. Natomiast drugi rysunek uzyskano dla wypośrodkowanej wartości progu. Rysunek jest czytelny.



Próg ustawiony zbyt nisko. Linie tracą ciągłość.



Próg ustawiony prawidłowo. Litery i linie czytelne.



Próg ustawiony za wysoko. Litery zbyt grube. Duża ilość "śmieci".

Dodając kolejne polecenia tworzysz <u>program korekcji rysunku</u> 468. Programu tego będzie można użyć do korekcji kolejnych rysunków.

- 11 Po stworzeniu całego programu korekcji kliknij przycisk **CK** i poczekaj aż program dokona korekcji całego rysunku (może to potrwać nawet kilka minut w przypadku gdy rysunek jest duży i w programie korekcji wybrano wiele poleceń).
- Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95, Skanowanie rysunków 96, Wstawianie rysunków ze schowka 99, Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 100, Obróbka rysunku 5, Formaty graficzne 455; dialogi: Otwórz rysunek 354, Skanowanie 367, Poziomuj, skaluj, przycinaj 364, Obróbka rysunku 347, Właściwości rysunku 379.

5.10 Dane katalogowe

Program współpracuje z <u>bazą danych katalogowych aso</u> zawierającą informacje o rurach, izolacjach, <u>odbiornikach (462) i przyborach (469) i armaturze (449)</u>, źródłach ciepła oraz producentach. Zapisane w bazie charakterystyki poszczególnych elementów instalacji są wykorzystywane przez program podczas cieplnego i hydraulicznego wymiarowania instalacji oraz w trakcie tworzenia zestawień materiałów.

Do przeglądania katalogów służą polecenia:

Katalog rur^[245], <u>Katalog izolacji</u>^[245], <u>Katalog armatury</u>^[246], <u>Katalog odbiorników i przyborów</u>^[246], Katalog źródeł ciepła 246, Katalog producentów 246,

wywoływane z menu Dane 240 > Katalogi 245.

| \overline 📶 🔁 | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | e Obliczenia | <u>W</u> yniki | Parametry | <u>0</u> kn | o Pomo <u>c</u> | - 8 | × | i | |
|---------------|----------------|---------------|--------------|--------------------------|----------------|-----------|-------------|-----------------|-----------|-------|--------|---|
| _ | | | * | <u>Og</u> ólne | | | - | | | _ | | |
| | | | [7] | <u>P</u> omieszczeni | ia | | | | | | | |
| | | | 盔 | <u>R</u> ysunki | | | | | | | | |
| | | | ß | Edycja <u>l</u> isty ry: | sunków | | | | | | | |
| | | | ZM | Zmienne | | • | | | | | | |
| | | | | Katalogi | | • | 0 | Katalog rur | | | | |
| | | | 4 | Format warstv | v rysunki | u | 6 | Katalog izol | acji | | | |
| | | | #20 | Format etykiel | t elemen | tów | : | Katalog arm | atury | | | |
| | | | - | | _ | | | Katalog odb | oiorników | i prz | yborów | , |
| | | | | | | | | Katalog źróc | deł ciepł | ra | | |
| | | | | | | | . | Katalog pro | ducentó | W | | |

Ze względu na ogromną różnorodność elementów, wykorzystywanych w instalacji na naszym rynku, w programie przewidziano możliwość wybierania z bazy danych tylko tych elementów, które będą wykorzystywane w <u>bieżącym projekcie</u> solicie Służą do tego <u>rozwijane przyciski</u> solicie omówione szerzej w punkcie <u>Korzystanie z rozwijanych przycisków</u> solicie.

5.11 Wprowadzanie danych w tabelach

Program został wyposażony w zestaw tabel przeznaczonych do wprowadzania i poprawiania <u>bieżących danych (450)</u>, związanych z elementami instalacji wprowadzonymi na rysunku rozwinięcia instalacji. 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. długość przewodu, symbol odbiornika itd.) W <u>nagłówku tabeli</u> umieszczone są symbole informujące o tym jaką wielkość należy wprowadzać w danej kolumnie.

| | 국 S La Nowy-Rysunek 1 점 Rozwinięcie 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | | | | | | -10 | | |
|-----|--|------|--------------------|---------|---------------------|--------------|-----------------|-----|------|------------------|--------|-----|
| Тур | Rury | Pion | Dział | dn | Izolacja | Gizo | L | Pom | Odg. | K/Ł | Stan 📥 | |
| =0= | Ø A | 1 | 12 | Obl. | POOLFLEX | 0 b1. | →0.20< | | r | <u>(</u> | | -20 |
| =0= | Ø A | 1 | 11 | Obl. | POOLFLEX | 0 b1. | ⇒0.20< | | | \boldsymbol{c} | | |
| | Ø A | 1 | 9 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | | | \boldsymbol{c} | | -30 |
| | Ø A | 1 | 6 | Obl. | Domyślna | | → 0.10 < | | ъГ | \boldsymbol{c} | | |
| | Ø A | 1 | 34 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | | | \boldsymbol{c} | | -40 |
| | Ø A | 1 | 56A | Obl. | Domyślna | | ⇒0.35< | | | \boldsymbol{c} | - | |
| • | | | | | | | | | | | • | -50 |
| | | | | | | | | 1 | | | | |
| 8. | .20 5.25 | Ma | inometr w <u>a</u> | ; normy | X=19.30 Y=-2.20 War | stwa: Urządz | enia i akces. | | | | | |

Rozwinięte menu Dane 240 Katalogi 245.

Przykładowa tabela z danymi o przewodach

W nagłówkach niektórych kolumn znajdują się teksty napisane zieloną czcionką. Komórki w takich kolumnach w wielu przypadkach 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 rodzaju i przyczynie powstania błędu. 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 <u>bieżącej komórce tabeli</u> 450 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 [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416], Dane - Źródła ciepła [414], Dane - Przewody [411], Dane - Odbiorniki i przybory [407], Dane - Armatura [404], Dane - Pomieszczenia [410], Dane - Połączenia odległych przewodów [410], Dane - Teksty [413], Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112], Poruszanie się po tabeli [113], Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115], Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [127], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124], terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

5.11.1 Informacje pomocnicze

Z każdą komórką tabeli związana jest <u>informacja pomocnicza 457</u>). Sposób jej przedstawienia zależy od charakteru wprowadzanej wielkości. Może być to dialog z krótkim opisem wprowadzanej wielkości, jak również katalog lub lista, z której należy można odpowiednią wartość.

Jeśli na przykład w bieżącej komórce należy podać <u>symbol katalogowy</u> and obiornika lub przyboru, to jako informacja pomocnicza wyświetlony zostanie dialog <u>Katalog odbiorników i</u> <u>przyborów</u> [246], w którym należy wybrać odpowiedni symbol.

Aby uzyskać informację pomocniczą związaną z bieżącą komórką tabeli 450



naprowadź <u>kursor myszy</u> had komórkę tabeli. Informacja pomocnicza na temat komórki pojawi się w <u>pasku stanu</u>

lub naciśnij 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

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: <u>Dane - Źródła wody 416</u>, <u>Dane - Źródła ciepła 414</u>, <u>Dane - Przewody 411</u>, <u>Dane -</u> <u>Odbiorniki i przybory 407</u>, <u>Dane - Armatura 404</u>, <u>Dane - Pomieszczenia 410</u>, <u>Dane -</u> Połączenia odległych przewodów 410, <u>Dane - Teksty 413</u>, <u>Dane - Grafika 405</u>,

> Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 116 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117 , Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 197 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461

5.11.2 Poruszanie się po tabeli

Po tabeli można poruszać się za pomocą myszy, jak również klawiatury:



Za pomocą myszy można wskazać komórkę, <u>zaznaczyć fragment</u> tabeli oraz przeglądać i jej zawartość.



Zestawienie klawiszy służących do poruszania się po tabeli przedstawiono poniżej.

Zestawienie klawiszy służących do poruszania się po tabeli



| Viega H2O 1.5 | |
|---------------|---|
| Etri + 🗲 | Przesunięcie karetki o jedną komórkę w lewo. |
| Psup | Przesunięcie karetki o stronę w górę. |
| PgD. | Przesunięcie karetki o stronę w dół. |
| Etri + Psur | Przesunięcie karetki do komórki w pierwszym wierszu i bieżącej kolumnie tabeli. |
| Etri + PgD. | Przesunięcie karetki do komórki w ostatnim wierszu i bieżącej kolumnie tabeli. |
| Etri + H | Przesunięcie karetki do pierwszej komórki tabeli. |
| Ctrl + End | Przesunięcie karetki do ostatniej komórki tabeli. |
| Enter | Przejście karetki na początek nowego wiersza. |
| ln. | Wstawienie nowego wiersza. |
| Etri + ←Baz | Usunięcie <u>bieżącego wiersza</u> 450. |
| û Shift | Poruszane się po tabeli przy wciśniętym klawiszu Shift powoduje zaznaczanie jej fragmentu. |
| Zobacz także: | Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 410 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405, |
| | Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117 , Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 121 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli |

450、bieżąca komórka tabeli 450、bieżący wiersz tabeli 450、część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452、nagłówek tabeli 461.

5.11.3 Zaznaczanie fragmentu tabeli

Aby zaznaczyć fragment tabeli



- za pomocą myszy wskaż skrajną komórkę zaznaczanego fragmentu tabeli, a następnie trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przesuń <u>kursor myszy</u> had 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 naprowadź kursor myszy na fragment <u>nagłówka tabeli do s</u>zaznaczaną kolumną i kliknij lewym klawiszem myszy. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy przesuwając jednocześnie jej kursor można zaznaczyć kilka kolumn;



• Za pomocą klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy 🖭 🖭 🖬 i 💷 wskaż skrajną komórkę

zaznaczanego fragmentu tabeli, a następnie trzymając wciśnięty klawisz klawiszami ze strzałkami zaznacz żądany fragment.

| Тур | Rury | Pion | Dział | dn | Izolacja | Gizo | L | Pom - |
|-----|------|------|-------|--------------|----------|------|------|-------|
| =0= | Ø A | 1 | 1 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | |
| =N= | 6/A | 1 | 4 | 0b1 . | Domyślna | | 1.00 | |
| =0= | 6/A | 1 | 2 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | |
| N | 6/A | 1 | 3 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | |
| | 6 A | 1 | 8 | 0b1 . | Domyślna | | 1.00 | |
| | 8 A | | | 0b1. | Domyślna | | 0.00 | |
| | | | | | | | | ЪĽ |

Zaznaczony fragment tabeli

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416], Dane - Źródła ciepła [414], Dane - Przewody [411], Dane - Odbiorniki i przybory [407], Dane - Armatura [404], Dane - Pomieszczenia [410], Dane - Połączenia odległych przewodów [410], Dane - Teksty [413], Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112], Poruszanie się po tabeli [113], Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115], Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [127], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [451], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

5.11.4 Wskazywanie komórki tabeli

Aby wskazać komórkę tabeli



Naprowadź kursor myszy nad żądaną komórkę i kliknij lewym klawiszem myszy.

Za pomocą klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy 🔤 📴 i 🖬 przejdź do żądanej komórki.

| Тур | Rury | Pion | Dział | dn | Izolacja |
|-----|------------|------|-------|--------------|----------|
| =0= | √ A | 1 | 1 | Obl. | Domyślna |
| =0= | Ø A | 1 | 4 | 0b1. | Domyślna |
| =0= | ∂ A | 1 | 2 | 0b1. | Domyślna |
| =0= | √ A | 1 | 3 | 0 b1. | Domyślna |
| • | <u>^-</u> | | - | | |

Wskazana komórka tabeli

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416], Dane - Źródła ciepła [414], Dane - Przewody [411], Dane - Odbiorniki i przybory [407], Dane - Armatura [404], Dane - Pomieszczenia [410], Dane - Połączenia odległych przewodów [410], Dane - Teksty [413], Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112], Poruszanie się po tabeli [115], Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115], Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [121], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], cześć tabelaryczna okna z

rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

5.11.5 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 465.
- 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 zmiany skali rysunku można również użyć rolki w myszy.



- Do przeglądania zawartości tabeli służą klawisze ze strzałkami oraz klawisze ¹, ¹, ¹
 oraz ich kombinacje z klawiszem ¹.
- Zobacz także:
 Wprowadzanie danych 29 przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 przegląd, tabele: Dane Źródła wody 416 Dane Źródła ciepła 414 Dane Przewody 411 Dane Odbiorniki i przybory 407 Dane Armatura 404 Dane Pomieszczenia 410 Dane Połączenia odległych przewodów 410 Dane Teksty 413 Dane Grafika 405,

Informacje pomocnicze 112) Poruszanie się po tabeli 113) Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115) Przeglądanie zawartości tabeli 116) Polecenia edycyjne 117) Sortowanie zawartości tabeli 116) Formatowanie zawartości tabeli 116) Szybkie wypełnianie tabeli 119) Szukanie i zamiana tekstu 121) Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123) Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124); terminy: bieżąca kolumna tabeli 450) bieżąca komórka tabeli 450) bieżący wiersz tabeli 450) część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452) nagłówek tabeli 461.

5.11.6 Polecenia edycyjne

Polecenia edycyjne wywoływane są z menu Edycja 217 lub z podręcznego menu 467.



Podręczne menu z poleceniami edycyjnymi w tabeli

Poniżej zamieszczono listę poleceń edycyjnych związanych z wprowadzaniem danych w tabelach:

| Cofnij Ponów 218 | - cofnięcie ostatniej operacji edycyjnej w tabeli; - ponawia ostatnio cofniętą operację edycyjną w tabeli; |
|-----------------------|---|
| Wytnij 218 | - wycięcie z tabeli zaznaczonego fragmentu z przeniesieniem do <u>schowka 472</u> ; |
| Kopiuj 218 | skopiowanie zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka; |
| Wklej 219 | wklejenie zawartości schowka do tabeli; |
| <u>Usuń</u> 219 | usunięcie zaznaczonego fragmentu tabeli; |
| Wstaw wiersz 219 | - wstawianie nowego wiersza; |
| Usuń wiersz 219 | - usuwanie wiersza; |
| Znajdź 219 | - wyszukiwanie tekstu; |
| Zastap 221 | zastępowanie starego tekstu nowym tekstem; |
| Znajdź następny 222 | szukanie kolejnego miejsca, w którym występuje zadany tekst. |
| obacz także: Wprowadz | <u>zanie danych مجمعاً - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach المحا</u> |

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416], Dane - Źródła ciepła [414], Dane - Przewody [411], Dane - Odbiorniki i przybory [407], Dane - Armatura [404], Dane - Pomieszczenia [410], Dane - Połączenia odległych przewodów [410], Dane - Teksty [413], Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112], Poruszanie się po tabeli [113], Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115], Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [121], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli

 450, bieżąca komórka tabeli
 bieżący wiersz tabeli
 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji

 452, nagłówek tabeli
 461, 000

5.11.7 Sortowanie zawartości tabeli

Aby posortować zawartość tabeli

- 1 Z menu Widok 223 lub z podręcznego menu 467 wybierz polecenie Sortuj tabelę 240
- 2 W wyświetlonym dialogu wybierz $\frac{1}{457}$, według którego ma być posortowana tabela.

| Wyniki - Pomieszczenia - Sortowanie 🛛 🗙 | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Klucz sortowania Symbol - Symbol pomieszczenia. ti - Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszceniu, [*C]. Opis - Opis pomieszczenia. | | | | | | |
| C Uwagi - Uwagi dotyczące pomieszczenia. | | | | | | |
| OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | | | | | | |

Przykład dialogu, służącego do określania klucza, według którego ma być sortowana tabela Można również skorzystać z funkcji szybkiego sortowania.

Aby szybko posortować zawartość tabeli

- 1 Naprowadź <u>kursor myszy</u> 1459 nad nagłówek kolumny, którą chcesz posortować.
- 2 Wskaż kursorem myszy i kliknij przycisk sortowania.

| Тур | ▼ Symbol | dn | Stan | |
|---------------|----------|------|------|------|
| • | ZAWKUL | Obl. | 8 | |
| • | ZAWKUL | Obl. | 8 | 1000 |
| 0 | ZAWZWROT | Obl. | 8 | |
| 0 | ZAWZWROT | 0b1. | | £ |
| in the second | | - | | |

Przycisk sortowania wskazany kursorem muszy

W niektórych przypadkach posortowanie tabeli ułatwia szybkie wprowadzanie danych. Nie wszystkie tabele mogą być sortowane.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane -Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 410 Dane -Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

> Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117 Sortowanie zawartości tabeli 116 Formatowanie zawartości tabeli 116 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 127 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

5.11.8 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 wprowadzić dane dla kilku zaworów

1 Zaznacz fragment rysunku (lub cały rysunek), w którym znajdują się zawory.



Zaznaczanie fragmentu rysunku z zaworami

- 2 W <u>części tabelarycznej okna z rysunkami dy wybierz zakładkę</u> Armatura wyświetlenia tabeli <u>Dane Armatura dod</u> wyświetlenia tabeli <u>Dane Armatura</u>
- 3 Posortuj tabelę wg kolumny **Typ**, aby poszczególne typu armatury znajdowały się w tabeli obok siebie.
- 4 Dla pierwszego zaworu wprowadź symbol zaworu i średnicę i zaznacz wprowadzone pola.

| Тур | Symbol | dn | Stan | - |
|-----|---------------|--------------|------|----------------|
| R | FILTR | Obl. | 8 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 8 | |
| 諅 | | 0b1. | 8 | |
| ₫ | | 0 b1. | 8 | |
| ₫ | | Obl. | 8 | |
| ₫ | | Obl. | 20 | |
| ₫ | | Obl. | 20 | |
| 諅 | | Obl. | 20 | |
| ٦. | | | 02 | ► |
| ** | 🖸 📰 🤜 😫 🚺 よ 🤊 | <u>a</u> | # 0 | $\overline{)}$ |

Tabela Dane - Armatura 404 z wprowadzonymi i zaznaczonymi danymi dla jednego zaworu

- 5 Naprowadź 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).
- 6 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy wskaż obszar tabeli, który ma być wypełniony przez dane wpisane we wcześniej zaznaczonym fragmencie.

| Тур | 🐨 Symbol | dn | Stan 📥 |
|--------|----------|--------------|-----------------------|
| Z | FILTR | 0b1. | e - |
| Ŧ | ZAWODC | 32 | 8 . |
| 諅 | | 0 b1. | E |
| 諅 | | 0 b1. | 8 . |
| 諅 | | 0 b1. | 8 . |
| Ŧ | | Obl. | 8 . |
| Ŧ | | Obl. | 8 . |
| Ŧ | | 0b1. | 2 |
| - - | | | <i>}</i> ° ≭ ∙ |

Tabela Dane - Armatura 404 ze wskazanym obszarem przeznaczonym do wypełnienia

7 Zwolnij lewy klawisz myszy aby program wypełnił wskazany obszar tabeli.

| Тур | 👻 Symbol | dn | Stan | _ |
|-----|----------|------|------|----------|
| A | FILTR | Obl. | 8 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 8 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 2 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 2 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 8 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 8 | |
| 諅 | ZAWODC | 32 | 20 | |
| Ŧ | ZAWODC | 32 | 20 | |
| -T_ | | | QZ | ▶ |

Tabela Dane - Armatura 404 z wypełnionym obszarem

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416] Dane - Źródła ciepła [414] Dane - Przewody [411] Dane - Odbiorniki i przybory [407] Dane - Armatura [404] Dane - Pomieszczenia [410] Dane - Połączenia odległych przewodów [410] Dane - Teksty [413] Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112] Poruszanie się po tabeli [113] Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115] Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117] , Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116] Szukanie i zamiana tekstu [121], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

5.11.9 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 urządzeń zastosowanych w projekcie.

Aby np. zamienić w projekcie zwykłe zawory odcinające na zawory kulowe

1 Zaznacz fragment rysunku (lub cały rysunek), w którym chcesz dokonać zmian.



Zaznaczanie fragmentu rysunku

- 2 W <u>części tabelarycznej okna z rysunkami 452</u> wybierz zakładkę **Armatura** w celu wyświetlenia tabeli <u>Dane Armatura 404</u> w celu
- 3 Przejdź do dowolnego pola w kolumnie **Symbol** (najlepiej pola z symbolem zaworu odcinającego).

| Тур | Symbol | dn | Stan 🔺 |
|-----|--------|--------------|----------|
| A | FILTR | Obl. | e – |
| 諅 | ZAWODC | vol. | E |
| 諅 | ZAWODC | Obl. | 2 |
| 諅 | ZAWODC | Obl. | 8 |
| Ŧ | ZAWODC | 0 b1. | 2 |
| 諅 | ZAWODC | 0b1. | E |
| 諅 | ZAWODC | 0b1. | E |
| 諅 | ZAWODC | 0b1. | E |
| Ŧ | ZAWODC | 0 b1. | |
| | | | ▶ |
| ** | | × 4 | * 🖉 |

Tabela Dane - Armatura 404 z aktywnym polem w kolumnie symbol

- 4 Trzymając kursor myszy na tabelką kliknij prawy klawisz myszy i z <u>podręcznego menu</u> wybierz polecenie <u>Zastąp</u> 221).
- 5 W wyświetlonym dialogu Zastąp w prowadź symbole starego i nowego zaworu oraz wybierz odpowiednie opcje zamiany (zob. rysunek poniżej) i kliknij przycisk **Wszystkie**.

| Zastąp | | | × |
|---|---|--|--|
| Znajdź: | ZAWODC | | - 🔛 |
| Zamień <u>n</u> a: | ZAWKUL | | - 🔛 |
| Uwzględniaj ↓ Wielkoś ↓ Tylko ca ↓ Pytanie Zakres ↓ <u>G</u> lobalni ↓ Zaznac: ↓ <u>B</u> ieżąca | ć liter ałe <u>s</u> łowa przy zamianie e zony <u>t</u> ekst kolumna | Kierunek ○ W góre ● W <u>d</u> ołu Zamieniaj od ○ od pozycji <u>k</u> aretki ● od p <u>o</u> czątku tabel | ✓ Zastąp ✓ Wszystkie メ Anuluj ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Zastąp

W wyniku wykonanych operacji program zamieni w całej tabeli w kolumnie **Symbol** zawór odcinający o symbolu **ZAWODC** na zawór kulowy **ZAWKUL**.

| Тур | Symbol | dn | Stan 📥 |
|-----|--------|--------------|--------|
| R | FILTR | Obl. | e – |
| • | ZAWKUL | Obl. | 2 |
| • | ZAWKUL | Obl. | 2 |
| • | ZAWKUL | Obl. | 2 |
| • | ZAWKUL | 0 b1. | 2 |
| • | ZAWKUL | 0b1. | 2 |
| • | ZAWKUL | 0b1. | 2 |
| • | ZAWKUL | Obl. | 2 |
| • | ZAWKUL | 0 b1. | 8 J |
| | | | |
| ** | | × 4 | * 🖉 |

Tabela <u>Dane - Armatura</u> 404 po zamianie symboli zaworów

Powyższej procedury można użyć do szybkiej zamiany dowolnych właściwości elementów instalacji.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416], Dane - Źródła ciepła [414], Dane - Przewody [411], Dane - Odbiorniki i przybory [407], Dane - Armatura [404], Dane - Pomieszczenia [410], Dane - Połączenia odległych przewodów [410], Dane - Teksty [413], Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112], Poruszanie się po tabeli [113], Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115], Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [127], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

5.11.10 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu

Aby przenieść dane z tabeli do innego programu (programu docelowego)

- 1 Zaznacz fragment tabeli, z którego dane mają zostać przeniesione do innego programu (aplikacji),
- 2 Używając polecenia Kopiuj 218 wywoływanego z menu Edycja 217, skopiuj do schowka 472 zaznaczony fragment tabeli.
- 3 Przejdź do docelowego programu (np. arkusza kalkulacyjnego) i po wybraniu miejsca, w którym mają być umieszczone dane, w programie docelowym wywołaj polecenie **Wklej**.

Dane przenoszone są w formacie tekstowym, w którym ciągi znaków z poszczególnych komórek tabeli oddzielone są znakami tabulacji.

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 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 410 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

 Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117

 , Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szybkie wypełnianie

tabeli 119, Szukanie i zamiana tekstu 121, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124, terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

5.11.11 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli

Aby przenieść dane z innego programu (programu źródłowego) do tabeli

- 1 Przejdź do programu źródłowego (np. arkusza kalkulacyjnego) i zaznacz w nim fragment danych, który ma zostać przeniesiony do tabeli.
- 2 W programie źródłowym wywołaj polecenie **Kopiuj**, w celu skopiowania zaznaczonych danych do <u>schowka 472</u>.
- 3 Wróć do tabeli w programie Viega H2O.
- 4 Wskaż miejsce, w którym mają być umieszczone dane.
- 5 Z menu Edycja 217 wywołać polecenie Wklej 219.

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 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 416 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 406,

 Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 116 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117

 , Sortowanie zawartości tabeli 116 Formatowanie zawartości tabeli 116 Szybkie wypełnianie tabeli 118 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

5.12 Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku

Graficzny edytor programu umożliwia rysowanie poszczególnych elementów instalacji i innych elementów graficznych oraz ich późniejszą edycję (przesuwanie, kopiowanie, wklejanie, usuwanie, edycję danych związanych z elementami).

Zastosowany w programie sposób rysowania i edycji jest bardzo zbliżony do rozwiązań, zastosowanych w innych programach graficznych, pracujących w środowisku *MS Windows*.

W kolejnych punktach omówiono szczegółowo zasady rysowania elementów graficznych.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 1251 Rysowanie obiektów graficznych 1261 Zaznaczanie obiektów graficznych 1291 Przesuwanie obiektów graficznych 1361 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 1321 Kopiowanie obiektów graficznych 1361 Usuwanie obiektów graficznych 1361 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 1361 Ponawianie ostatnio cofnietych operacji edycyjnych 1371 Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 1431 Powielanie rysunku i danych w poziomie 1411 Pasek funkcji rysowania 4641; menu Edycja 2171, menu Dane 2461; polecenie Właściwości rysowania 2291; dialog Właściwości rysowania 3751.

5.12.1 Rozpoczęcie rysowania

Do rysowania rozwinięcia instalacji służy okno <u>Dane - Rysunki</u> 395. Po uruchomieniu programu, jak również po otwarciu nowego pliku danych jest ono wyświetlane w całej <u>przestrzeni roboczej</u> <u>programu</u> 24.

Do wyświetlenia okna zawsze można użyć polecenia <u>Rysunki</u>^[241], wywoływanego z menu <u>Dane</u> ^[240] lub przycisku **Dane - Rysunki** w pasku narzędzi Dane.^[272]

| 🖁 - Przykład 4.h2d - [Dane - Rysunki] 📃 🖂 🔀 |
|--|
| 🚾 Plik Edycja Widok Dane Obliczenia Wyniki Parametry Okno Pomo <u>c</u> 💶 🗗 🗙 |
| □ 🖙 🖬 🚭 Q, 🐺 📅 🗟 👰 🗠 - ⅔ 🖻 🛍 🗙 🛤 🏥 🗐 🧧 Pasek funkcji rysowania |
| 🖆 🗃 🕌 🖼 👬 🕛 🎫 🔜 😫 💕 🕅 🖼 🖧 🏈 🎇 🖌 |
| ▙KV\$₽₽₽ ₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽ |
| |
| |
| skali rysunków |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| Typ Pion D Ział Symbol Powiązanie tabeli E <th< th=""></th<> |
| |
| |
| |
| T ZLEW0ZM 2K 0C Zakładki z rysunkami |
| |
| 🗱 🗓 🚃 🤝 🤮 况 💦 🏴 🚚 🤻 🖉 👘 🤯 Rozwinięcie 1 🖽 Rzut 1 🚜 Rysunek 1 💽 📓 |
| 0.65 0.20 Symbol urządzenia (armatury czerplanej lub przyboru). F1- przywołuje katalog. |

Okno **Dane - Rysunki** przeznaczone do rysowania i tabelarycznego wprowadzania danych o elementach instalacji Okno składa się <u>części rysunkowej</u> (451) (dwa widoki rysunku rozwinięcia instalacji), przeznaczonej do rysowania rozwinięcia oraz <u>części tabelarycznej</u> (452). Część tabelaryczna służy do wprowadzania danych, związanych z narysowanymi elementami instalacji.

Proporcje pomiędzy poszczególnymi częściami okna można zmienić naprowadzając kursor myszy na krawędzie oddzielające okna.

Rysując poszczególne elementy dobrze jest <u>wybrać odpowiednią skalę</u> ^[478] rysunku. Służą do tego polecenia w menu <u>Widok</u>^[223] oraz w <u>podręcznym menu</u>^[467].

Można również posłużyć się <u>przyciskiem skalowania rysunku</u> dostępnym w <u>pasku funkcji</u> rysowania dostępnym w <u>pasku funkcji</u>

W prawym dolnym rogu części rysunkowej znajdują się przyciski włączające najczęściej

stosowane funkcje wspomagające rysowanie.



Przyciski funkcji wspomagających rysowanie

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 125) Rysowanie obiektów graficznych 126) Zaznaczanie obiektów graficznych 129) Przesuwanie obiektów graficznych 130) Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 132) Kopiowanie obiektów graficznych 136) Usuwanie obiektów graficznych 136) Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 136) Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 137) Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 148) Powielanie rysunku i danych w poziomie 141) Pasek funkcji rysowania 464); menu Edycja [217), menu Dane 240; polecenie Właściwości rysowania 229; dialog Właściwości rysowania 1375).

5.12.2 Rysowanie obiektów graficznych

Okno Dane - Rysunki może pracować w dwóch trybach:

Pierwszy z nich to <u>tryb rysowania</u> (475) (standardowo włączony po wyświetleniu okna). Umożliwia on zarówno rysowanie, przesuwanie, usuwanie obiektów w <u>części rysunkowej okna</u> (451), jak i edycję danych związanych ze wskazanymi elementami rysunku w <u>części tabelarycznej okna</u> (452).

Drugi to tryb <u>edycji danych wskazanych obiektów</u> [475]. Umożliwia on <u>zaznaczanie obiektów</u> [129] (bez możliwości ich przesuwania, usuwania lub zmiany wymiarów) w <u>części rysunkowej okna</u> [451] oraz edycję danych związanych ze wskazanymi elementami rysunku w <u>części tabelarycznej okna</u> [452]. Dzięki takiemu rozwiązaniu można wprowadzać dane bez niebezpieczeństwa przypadkowego przesunięcia edytowanych obiektów.

Do wyboru trybu pracy służą dwa przyciski w pasku funkcji rysowania 464.



Program w trybie rysowania obiektów graficznych

Jeżeli <u>Pasek funkcji rysowania 464</u> nie jest wyświetlony na ekranie, to należy go włączyć za pomocą polecenia <u>Paski narzędzi</u> 229, wywoływanego z menu <u>Widok</u> 223.

Standardowo po wyświetleniu okna <u>Dane - Rysunki</u> pogram jest w stanie zaznaczania

obiektów (wybrany przycisk w pasku funkcji rysowania) na rysunku. Aby przejść w stan rysowania należy wybrać element, który ma być narysowany. W tym celu w pasku funkcji rysowania należy wybrać zakładkę z kategorią rysowanych elementów, a następnie kliknąć przycisk tego elementu, który ma być narysowany.



Przykład wyboru rysowania przewodów zimnej wody

Przycisk wybranego elementu pozostanie wciśnięty, co oznacza, że program został przełączony w stan rysowania. O rodzaju rysowanego elementu informuje nas również wygląd kursora myszy.

W przypadku rysowania przewodu zimnej wody kursor wygląda następująco: ----

Rysowanie elementów na rysunku przypomina rysowanie za pomocą ołówka czy długopisu. Np. aby za pomocą ołówka narysować na kartce linię, musimy wskazać punkt początkowy, przyciskając ołówek ciągnąć go po kartce w taki sposób, aby uzyskać linię, a następnie podnieść ołówek na końcu linii. Aby narysować przewód musimy postępować analogicznie.

Aby narysować przewód

- 1 Wybierz przycisk rysowania przewodów (patrz rys. powyżej).
- 2 W części rysunkowej okna wskaż kursorem myszy punkt początkowy przewodu. Nacisnąć i trzymaj lewy klawisz myszy.
- 3 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnij kursor myszy do punktu, w którym przewód ma się kończyć.
- 4 Zwolnij lewy klawisz myszy.

Po wykonaniu powyższych czynności na ekranie powinien pojawić się odcinek przewodu podobny do przedstawionego poniżej na rysunku.



Narysowany przewód zimnej wody

Elementy graficzne można również rysować klikając w celu rozpoczęcia rysowania i zakończenia rysowania.

Aby narysować przewód drugą metodą

- 1 Tak jak poprzednio wybierz przycisk rysowania przewodów.
- 2 W części rysunkowej okna wskaż kursorem myszy punkt początkowy przewodu i kliknij w celu rozpoczęcia rysowania.
- 3 Wskaż punktu, w którym przewód ma się kończyć i ponownie kliknij.

Dopóki program znajduje się w stanie rysowania obiektów ponowne wykonywanie powyższych czynności spowoduje rysowanie kolejnych obiektów na rysunku (w powyższym przykładzie będą to przewody zimnej wody).

| Aby ponownie przejść w stan zaznaczania elementów rysunku należy w pasku funkcji rysowania |
|--|
| wybrać przycisk zaznaczania obiektów 🖾 lub nacisnąć klawisz 🖭. Po przejściu w tryb |
| zaznaczania, kursor myszy przyjmie postać strzałki k . |

Nieco inaczej rysuje się odbiorniki i przybory, armaturę oraz niektóre inne elementy graficzne.

Aby np. narysować umywalkę

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz zakładkę **Odbiorniki i przybory** , a następnie przycisk **Umywalki**.
- 2 Jeżeli we właściwościach rysowania (menu <u>Widok</u>²²³) polecenie <u>Właściwości rysowania</u>²²⁹) zaznaczona jest opcja **Rysuj wstawiany obiekt**, to podczas przesuwania kursora wstawiany obiekt jest na bieżąco rysowany na ekranie. W takim wypadku w części rysunkowej wskaż kursorem myszy punkt wstawienia umywalki.

Jeśli jednak opcja ta jest wyłączona, to trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy precyzyjnie ustal miejsce wstawienia umywalki i zwolnij lewy klawisz myszy.

Podczas rysowania można włączyć pomocnicza <u>siatkę</u> [472] oraz <u>kursor nitkowy</u> [459] ułatwiającą określanie położenia kursora. W tym celu w menu <u>Widok</u> [223] należy wybrać polecenie <u>Właściwości rysowania</u> [229] i w wyświetlonym dialogu <u>Właściwości rysowania</u> [375] zaznaczyć pole opcji **Siatka** i **Kursor nitkowy**.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 1251 Rysowanie obiektów graficznych 1261 Zaznaczanie obiektów graficznych 1291 Przesuwanie obiektów graficznych 1301 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 1321 Kopiowanie obiektów graficznych 1361 Usuwanie obiektów graficznych 1361 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 1361 Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 1371 Powielanie rysunku i danych na następną kondygnację 1431 Powielanie rysunku i danych w poziomie 1441 Pasek funkcji rysowania 4641; menu Edycja 217), menu <u>Dane</u> 240); polecenie <u>Właściwości rysowania</u> 229); dialog <u>Właściwości rysowania</u> 375).

5.12.3 Zaznaczanie obiektów graficznych

Aby zaznaczyć obiekty na rysunku

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Najedź kursorem myszy na zaznaczany obiekt i kliknij lewy klawisz myszy.
- 3 Trzymając wciśnięty klawisz możesz kliknąć kolejne obiekty aby je również zaznaczyć. Uwaga!

W przypadku wstawionych rysunków (np. podkładów budowlanych), aby je zaznaczyć należy kliknąć ich krawędź

Zaznaczone obiekty standardowo zmieniają swój kolor na ciemno zielony.



Zaznaczone kilku elementów rysunku

Można również jednorazowo zaznaczyć grupę obiektów znajdujących się wewnątrz wskazanego obszaru lub przecinających dany obszar.

Aby jednorazowo zaznaczyć grupę obiektów

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Wskaż kursorem myszy jeden z rogów obszaru, w którym chcesz zaznaczyć obiekty.
- 3 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy wskaż kursorem myszy obszar zaznaczania.
- 4 Zwolnij lewy klawisz myszy, aby program mógł zaznaczyć obiekty we wskazanym obszarze.
- 5 Trzymając wciśnięty klawisz możesz zaznaczać kolejne obiekty klikając lub za pomocą obszarów.



Zaznaczone kilka elementów rysunku za pomocą zaznaczania w oknie

Standardowo program zaznacza tylko te obiekty, które całkowicie znajdują się w obszarze zaznaczania. Na rysunku powyżej niektóre przewody nie zostały zaznaczone, ponieważ nie znajdują się całkowicie w obszarze zaznaczającego okna. Można jednak zmienić tryb zaznaczania obiektów, tak aby zaznaczane były również obiekty przecięte przez obszar zaznaczania (tzn. jeśli chociaż ich część znajduje się we wskazanym obszarze). W tym celu należy w menu Widok zazi wybrać polecenie Właściwości rysowania zej i w wyświetlonym dialogu Właściwości rysowania z w grupie Zaznaczanie obiektów wybrać pole wyboru Zaznaczaj przecięte obiekty. Tymczasowo zaznaczanie przeciętych obiektów można uzyskać trzymając

wciśnięty klawisz

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 125 Rysowanie obiektów graficznych 126 Zaznaczanie obiektów graficznych 129 Przesuwanie obiektów graficznych 130 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 132 Kopiowanie obiektów graficznych 136 Usuwanie obiektów graficznych 136 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 136 Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 137 Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 143 Powielanie rysunku i danych w poziomie 141 Pasek funkcji rysowania 464; menu Edycja 217, menu Dane 246; polecenie Właściwości rysowania 229; dialog Właściwości rysowania 375].

5.12.4 Przesuwanie obiektów graficznych

Każdy wcześniej narysowany element można przesunąć.

Aby przesunąć obiekt graficzny

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> 464 wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Kursorem myszy <u>zaznacz obiekty</u> ¹²⁹ przewidziane do przesunięcia.



Zaznaczone obiekty gotowe do przesuwania

- 3 Naprowadź kursor myszy na dowolny z zaznaczonych obiektów tak aby kursor przyjął kształt strzałki z krzyżykiem i małymi czterema strzałkami
- 4 Naciśnij i trzymaj lewy klawisz myszy.
- 5 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy, przesuń zaznaczone obiekty w nowe miejsce.
- 6 Zwolnij klawisz myszy.

Podczas przesuwania obiekty rysowane są cienką przerywaną linią.



Obiekty w trakcie przesuwania

Aby rysować lub przesuwać obiekty tylko w poziomie lub pionie należy podczas rysowania

(przesuwania) obiektów trzymać wciśnięty klawisz . Można również w menu Widok 223 wybrać polecenie <u>Właściwości rysowania</u> 229 i w wyświetlonym dialogu Właściwości rysowania 375 zaznaczyć pole opcji **Rysowanie w trybie ORTO**.

Możliwe jest również przesuwanie zaznaczonych obiektów przy pomocy klawiszy ze strzałkami przy wciśnietym klawiszu

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 125, Rysowanie obiektów graficznych 128, Zaznaczanie obiektów graficznych 129, Przesuwanie obiektów graficznych 130, Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 132, Kopiowanie obiektów graficznych 135, Usuwanie obiektów graficznych 138, Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 138, Ponawianie ostatnio

| cofniętych operacji edycyjnych 137, Powielanie rysunku i danych na następną kondygnację |
|---|
| 143, Powielanie rysunku i danych w poziomie 141, Pasek funkcji rysowania 464; menu Edycja |
| 217, menu Dane 240; polecenie Właściwości rysowania 229; dialog Właściwości rysowania |
| 375 |

5.12.5 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych

Wymiary jak również kąt obrotu niektórych wcześniej narysowanych obiektów może zostać zmieniony.

Aby zmienić wymiary lub obrócić obiekt graficzny

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Kursorem myszy <u>zaznacz</u> tylko jeden obiekt, którego wielkość lub kąt obrotu ma być zmieniony. Jeśli zaznaczony obiekt może być obracany lub można zmienić jego wielkość, to w jego charakterystycznych punktach pojawią się małe ciemne kwadraciki.



Zaznaczony przewód z widocznymi charakterystycznymi punktami przeznaczonymi do przesuwania jego końców

- 3 Naprowadź kursor myszy na wybrany kwadracik tak aby kursor przyjął kształt krzyżyka -¹/-.
- 4 Naciśnij lewy klawisz myszy.
- 5 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń zaznaczony punkt w nowe miejsce i zwolnij klawisz myszy.

Niektóre obiekty nie mają punktów charakterystycznych pozwalających zmieniać ich wymiary (np. umywalki). Część obiektów ma punkty przeznaczone wyłącznie do zmiany kąta obrotu. Poniżej omówiono typowe przypadki.



Punkty służą do zmiany położenia końców odcinka.

Punkt pozwala na obrócenie elementu o 180 st.





Szczególnym przypadkiem obiektu graficznego jest <u>etykieta elementu instalacji</u> 454 lub <u>etykieta</u> <u>tekstowa</u> 454





Przesunięcie linii pod tekstem etykiety spowoduje zmianę położenia tekstu etykiety bez zmiany punktu podłączenia etykiety.

Przesunięcie linii łączącej punkt podłączenia etykiety z linią pod tekstem etykiety powoduje przesunięcie całej etykiety.

UWAGA !!!

Zarówno przy rysowaniu, jak i przy przesuwaniu, obiekt lub jego punkt przemieszcza się z pewnym skokiem myszy (standardowo jest to 5 cm w skali rzeczywistej 1:1). Ułatwia to precyzyjne łączenie poszczególnych elementów instalacji. Gdy zachodzi konieczność zmiany tego skoku należy w menu Widok 223 lub w Menu szybkiego dostępu 461 wybrać polecenie Właściwości rysowania 229, pozwalające na zmianę skoku myszy. Doraźnie

podczas rysowania można wyłączyć skok myszy trzymając wciśnięty klawisz 💾

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 1251 Rysowanie obiektów graficznych 1261 Zaznaczanie obiektów graficznych 1291 Przesuwanie obiektów graficznych 1361 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 1321 Kopiowanie obiektów graficznych 1361 Usuwanie obiektów graficznych 1361 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 1361 Ponawianie ostatnio cofnietych operacji edycyjnych 1371 Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 1431 Powielanie rysunku i danych w poziomie 1411 Pasek funkcji rysowania 4641; menu Edycja 2171, menu Dane 2461; polecenie Właściwości rysowania 2291; dialog Właściwości rysowania 3751.

5.12.6 Kopiowanie obiektów graficznych

Program daje możliwość kopiowania obiektów graficznych do <u>schowka 472</u> i wklejania ich w innym miejscu rysunku.

Aby skopiować fragment rysunku i następnie wkleić go w innym miejscu

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> 464 wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Kursorem myszy <u>zaznacz obiekty</u> przewidziane do skopiowania.
- 3 Z menu <u>Edycja</u>^[217] lub z <u>Menu szybkiego dostępu</u>^[461] wybierz polecenie <u>Kopiuj</u>^[218] (zaznaczone obiekty zostaną skopiowane do <u>schowka</u>^[472]).
- 4 Z menu Edycja lub z Menu szybkiego dostępu wybierz polecenie Wklej (219) (kursor myszy

będzie miał symbol schowka 🕮, co oznacza, że program jest w stanie wklejania danych ze schowka).

5 Wskaż kursorem myszy punkt wklejenia zawartości schowka i nacisnąć lewy klawisz myszy.

6 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń wklejane obiekty graficzne w żądane miejsce i zwolnij lewy klawisz myszy.

Program posiada również możliwość <u>wstawiana gotowych bloków</u> [72] (fragmentów rysunku), które wcześniej zostały zapamiętane jako <u>bloki</u> [450].

Wyposażony jest również w funkcje powielania w <u>pionie</u> [143] i <u>poziomie</u> [141] wybranych fragmentów rysunku.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 125) Rysowanie obiektów graficznych 126) Zaznaczanie obiektów graficznych 129) Przesuwanie obiektów graficznych 130) Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 132) Kopiowanie obiektów graficznych 136) Usuwanie obiektów graficznych 136) Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 136) Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 137) Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 143) Powielanie rysunku i danych w poziomie 141) Pasek funkcji rysowania 464; menu Edycja [217), menu Dane 240; polecenie Właściwości rysowania 229; dialog Właściwości rysowania 375).

5.12.7 Usuwanie obiektów graficznych

Każdy obiekt graficzny może być usunięty z rysunku.

Aby usunąć fragment rysunku

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Kursorem myszy <u>zaznacz obiekty</u> przewidziane do usunięcia.
- 3 Z menu Edycja 217 lub z podręcznego menu 467 wybierz polecenie Usuń 219 albo naciśnij klawisz
- Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) przegląd, Rozpoczęcie rysowania 1251 Rysowanie obiektów graficznych 1261 Zaznaczanie obiektów graficznych 1291 Przesuwanie obiektów graficznych 1361 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 1321 Kopiowanie obiektów graficznych 1361 Usuwanie obiektów graficznych 1361 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 1361 Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 1371 Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 1431 Powielanie rysunku i danych w poziomie 1411 Pasek funkcji rysowania 4641; menu Edycja 2171, menu Dane 2461; polecenie Właściwości rysowania 2291; dialog Właściwości rysowania 3751.

5.12.8 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych

Aby cofnąć ostatnią operację edycyjną

- 1 Z menu Edycja 217 lub z podręcznego menu 467 wybierz polecenie Cofnij 218 albo naciśnij kombinacie klawiszy
- 2 Jeśli chcesz cofnąć kilka ostatnich operacji, wybierz polecenie **Cofnij** odpowiednią ilość razy lub naciśnij przycisk ze strzałką , przywołujący dialog <u>Cofnij</u> (314), w którym będziesz mógł wybrać miejsce, do którego chcesz cofnąć polecenia edycyjne.

Polecenie **Cofnij** może nas uchronić przed skutkami przypadkowego przesunięcia, usunięcia lub wklejenia obiektów graficznych.

Maksymalna ilość kroków cofania można ustalić w dialog Właściwości rysowania 375 (pole

edycyjne Limit cofania), wywoływanym z menu Widok 223.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 1251 Rysowanie obiektów graficznych 1261 Zaznaczanie obiektów graficznych 1291 Przesuwanie obiektów graficznych 1301 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 1321 Kopiowanie obiektów graficznych 1351 Usuwanie obiektów graficznych 1361 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 1361 Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 1371 Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 1431 Powielanie rysunku i danych w poziomie 1411 Pasek funkcji rysowania 4641; menu Edycja 2171, menu Dane 2461; polecenie Właściwości rysowania 2291; dialog Właściwości rysowania 375].

5.12.9 Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych

Aby ponowić ostatnio ostatnią cofniętą operację edycyjną

- 1 Z menu Edycja 217 lub z podręcznego menu 467 wybierz polecenie Ponów 218 albo naciśnij kombinację klawiszy Etri + Att + ← BuckSp.
- 2 Jeśli chcesz ponowić kilka ostatnich operacji cofnięcia, wybierz poleceni **Ponów** odpowiednią ilość razy lub naciśnij przycisk ze strzałką *Przywołujący dialog Ponów*, w którym będziesz mógł wybrać miejsce, do którego chcesz ponowić cofnięte polecenia.

Maksymalna ilość kroków ponawiania można ustalić w dialog <u>Właściwości rysowania</u> (pole edycyjne **Limit cofania**), wywoływanym z menu <u>Widok</u> 223].

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Rozpoczęcie rysowania 125 Rysowanie obiektów graficznych 126 Zaznaczanie obiektów graficznych 129 Przesuwanie obiektów graficznych 130 Zmiana wymiarów i obracanie obiektów graficznych 132 Kopiowanie obiektów graficznych 136 Usuwanie obiektów graficznych 136 Cofanie ostatnio wykonanych operacji edycyjnych 136 Ponawianie ostatnio cofnietych operacji edycyjnych 137 Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację 143 Powielanie rysunku i danych w poziomie 141 Pasek funkcji rysowania 464; menu Edycja [217, menu Dane 240; polecenie Właściwości rysowania 229; dialog Właściwości rysowania 375].

5.12.10 Właściwości rysowania

Właściwości rysowania mają wpływ na wygląd rysunku, sposób zaznaczania obiektów, limit cofania, wspomaganie łączenia elementów instalacji i wiele innych cech związanych z rysowaniem instalacji. Do ich ustalania służy dialog <u>Właściwości rysowania</u> [375] wywoływany z menu <u>Widok</u> [223] za pomocą polecenia <u>Właściwości rysowania</u> [229]. [Embedded Topic "SeePodstawyRysowsania"]

| Właściwości rysowania | | × |
|--|--|--|
| Właściwości rysowania Skala 97 ♣ % Bieżąca warstwa: 0 Wspomaganie rysowania w bieżącym widoku Pokaż siatkę 10 ♣ cm Pokaż siatkę 10 ♣ cm Włącz skok 5 ♣ cm Włącz skok 5 ♣ cm Pokaż poziomą linijkę Maluj poprzedni rysunek Zastosuj dla wszystkich widokówi Wspomaganie rysowania Rysowanie w trybie ORTO Wspomaganie łączenia Rysuj wstawiany obiekt Przewijanie rysunku rolką myszki Maluj przewody tak jak łamane. Synchronizacja rysunków | Zaznaczanie obiektów Kolor zaznaczonego obiektu Ciemnozielony Kolor znalezionego obiektu Zielony Kolor znalezionego zaznaczonego obiektu Błękitny Caznaczaj obiekty w oknie Zaznaczaj przecięte obiekty Małowanie rysunków DXF, DWG, TIF, BMP Małowanie map bitowych Standardowy (szybki) Odwzorowanie kolorów W kolorze | Globalne właściwości rysowania Styl linii obiektów w trakcie przesuwania Kolor obiektów w trakcie przesuwania Czarny Szarość poprzedniego rysunku. 230 Maluj gdy tego samego typu Wysokość upraszczania tekstu Limit cofania 1000 Kolor punktów siatki Ciemnoszary Kursor nitkowy Kolor kursora nitkowego |
| Synchronizacja rysunków ▼ Synchronizuj rozwinięcia ▼ Synchronizuj rzuty ■ Synchronizuj rysunki ▼ Synchronizuj dane z wynikami | Vdwzorowanie kolorów | Kolor kursora nitkowego Szary Właściwości standardowe Edycja warstw rysunku Ok X Anuluj Pomog |

Dialog Właściwości rysowania

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Skala - pole tekstowe

Pole tekstowe służące do ustalania skali aktywnego widoku rysunku.

Bieżąca warstwa - lista rozwijana

W liście tej można ustalić, która <u>warstwa użytkownika arz</u> stanie się bieżącą warstwą dla nowowstawianych linii, okręgów, prostokątów, tekstów (obiektów graficznych z zakładki **Grafika**

w <u>pasku funkcji rysowania </u>464).

Wspomaganie rysowania w bieżącym widoku - grupa

Grupa umożliwia ustalenie parametrów pracy programu związanych ze wspomaganiem rysowania bieżącego rysunku.

- **Pokaż siatkę** Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlenie <u>siatki</u> 472 ułatwiającej określanie współrzędnych elementów rysunku. W polu tekstowym obok należy podać rozstaw siatki.
- Włącz skok Jeśli to pole zostanie zaznaczone, to zarówno rysowanie jak i przesuwanie elementów rysunku będzie wykonywane ze skokiem podanym w sąsiednim polu tekstowym. Rozwiązanie takie ułatwia łączenie poszczególnych

elementów instalacji. Trzymając wciśnięty klawisz istnieje możliwość rysowania bez skoku również wówczas gdy pole **Skok** jest zaznaczone.

Pokaż poziomą linijkę

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie poziomej linijki z podziałką w aktywnym widoku rysunku.

Pokaż pionową linijkę

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie pionowej linijki z podziałką w

aktywnym widoku rysunku.

Maluj poprzedni rysunek

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie poprzedniego rysunku, tak jakby rysunki były wykonane na kalce techniczne. Poprzedni rysunek wyświetlany jest kolorem szarym, a stopień szarości można ustawić w polu **Szarość poprzedniego rysunku** omówionym w dalszej części tego tekstu.

Zastosuj dla wszystkich widoków

Jeżeli to pole zostanie zaznaczone, to parametry ustalone powyżej zostaną zastosowane dla wszystkich widoków w aktywnym oknie z rysunkami.

Wspomaganie rysowania - grupa

Grupa umożliwia ustalenie parametrów pracy programu związanych ze wspomaganiem rysowania.

Rysowanie w trybie ORTO

Wybór tego pola sprawi, że możliwe będzie rysowanie przewodów i odcinków wyłącznie poziomych i pionowych.

- **Wspomaganie łączenia** Wybór tego pola sprawi, że program podczas rysowania będzie automatycznie łączył elementy instalacji umieszczane blisko siebie. Pozwala to na łatwe łączenie przewodów, <u>odbiorników</u> [462], <u>przyborów</u> [469], <u>armatury</u> [449] itp.
- **Rysuj wstawiany obiekt** Wybór tego pola sprawi, że obiekty będą widoczne w czasie wstawiania.

Przewijane rysunku rolką myszy

Wybór tego pola sprawi, że rolka myszy służyć będzie do przewijania rysunku. Gdy opcja ta jest wyłączona, to rolka myszy umożliwia dynamiczną zmianę skali rysunku.

Maluj przewody tak jak łamane

Wybór tego pola włącza tryb rysowania przewodów tak jak łamanych.

Zaznaczanie obiektów - grupa

Grupa służy do ustalania właściwości zaznaczania obiektów graficznych na rysunku.

Kolor zaznaczonego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty zaznaczone na rysunku.

Kolor znalezionego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty odnalezione na rysunku w wyniku zbliżenia do nich kursora myszy.

Kolor znalezionego zaznaczonego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty, które wcześniej zostały zaznaczone a następnie odnalezione na rysunku w wyniku zbliżenia do nich kursora myszy.

Zaznaczaj obiekty w oknie

Wybór tego pola opcji sprawi, że przy zaznaczaniu obiektów poprzez wskazanie obszaru zaznaczone zostaną tyko te obiekty, które w całości znajdą się we wskazanym obszarze.

Zaznaczaj przecięte obiekty

Wybór tego pola opcji sprawi, że przy zaznaczaniu obiektów poprzez wskazanie obszaru zaznaczone zostaną tyko te obiekty, które w całości znajdą się we

wskazanym obszarze oraz obiekty przecięte przez ten obszar.

Globalne właściwości rysowania - grupa

Właściwości ustalane w tej grupie dotyczą wszystkich widoków rysunków danych i wyników obliczeń

Styl linii obiektów w trakcie przesuwania

Z rozwijanej listy można wybrać styl linii, używany do wyświetlanie obiektów w trakcie ich przesuwania.

Kolor obiektów w trakcie przesuwania

Z rozwijanej listy można wybrać kolor, używany do wyświetlanie obiektów w trakcie ich przesuwania.

Szarość poprzedniego rysunku

W polu edycyjnym można ustawić stopień szarości, używany do wyświetlanie poprzedniego rysunku. Efekt można ocenić za pomocą podglądu obok. Pole działa w połączeniu z polem **Maluj poprzedni rysunek**.

Maluj gdy tego samego typu

Zaznaczenie tego pola spowoduje, że poprzedni rysunek, będzie malowany tylko pod warunkiem, że jest tego samego typu co rysunek bieżący (rozwinięcie, rzut, rysunek). Pole działa w połączeniu z polem **Maluj poprzedni rysunek**.

Wysokość upraszczanego tekstu

| | Pole określa wysokość tekstu na ekranie, poniżej której jest on upraszczany - tzn. zamiast tekstu wyświetlany jest prostokąt. |
|----------------------|---|
| Limit cofania | Pole określa maksymalną ilość kroków, które mogą być cofnięte za pomocą polecenia $Cofnij$ |
| Kolor punktów siatki | Pole określa kolor, wykorzystywany do rysowania <u>siatki</u> 72. Pole działa w połączeniu z polem Pokaż siatkę . |
| Kursor nitkowy | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że wyświetlany będzie <u>kursor</u> <u>nitkowy</u> |

Kolor kursora nitkowego

Pole określa kolor kursora nitkowego. Pole działa w połączeniu z polem **Kursor nitkowy**.

Malowanie rysunków DXF, DWG, TIF, BMP - grupa

Grupa ta określa sposób malowania rysunków w formatach DXF_{453} , DWG_{453} , TIF_{475} i BMP_{451} .

Malowanie map bitowych Pole określa sposób <u>malowania map bitowych</u> na ekranie.

Odwzorowanie kolorów Pole określa sposób odwzorowania kolorów 464

Kolor monochromatycznego rysunku

Pole określa kolor, wykorzystywany przy malowaniu rysunku w trybie monochromatycznym.

Synchronizacja rysunków - grupa

Grupa ta określa zakres synchronizacji rysunków.

Synchronizuj rozwinięcia Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków z rozwinięciami instalacji program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych).

| Synchronizuj rzuty | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków z rzutami instalacji program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
|------------------------------|--|
| Synchronizuj rysunki | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
| Synchronizuj dane z wynikami | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy oglądaniu fragmentu rysunku z danymi do obliczeń w oknie z rysunkami wyników obliczeń program będzie starał się wyświetlać ten sam fragment rysunku i na odwrót w przypadku przeglądania rysunku z wynikami obliczeń. |
| ✓ Właściwości standardowe | |

Przycisk umożliwia przywrócenie standardowych ustawień właściwości rysowania.



Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyświetlenie dialogu <u>Warstwy rysunku</u> (374), umożliwiającego formatowanie poszczególnych <u>warstw rysunku</u> (476).

5.13 Powielanie rysunku i danych w poziomie

Rysując powtarzalne fragmenty rozwinięcia instalacji bardzo często można wykorzystać funkcje powielania fragmentów rysunku w poziomie (w prawo lub w lewo).

Funkcje powielania w poziomie dają możliwość powielania praktycznie dowolnego fragmentu rysunku dzięki czemu są bardzo elastyczne. Ale w związku z tym wymagają przemyślanego wybierania powielanych fragmentów. Zaleca się aby przed przystąpieniem do wykonywania większych projektów poświęcić trochę czasu na głębsze poznanie zasad powielania (najlepiej trochę poeksperymentować).

Tworząc dane o powielanych pomieszczeniach program zwiększa (powielanie w prawo) lub zmniejsza (powielanie w lewo) numery pomieszczeń. Przykładowo jeżeli zaznaczone pomieszczenia mają numery 10, 11, 12 to podczas powielania w prawo zostaną utworzone pomieszczenia 13, 14, 15 a przy powielaniu w lewo 9,8,7. Według podobnej zasady przenumerowywane są numery pionów w numerach działek. Z powyższych względów poleceń powielania należy używać raczej w obrębie jednej kondygnacji ponieważ w innych przypadkach otrzymana numeracja nie będzie poprawna. Powielania poziomego danych w obrębie kilku kondygnacji można dokonywać w przypadku gdy przeznaczone do powielenia działki i przewody nie są ponumerowane.

Przed przystąpieniem do powielania danych należy wprowadzić możliwie wszystkie powtarzalne dane związane z powielaną armaturą, odbiornikami, przyborami, pomieszczeniami i przewodami. Przyczyni się to do radykalnego skrócenia czasu wprowadzania informacji o tych elementach.

Należy również zadbać aby powielane elementy znajdowały się przynajmniej częściowo w strefach pomieszczeń 474.

Aby powielić fragment rysunku instalacji w prawo lub w lewo

1 W <u>pasku funkcji rysowania ak</u> wybierz przycisk 🖾 w celu włączenia programu w stan

Viega H2O 1.5

wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.

- 2. Kursorem myszy <u>zaznacz obiekty</u> przewidziane do powielenia w poziomie. Należy zaznaczać tylko obiekty znajdujące się na jednej kondygnacji ponieważ w innych przypadkach powielanie może przynieść całkiem nieoczekiwane efekty przy numeracji działek i pomieszczeń. Nie jest wymagane aby wszystkie obiekty na kondygnacji zostały zaznaczone.
- 3. Z menu Edycja 217 wybierz polecenie Powiel w lewo 222 lub Powiel w Prawo 223. Polecenia powielania w lewo i prawo można również wywołać przyciskami Powiel w lewo i Powiel w lewo i prawo w prawo a, znajdującymi się w Pasku funkcji rysowania 464 w zakładce Powielanie i bloki

Pasek funkcji rysowania, zakładka Powielanie i bloki

Podczas powielania w poziomie program automatycznie przedłuża poziome przewody w taki sposób aby połączyły się z sąsiednimi przewodami.



Zaznaczony fragment kondygnacji gotowy do powielania w prawo

Sposób przedłużania i łączenia przewodów wymaga pewnego komentarza. Przedłużane są tylko przewody poziome, których wolny koniec (koniec do którego nie jest podłączony żaden przewód) znajduje na krawędzi lub poza krawędzią <u>strefy pomieszczenia artek</u>.

Funkcja powielania w poziomie może być użyta dla dowolnej liczby elementów występujących na tej samej kondygnacji.

Aby szybko wprowadzić dane dla kilku powtarzalnych układów np. mieszkaniowych należy narysować powtarzalny układ mieszkania na jednej kondygnacji (najczęściej na parterze). Następnie zaznaczyć dane dotyczące całego mieszkania i wywołać funkcje **powielania w prawo** lub **w lewo**.

Powielane dane można w dowolny sposób modyfikować, tak więc w przypadku gdy powtarzalność danych nie jest pełna po powieleniu można dokonać niezbędnych korekt.

Zobacz także: Menu Edycja [217]; polecenie Następna kondygnacja [222], Powielanie rysunku i danych na następna kondygnację [143], Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji [39] - przegląd, Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku [124] - przegląd.
5.14 Powielanie rysunku i danych na następną kondygnację

Rysując powtarzalne fragmenty rozwinięcia instalacji bardzo często można wykorzystać funkcje powielania fragmentów rysunku na następną kondygnację. Ponieważ funkcje powielania nie tylko kopiują elementy graficzne rysunku, ale również przenoszą związane z nimi dane, inteligentnie numerując pomieszczenia i działki, proces rysowania powtarzalnych fragmentów instalacji można przyspieszyć nawet kilkunastokrotnie w stosunku do tradycyjnego kopiowania. Przy odrobinie wprawy narysowanie 10 kondygnacyjnego gotowego do obliczeń rozwinięcia składającego się z kilkunastu powtarzalnych pionów wraz z wprowadzeniem danych o wszystkich elementach instalacji nie powinno trwać dłużej niż 15 min.

Funkcje powielania dają możliwość powielania praktycznie dowolnego fragmentu rysunku dzięki czemu są bardzo elastyczne. Ale w związku z tym wymagają przemyślanego wybierania powielanych fragmentów. Zaleca się aby przed przystąpieniem do wykonywania większych projektów poświęcić trochę czasu na głębsze poznanie zasad powielania (najlepiej trochę poeksperymentować).

Tworząc dane o pomieszczeniach na następnej kondygnacji program zwiększa numery pomieszczeń o **100** lub o **1000** w zależności od sposobu numerowania ustalonego za pomocą menu Parametry [261] (dialog Parametry pracy programu [355] karta **Numeracja**). Według identycznej zasady przenumerowywane są działki.

Przed przystąpieniem do powielania danych na następną kondygnację należy narysować na rysunku <u>układ stropów</u> 44[°]). Dzięki stropom program będzie w stanie sam dopasować położenie elementów instalacji do wysokości poszczególnych kondygnacji.

Należy również wprowadzić możliwie wszystkie powtarzalne dane związane z powielaną armaturą, odbiornikami, przyborami, pomieszczeniami i przewodami. Przyczyni się to do radykalnego skrócenia czasu wprowadzania informacji o tych elementach.

Aby powielić fragment rysunku instalacji na następną kondygnację

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz przycisk w celu włączenia programu w stan wskazywania i zaznaczania 475 obiektów graficznych na rysunku.
- 2 Kursorem myszy <u>zaznacz obiekty</u> przewidziane do powielenia na następną kondygnację. Należy zaznaczać tylko obiekty znajdujące się na jednej kondygnacji ponieważ w innych przypadkach powielanie może przynieść całkiem nieoczekiwane efekty. Nie jest wymagane aby wszystkie obiekty na kondygnacji zostały zaznaczone.
- 3 Z menu Edycja 217 wybierz polecenie Następna kondygnacja 222. Polecenie następna kondygnacja można również wywołać przyciskiem Następna kondygnacja , znajdującym się w Pasku funkcji rysowania 464 w zakładce Powielanie i bloki



Pasek funkcji rysowania, zakładka Powielanie i bloki

Podczas powielania na następną kondygnację program automatycznie dopasowuje wysokości stref pomieszczeń do wysokości kondygnacji oraz przedłuża pionowe przewody w taki sposób aby połączyły się z przewodami na niższej kondygnacji.

Sposób przedłużania i łączenia przewodów wymaga pewnego komentarza. Przedłużane są tylko przewody pionowe, których wolny koniec (koniec do którego nie jest podłączony żaden przewód)

znajduje się na osi lub poniżej osi dolnego stropu lub przy braku stropów na krawędzi lub poniżej dolnej krawędzi <u>strefy pomieszczenia</u> 474.



Zaznaczony fragment kondygnacji gotowy do powielania na następną kondygnację

Funkcja powielania w pionie może być użyta dla dowolnej liczby elementów występujących na tej samej kondygnacji.

Aby szybko wprowadzić dane dla kilku powtarzalnych pionów czy układów mieszkaniowych należy narysować ich fragmenty na jednej kondygnacji (najczęściej na parterze) - można do tego użyć funkcji powielania danych w poziomie 141 i następnie zaznaczyć dane na całej kondygnacji i powielić na następne piętro.

Powielane dane można w dowolny sposób modyfikować, tak więc w przypadku gdy powtarzalność danych na kolejnych kondygnacjach nie jest pełna, po powieleniu można dokonać niezbędnych korekt.

Zobacz także: Menu <u>Edycja [217]</u>; polecenie <u>Następna kondygnacja [222]</u>, <u>Powielanie danych w poziomie</u> [141], <u>Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji</u> [39] - przegląd, <u>Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku</u> [124] - przegląd.

5.15 Pasek funkcji rysowania

Pasek funkcji rysowania zawiera przyciski uruchamiające polecenia <u>rysowania rozwinięcia i</u> wprowadzania danych o elementach instalacji



Pasek funkcji rysowania

Standardowo jest wyświetlany w górze głównego okna programu. Znajduje się na nim szeregu zwykłych oraz <u>rozwijanych przycisków acc</u>, umożliwiających szybki dostęp do elementów rysowanych na rozwinięciu, jak również funkcji związanych z rysowaniem. Zakładki poniżej przycisków umożliwiają wybór kategorii rysowanych elementów.

Aby wykonać polecenie związane z wybranym przyciskiem wystarczy kliknąć lewym klawiszem myszy, gdy jej kursor as znajduje się nad tym przyciskiem.

O tym, czy pasek funkcji rysowania ma być wyświetlany, jak również o jego lokalizacji można zadecydować wybierając z menu Widok 223 polecenie Paski narzędzi 229.

Lewa strona paska zawiera przyciski, związane z funkcjami edycji rysunku. Poszczególne przyciski wykonują następujące funkcje:

Włączenie programu w tryb rysowania rozwinięcia. W tym trybie można rysować, przesuwać i usuwać obiekty graficzne na rysunku oraz <u>edytować w części tabelarycznej</u> rozwinięcia 111, związane z nimi dane.

Włączenie programu w tryb edytowania danych dotyczących poszczególnych elementów rozwinięcia. W tym trybie funkcje rysowania są zablokowane natomiast w części tabelarycznej rozwinięcia nadal można edytować dane związane z obiektami

| zaznaczonymi na rysunku. Zabezpiecza to przed przypadkowym przesunięciem elementów rysunku podczas ich edycji. |
|--|
| Włączenie programu w stanu wskazywania i <u>zaznaczania obiektów na rysunku</u> 475. |
| Odmalowywanie rysunku. Konieczność odmalowania rysunku pojawia się, gdy podczas rysowania rysunek został zaśmiecony pozostałościami po przesuwanych lub usuwanych obiektach graficznych. |
| Przycisk przesuwania <u>aktywnego widoku rysunku</u> 449 |
| Przycisk umożliwia użytkownikowi zaznaczenia części rysunku, która ma być widoczna. W tym przypadku po naciśnięciu przycisku należy za pomocą myszy wskazać fragment rysunku. |
| 🕙 Przycisk dobiera skalę podglądu w taki sposób, aby w oknie zmieścił się cały rysunek. |
| Przycisk płynnego skalowania aktywnego widoku rysunku. |
| Przycisk przywracania poprzedniej skali aktywnego widoku rysunku. |
| Przycisk przybliża (powiększa) aktywny widok rysunku. |
| Rrzycisk oddala (zmniejsza) aktywny widok rysunku. |

Pozostała cześć paska zawiera przyciski związane z rysowaniem poszczególnych elementów rozwinięcia. Przyciski zostały tematycznie pogrupowane na kilku zakładkach.

Poniżej w kolejnych punktach omówiono poszczególne zakładki.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Pasek <u>funkcji rysowania 464; zakładki: Źródła wody 145, Źródła ciepła 146, Przewody 146, Przybory i</u> <u>armatura czerpalna 147, Armatura 148, Urządzenia 149, Konstrukcja 150, Grafika 150,</u> Powielanie i bloki 151, Rzuty 152.

5.15.1 Źródła wody

Zakładka zawiera przyciski, związane z rysowaniem różnych wariantów źródeł wody.



Zakładka Źródła wody

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

🖞 Rysowanie źródła zimnej wody.

Rysowanie źródła ciepłej wody.

Rysowanie źródła zimnej i ciepłej wody.

Rysowanie źródła ciepłej wody i cyrkulacja.

Rysowanie źródła zimnej i ciepłej wody i cyrkulacja.

Zobacz także: <u>Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku</u> 124) - przegląd, <u>Pasek</u> <u>funkcji rysowania</u> 464); zakładki: <u>Źródła wody</u> 145), <u>Źródła ciepła</u> 146), <u>Przewody</u> 146), <u>Przybory i</u> <u>armatura czerpalna</u> 147), <u>Armatura</u> 148), <u>Urządzenia</u> 149), <u>Konstrukcja</u> 150), <u>Grafika</u> 150), <u>Powielanie i bloki</u> 151), <u>Rzuty</u> 152).

5.15.2 Źródła ciepła

Zakładka zawiera przyciski, związane z rysowaniem źródeł ciepła.



Zakładka Źródła ciepła

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

| | Rozwijany przycisk de umożliwiający wybór i rysowanie kotła dwufunkcyjnego. |
|----------|--|
| Ļ | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie kotła dwufunkcyjnego wiszącego. |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie podgrzewacza ciepłej wody na paliwo stałe. |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie podgrzewacza ciepłej wody na paliwo płynne. |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie podgrzewacza ciepłej wody na paliwo gazowe. |
| Ŀ | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie elektrycznego podgrzewacza ciepłej wody. |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie pionowego pojemnościowego wymiennik ciepła . |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie poziomego pojemnościowego wymiennik ciepła . |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie pionowego przepływowego wymiennika ciepła. |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie poziomego przepływowego wymiennika ciepła. |
| | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie wymiennika płytowego. |
| Ū | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie zasobnika ciepłej wody. |
| ₩ | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie innego źródła ciepła. |
| Zobacz | także: <u>Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku</u> 124) - przegląd, <u>Pasek</u> funkcji rysowania 464): zakładki: Źródła wody 145). Źródła ciepta 146). Przewody 146). Przybory i |

<u>funkcji rysowania</u> 4647; zakładki: Źródła wody 1457, Źródła ciepła 1467, Przewody 1467, Przybory i armatura czerpalna 1447, Armatura 1487, Urządzenia 1497, Konstrukcja 1567, Grafika 1567, Powielanie i bloki 1567, Rzuty 1527.

5.15.3 Przewody

Zakładka zawiera przyciski, związane z rysowaniem przewodów oraz kształtek występujących na przewodach.



Zakładka Przewody

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

| - | Rozwijany przycisk deb umożliwiający wybór rodzaju rur oraz rysowanie przewodów zimnej wody. |
|-----|--|
| - | Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju rur oraz rysowanie przewodów ciepłej wody. |
| =(| Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju rur oraz rysowanie przewodów cyrkulacji. |
| 5 | Rysowanie podejścia (trójnik lub kolano) z rurką miedzianą do odbiornika - zimnej wody. |
| 1 | Rysowanie podejścia (trójnik lub kolano) z rurką miedzianą do odbiornika - ciepłej wody. |
| - | Rozwijany przycisk umożliwiający rysowanie przewodów kanalizacyjnych. |
| -0 | Rysowanie połączenia odległych przewodów np. w układzie rozdzielaczowym. |
| 000 | Rysowanie połączenia odległych przewodów w obrębie rysunku lub między dwoma rysunkami. |
| ٢ | Wstawianie kolan 90 st. |
| 1 | Wstawianie łuków 90 st. |
| ¢. | Wstawianie kolan 45 st. |
| 6 | Wstawianie łuków 45 st. |
| ~ | Wstawianie obejścia. |
| - | Wstawianie odsadzki. |
| | Wstawianie kompensatora U-kształtnego. |
| ł | Wstawianie kompensatora mieszkowego lub dławicowego. |
| + | Wstawianie redukcji. |
| Ę | Wstawianie rozszerzenia. |

Przewody z tej zakładki są zawsze wstawiane do odpowiedniej <u>warstwy standardowej</u> (473) (**Przewody zimnej wody**, **Przewody ciepłej wody**, **Przewody cyrkulacji** lub **Przewody Kanalizacji**). Połączenia odległych przewodów są wstawiane do warstwy **Połączenia odległych przewodów**. Natomiast kształtki (kolana, łuki itd.) do warstwy **Kształtki**.

Zobacz także: <u>Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku</u> 124) - przegląd, <u>Pasek</u> <u>funkcji rysowania</u> 464); zakładki: <u>Źródła wody</u> 145), <u>Źródła ciepła</u> 146), <u>Przewody</u> 146), <u>Przybory i</u> <u>armatura czerpalna</u> 147), <u>Armatura</u> 148), <u>Urządzenia</u> 149), <u>Konstrukcja</u> 150), <u>Grafika</u> 150), <u>Powielanie i bloki</u> 151), <u>Rzuty</u> 152).

5.15.4 Odbiorniki i przybory

Zakładka zawiera przyciski, związane z rysowaniem odbiorników 462 i przyborów 469.



Zakładka Przybory i armatura czerpalna

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:



Rozwijany przycisk 469 umożliwiający wybór i rysowanie umywalki.

Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie wanny.

Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie basenu.

Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie pralki.

 $\overline{\nabla}$ Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie ustępu. Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie pisuaru. Y Rozwijany przycisk umożliwiajacy wybór i rysowanie bidetu. Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie zbiornika płuczącego. ¥ Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie poidełka. 막 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie zlewozmywaku. ш Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie zmywarki. ∇ Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie brudownika. Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie spluwaczki. -----Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie zaworu czerpalnego. ÷ Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie baterii. 소 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie zaworu spłukujące. 자 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie hydrantu. Rozwijany przycisk umożliwiający wybór i rysowanie innego odbiornika.

Przybory są zawsze wstawiane do <u>warstwy standardowej</u> **Przybory.** Natomiast armatura czerpalna do warstwy **Armatura czerpalna**.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Pasek <u>funkcji rysowania 464</u>; zakładki: <u>Źródła wody 145</u>, <u>Źródła ciepła 146</u>, <u>Przewody 146</u>, <u>Przybory i</u> <u>armatura czerpalna 147</u>, <u>Armatura 148</u>, <u>Urządzenia 149</u>, <u>Konstrukcja 150</u>, <u>Grafika 150</u>, <u>Powielanie i bloki 151</u>, <u>Rzuty 152</u>.

5.15.5 Armatura

Zakładka zawiera przyciski, służące do rysowania armatury 449 na przewodach.



Zakładka Armatura

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

- <u>Rozwijany przycisk</u> 469 umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie zaworu termostatycznego do cyrkulacji CWU.
- 🗾 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie zaworu odcinającego.
- 🕅 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie zasuwy.
- Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie przepływomierza 468.
- Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie zaworu zwrotnego.
- 🔄 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie klapy zwrotnej.
- 🕮 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie zaworu antyskażeniowego.
- Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie rozdzielacza rurowego.
- 🚾 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie rozdzielacza.
- Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie filtra.

🗾 Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie kryzy.

Rozwijany przycisk umożliwiający wybór rodzaju i rysowanie elementu ze znanym <u>Kv</u> 478, dP lub <u>dzeta 477</u>.

Elementy graficzne z tej zakładki są zawsze wstawiane do <u>standardowej warstwy</u> 473 Armatura.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Pasek <u>funkcji rysowania 464</u>; zakładki: Źródła wody 145, Źródła ciepła 146, Przewody 146, Przybory i <u>armatura czerpalna 147</u>, <u>Armatura 148</u>, <u>Urządzenia 149</u>, <u>Konstrukcja 150</u>, <u>Grafika 150</u>, Powielanie i bloki 151, Rzuty 152.

5.15.6 Urządzenia

Zakładka zawiera przyciski, służące do rysowania innych urządzeń występujących na rysunku rozwinięcia instalacji.



Zakładka Urządzenia

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące urządzenia:

- Rysowanie pompy.
 - Rysowanie zaworu odpowietrzającego lub napowietrzającego.
- Rysowanie termometru.
- Rysowanie manometru.
- 🖄 Rysowanie zaworu bezpieczeństwa.
- Rysowanie zbiornika ciśnieniowego.
 - 🚽 Rysowanie zbiornika bezciśnieniowego.
- 🔄 Rysowanie kosza ssawnego.
- Presowanie wziernika.
- L Rysowanie syfonu.
- 🔟 Rysowanie lejeka spustowego.
- 🖾 Rysowanie wpustu.
- 🚺 Rysowanie rewizji.
- Rysowanie zasuwy burzowej.
- 🗓 Rysowanie wywiewki.
- 🖳 Rysowanie osadnika.
- 🕗 Rysowanie separatora.

Elementy graficzne z tej zakładki są zawsze wstawiane do <u>standardowej warstwy</u> 473 **Urządzenia i akces.**

UWAGA !!!

Aktualna wersja programu nie dobiera urządzeń z tej zakładki. Mają one wyłącznie charakter graficzny.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Pasek <u>funkcji rysowania 464</u>; zakładki: Źródła wody 145, Źródła ciepła 146, Przewody 146, Przybory i <u>armatura czerpalna 147</u>, <u>Armatura 148</u>, <u>Urządzenia 149</u>, <u>Konstrukcja 150</u>, <u>Grafika 150</u>, Powielanie i bloki 151, Rzuty 152.

5.15.7 Konstrukcja

Zakładka zawiera przyciski, służące do rysowania elementów konstrukcyjnych rozwinięcia oraz etykiet urządzeń występujących w instalacji.



Zakładka Konstrukcja

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

Rysowanie <u>stref pomieszczeń</u> 474.
 <u>Tworzenie układów stropów</u> 44.
 Rysowanie pojedynczego stropu.
 Rysowanie <u>rzędnej odniesienia</u> 472.
 Rysowanie rzędnej 472.

<mark>*</mark>*†

Rysowanie poziomej linii wymiarowej.

- Rysowanie pionowej linii wymiarowej.
- Rysowanie etykiety elementu instalacji 454.

Strefy pomieszczeń są zawsze wstawiane do <u>standardowej warstwy</u> [473] **Pomieszczenia**, układy stropów i pojedyncze stropy - do warstwy **Stropy**, a rzędne do warstwy **Rzędne**. Natomiast etykiety elementów, w zależności do jakiego rodzaju elementu są podłączone, wstawione zostają do jednej z warstw: **Etykiety pomieszczeń**, **Etykiety źródeł wody**, **Etykiety źródeł ciepła**, **Etykiety przewodów**, **Etykiety odbiorników i przyborów**, **Etykiety armatury** lub **Etykiety urządzeń i akces.** Linie wymiarowe wstawiane są do <u>bieżącej warstwy</u> [476] rysunku.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Pasek <u>funkcji rysowania 464</u>; zakładki: Źródła wody 145, Źródła ciepła 146, Przewody 146, Przybory i <u>armatura czerpalna 147</u>, <u>Armatura 148</u>, <u>Urządzenia 148</u>, <u>Konstrukcja 150</u>, <u>Grafika 150</u>, <u>Powielanie i bloki 151</u>, <u>Rzuty 152</u>.

5.15.8 Grafika

Zakładka zawiera przyciski, służące do rysowania typowych elementów graficznych.



Zakładka Grafika

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:



Rysowanie punktów.

Rysowanie linii.

Rysowanie trójkątów.

- Rysowanie prostokątów.
- Rysowanie krzywych.
- Rysowanie łamanych (tzw. polilinii).
- Rysowanie łuków.
- Rysowanie łuków symetrycznych (połówek okręgu lub elipsy).
- 🛛 Rysowanie okręgów lub elips.
- Wpisywanie tekstu.
- Rysowanie etykiet tekstowych 454.
- 🛍 Wstawianie rysunków <u>z pliku</u> 🕫, poprzez <u>zeskanowanie</u> 🐽 lub <u>ze schowka</u> 🕬.
- Przenoszenie na inną <u>warstwę</u> 476 obiektów wskazanych na rysunku.
 - Edytowanie warstw rysunku 374.

Elementy graficzne z tej zakładki są zawsze wstawiane do <u>warstwy</u> [476] aktualnie wybranej w rozwijanej liście po prawej stronie przycisków. Nie mogą być wstawiane do <u>standardowych</u> warstw rysunku [473] z wyjątkiem warstwy o symbolu **0** (zero).

Użytkownik może zdefiniować praktycznie nieograniczoną liczbę <u>własnych warstw</u> (477), do których mogą być wstawione wszystkie elementy z zakładki **Grafika**.

Można również przenieść wcześniej wstawione elementy rysunku na inna warstwę za pomocą przycisku **Przenieś na inną warstwę** 3 [13].

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd, Pasek <u>funkcji rysowania</u> 464; zakładki: Źródła wody 145, Źródła ciepła 146, Przewody 146, Przybory i <u>armatura czerpalna</u> 147, <u>Armatura</u> 148, <u>Urządzenia</u> 149, <u>Konstrukcja</u> 150, <u>Grafika</u> 150, Powielanie i bloki 151, Rzuty 152.

5.15.9 Powielanie i bloki

Zakładka zawiera przyciski służące do szybkiego powielania fragmentów rysunku oraz wstawiania gotowych <u>bloków</u> 450.



Zakładka Powielanie i bloki

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

- Powielanie w lewo 222 zaznaczonego 129 fragmentu rysunku.
- Powielanie na następną kondygnację 222 zaznaczonego fragmentu rysunku.
 - Powielanie w prawo 223 zaznaczonego fragmentu rysunku.
 - Przyciski umożliwiające dostęp do <u>bloków utworzonych przez użytkownika</u> 🔞.
 - **<u>Tworzenie nowego bloku</u> 3 składającego się z elementów zaznaczonych na rysunku.</u>**

 Zobacz także:
 Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124) - przegląd, Pasek

 funkcji rysowania 464); zakładki:
 Źródła wody 145), Źródła ciepła 146), Przewody 146), Przybory i

 armatura czerpalna 147), Armatura 148), Urządzenia 149, Konstrukcja 150, Przewody 145, Przybory i

 Powielanie i bloki 151, Rzuty 152).

5.15.10 Rzuty

Zakładka zawiera przyciski, służące do rysowania na rzutach elementów instalacji oraz wiązania rzutów z rozwinieciem

rozwinięciem.



Zakładka Rzuty

Poszczególnym przyciskom przypisane są następujące funkcje:

Rysowanie przewodów ciepłej wody.

Rysowanie przewodów zimnej wody.

Rysowanie przewodów cyrkulacji.

Rysowanie przewodów kanalizacyjnych.

Rozwijane przyciski umożliwiające wybór rodzaju oraz rysowanie źródeł ciepła.

Rozwijane przyciski umożliwiające wybór rodzaju oraz rysowanie odbiorników i przyborów.

Rozwijane przyciski umożliwiające wybór rodzaju oraz rysowanie armatury.

Rozwijane przyciski umożliwiające wybór rodzaju oraz rysowanie urządzeń.

🚟 Wstawianie opisu dowolnego elementu instalacji.

Rysowanie etykiety dowolnego elementu instalacji.

Włączanie trybu wiązania elementów z rozwinięcia z elementami umieszczonymi na rzutach kondygnacji.

Rozwijane przyciski 469 umożliwiają wybór konkretnego typu urządzenia rysowanego na rzucie.

Zobacz także: <u>Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku</u> 124) - przegląd, <u>Pasek</u> <u>funkcji rysowania</u> 464³; zakładki: <u>Źródła wody</u> 145³, <u>Źródła ciepła</u> 146³, <u>Przewody</u> 146³, <u>Przybory i</u> <u>armatura czerpalna</u> 147³, <u>Armatura</u> 148³, <u>Urządzenia</u> 149³, <u>Konstrukcja</u> 150³, <u>Grafika</u> 150³, <u>Powielanie i bloki</u> 15³, <u>Rzuty</u> 15².

5.16 Zasady numerowania elementów instalacji

Zasadniczo program z wyjątkiem pomieszczeń nie wymaga aby numerować poszczególne elementy instalacji. Jednak wprowadzanie danych jak również analizę otrzymanych wyników można znacznie usprawnić odpowiednio numerując poszczególne elementy. Ponumerować można źródła wody 479, źródła ciepła 479, przewody rozprowadzające 469, odbiorniki 462, przybory 469 oraz pomieszczenia, przez które przebiegają przewody projektowanej instalacji

Określenie numerowanie nie jest zbyt precyzyjne, bowiem w rzeczywistości elementom instalacji można nadawać symbole składające się zarówno z cyfr, jak i liter. W tekście zamiennie używane są określenia **numer** i **symbol**.

Ogólne wymagania w odniesieniu do numeracji:

1 Każda działka 454 sieci przewodów rozprowadzających 469 powinna mieć inny numer (symbol) 462, przy czym przewody ciepłej wody, zimnej wody i cyrkulacji rozpatrywane są osobno. Oznacza to, że mogą występować przewody ciepłej i zimnej wody oraz cyrkulacji posiadające te same numery (symbole). Ponieważ informacje o połączeniach przewodów i innych elementów instalacji są odczytywane graficznie z rysunku program nie wymaga aby działki zostały ponumerowane, jednak nadając numery działkom poprawiamy czytelność wyników obliczeń w formie tabelarycznej.

- 2 Każde źródło wody powinno mieć własny unikalny numer (symbol) 462
- 3 Każde źródło ciepła powinno mieć własny unikalny <u>numer (symbol)</u>
- 4 Każdy odbiornik lub przybór powinien mieć własny unikalny numer (symbol) 462
- 6 Każde pomieszczenie musi mieć własny unikalny <u>numer (symbol)</u> [462]. Na rozwinięciu instalacji to samo pomieszczenie jako element rysunku może występować w kilku miejscach jednak zawsze odnosi się do tego samego zestawu danych.

Aby w sposób efektywny wykorzystać narzędzia, przyspieszające wprowadzanie danych dostępne w menu Edycja [217], należy w sposób przemyślany ponumerować elementy instalacji.

Poniżej omówiono zalecane sposoby numeracji.

5.16.1 Numerowanie pomieszczeń

Numer (symbol) pomieszczenia może składać się z dowolnych ośmiu znaków (cyfr i liter).

Zaleca się, aby na kolejnych kondygnacjach zwiększać numerację o **100** lub o **1000**, gdy liczba pomieszczeń na jednej kondygnacji jest większa od 100. W takim przypadku pomieszczenia na parterze mają numery (symbole) 1, 2, 3 itd., na pierwszym piętrze 101, 102, 103 itd., na drugim piętrze 201, 202, 203 itd.

Jeśli rozkład pomieszczeń na kolejnych kondygnacjach jest taki sam, to należy to wykorzystać 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 <u>Następna kondygnacja</u>

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd; Zasady numerowania elementów instalacji 152 - przegląd, Numerowanie pomieszczeń 153, Numerowanie sieci przewodów 153 Numerowanie źródeł wody, źródeł ciepła, punktów czerpalnych i przyborów 154.

5.16.2 Numerowanie sieci przewodów

Numer (symbol) <u>działki składa się z dwóch części</u>. Pierwsza z nich to trzyznakowy (litery i cyfry) numer (symbol) pionu, do którego należy działka. Drugą część stanowi pięcioznakowy (litery i cyfry) numer (symbol) działki w obrębie pionu.

Podobnie, jak w przypadku pomieszczeń zaleca się, aby na kolejnych kondygnacjach zwiększać numery (symbole) działek o 100 lub o 1000.

Przy numerowaniu sieci poziomych przewodów rozprowadzających wodę do pionów, jako symbol pionu, można przyjąć literę **R** (rozprowadzenie).

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd; Zasady numerowania elementów instalacji 152 - przegląd, Numerowanie pomieszczeń 153, Numerowanie sieci przewodów 153, Numerowanie źródeł wody, źródeł ciepła, punktów czerpalnych i przyborów 154.

5.16.3 Numerowanie źródeł wody, źródeł ciepła, punktów czerpalnych i przyborów

Jeżeli zachodzi konieczność nadania numerów źródłom wody 479, źródłom ciepła 479, odbiornikom 462, przyborom 469, należy je ponumerować według takich samych zasad jak sieć przewodów 153.

Zobacz także: Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124 - przegląd; Zasady numerowania elementów instalacji 152 - przegląd, Numerowanie pomieszczeń 153, Numerowanie sieci przewodów 153, Numerowanie źródeł wody, źródeł ciepła, punktów czerpalnych i przyborów 154.



6 Obliczenia

Program wykonuje pełne obliczenia hydrauliczne i cieplne instalacji.

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, to proces obliczeń zostaje przerwany. Informacje na temat <u>błędów</u> zostają zapisane w <u>pliku z</u> wykrytymi błędami 466.

Jeśli w trakcie obliczeń wykryte zostały błędy, to po ich zakończeniu program wyświetla stosowny komunikat informacyjny oraz wywołuje <u>okno z listą wykrytych błędów</u> (zob. punkt <u>Wyszukiwanie i usuwanie błędów</u>).

W celu wykonania obliczeń na podstawie <u>bieżących danych</u> ależy wybrać polecenie <u>Obliczenia</u> 248]. W trakcie obliczeń program uwzględnia <u>parametry obliczeń</u> 464, ustalone w <u>ogólnych danych</u> o projekcie (menu <u>Dane</u> 240) polecenie <u>Ogólne</u> 241).

Poniżej omówiono kolejne etapy obliczeń.

Zachowywanie danych do obliczeń

Na początku program wyświetla dialog <u>Obliczenia</u> stil z informacją o aktualnym etapie obliczeń oraz zachowuje na dysku plik z bieżącymi danymi.

Znajdujący się w dialogu przycisk Przerwij obliczenia umożliwia przerwanie obliczeń po zakończeniu każdego z etapów.

| Obliczenia | |
|----------------------------------|-------|
| Proszę czekać na wyniki obliczeń | |
| Etap obliczeń | |
| Kontrola poprawności rysunku. | |
| | 13.1% |
| 🗶 Przerwij obliczenia | |

Dialog Obliczenia

Kontrola danych ogólnych i zmiennych

Wykrycie błędów na tym etapie powoduje przerwanie obliczeń.

Kontrola poprawności rysunku

Wykrycie błędów na tym etapie powoduje przerwanie obliczeń.

Kontrola poprawności połączeń działek, odbiorników, źródeł wody i źródeł ciepła

Sprawdzenie poprawności połączeń <u>działek asi</u> wchodzących w skład sieci <u>przewodów</u> <u>rozprowadzających asi</u>.

Kontrola poprawności podłączeń odbiorników 462 i przyborów 469 do sieci przewodów rozprowadzających. Kontrola podłączenia <u>armatury</u> 449 Wytkrycja bładów na tym otopia powoduja przepycenia chliczać

Wykrycie błędów na tym etapie powoduje przerwanie obliczeń.

Kontrola poprawności danych

Na tym etapie program wykrywa niewypełnione komórki tabeli, błędnie podane symbole katalogowe i oznaczenia oraz sprawdza poprawność lokalizacji <u>armatury</u> 449 Wykrycie błędów w tym etapie powoduje przerwanie obliczeń.

Dobór średnic przewodów zimnej i ciepłej wody

Dobór średnic przewodów zimnej i ciepłej zgodnie z kryteriami podanymi w ogólnych danych.

Dobór izolacji przewodów ciepłej wody

Obliczanie oporów hydraulicznych przewodów zimnej i ciepłej wody

Obliczanie strumieni wody w instalacji cyrkulacyjnej

Dobór średnic przewodów instalacji cyrkulacyjnej

Dobór izolacji przewodów cyrkulacyjnych

Dobór zaworów i nastaw regulacji wstępnej

Określanie oporów hydraulicznych w poszczególnych obiegach instalacji oraz dobór nastaw armatury regulacyjnej 450

Kontrola wyników obliczeń

Na tym etapie program przeprowadza ostateczną kontrolę otrzymanych wyników obliczeń.

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 oraz <u>listy wykrytych błędów</u> w służą polecenia wywoływane z menu Wyniki 249.

Zobacz także: menu Obliczenia 248, menu Dane 240, menu Wyniki 249.

6.1 Wyszukiwanie i usuwanie błędów

W trakcie wykonywania <u>obliczeń</u> frogram zapisuje w <u>pliku z błędami</u> ostrzeżenia oraz informacje o wykrytych <u>błędach</u>

Za pomocą plecenia <u>Lista błędów</u> 253, wywoływanego z menu <u>Wyniki</u> 249 można wyświetlić okno z <u>listą błędów</u> 400

| 🖉 Li | sta błędów | |
|------|--|----------------|
| | Bardzo duża prędkość wody (w= 6.96 > wmax= 1.50 m/s) w dział średnicy dn = 15 mm. | .ce [ZW /] o |
| • | 2) Bardzo duży jednostkowy liniowy spadek ciśnienia (R= 88620 Pa/m) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. | > Rmax= 2500.0 |
| | 3) Duże liniowe straty ciśnienia (R·L = 4.43 m) na działce [ZW dn = 15 mm. | /] o średnicy |
| • | Bardzo duża prędkość wody (w= 6.96 > wmax= 1.50 m/s) w dział średnicy dn = 15 mm. | :ce [ZW//] o |
| • | 5) Bardzo duży jednostkowy liniowy spadek ciśnienia (R= 88620 Pa/m) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. | > Rmax= 2500.0 |
| | 6) Duże liniowe straty ciśnienia (R·L = 4.43 m) na działce [ZW dn = 15 mm. | /] o średnicy |
| | 7) Mała prędkość wody (w= 0.08 < wmin= 0.20 m/s) w działce [CYR dp - 15 mm przy przepływie cyrkulecyjnym | /] ośrednicy 🖵 |

Lista błędów z wyróżnionymi komunikatami, informującymi o poważniejszych błędach W liście tej umieszczany jest cały zestaw komunikatów, poczynając od informacji o niepełnych danych, poprzez błędy w strukturze danych, aż do ostrzeżeń informujących o wszystkich przypadkach, w których nie jest możliwe prawidłowe zaprojektowanie instalacji.

Listę błędów należy traktować jako narzędzie diagnostyczne, pozwalające ocenić jakość projektu. W wielu przypadkach nie jest możliwe zaprojektowanie instalacji w taki sposób, żeby nie uzyskać żadnych komunikatów o błędach. Należy jednak dążyć do minimalizacji liczby poważnych błędów oraz oceniać ich wpływ na eksploatację instalacji. Odpowiedzialność za ocenę i interpretację komunikatów błędów ponosi projektant instalacji.

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.

Okno z <u>listą błędów</u> wyposażone zostało w funkcję lokalizowania błędów. W wyniku jej wywołania program wskazuje odpowiedni fragment rysunku oraz wyświetla odpowiednią tabelę danych zaznaczając jednocześnie komórkę związaną z szukanym błędem.

Aby wywołać funkcję lokalizowania

Naprowadź <u>kursor</u> 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 można również za pomocą myszy przewijać jej zawartość wykorzystując pionowy <u>pasek</u> przewijania 465.

Zobacz także: Polecenie Obliczenia 248, polecenie Lista błędów 253, Wprowadzanie danych 29 - przegląd.



7 Wyniki obliczeń

Jeśli w trakcie obliczeń program nie wykryje w danych błędów uniemożliwiających ich poprawne zakończenie, to na dysku zachowywany jest plik z wynikami obliczeń 467.

Następnie program wczytuje plik z wynikami, a w przypadku jego braku informuje o tym wyświetlając stosowny komunikat.

Wczytane wyniki obliczeń można obejrzeć zarówno w formie tabelarycznej jak i graficznej w postaci rozwinięcia i rzutów kondygnacji, wybierając odpowiednie polecenia z menu Wyniki 249.

Wyniki tabelaryczne można wydrukować używając polecenia <u>Drukuj</u> [210]. Do plotowania wyników w postaci rozwinięcia służy polecenie <u>Plotuj</u> [214] z menu <u>Plik</u> [196].

Wyniki obliczeń przedstawiane są w formie graficznej w oknie <u>Wyniki - Rysunki</u> oraz w formie tabelarycznej w następujących tabelach:

Wyniki - Ogólne 440, Wyniki - Źródła wody 447, Wyniki - Źródła ciepła 445, Wyniki - Przewody 443, Wyniki - Odbiorniki i przybory 438, Wyniki - Odbiorniki i przybory 438, Wyniki - Armatura 432, Wyniki - Pomieszczenia 442, Wyniki - Pomieszczenia 442, Wyniki - Gałęzie 433, Wyniki - Obiegi cyrkulacji 436, Wyniki - Nastawy 435, Zestawienie materiałów 178.

Szczegółowe informacje na temat rozwinięcia oraz tabel z wynikami obliczeń podano w kolejnych punktach.

Zawartości większości tabel mogą zostać <u>posortowana [191]</u> według wybranego <u>klucza [457]</u> oraz <u>formatowana [191]</u>. Służą do tego polecenia <u>Sortuj tabelę [239]</u> i <u>Formatuj tabelę [239]</u> wywoływane z menu <u>Widok [223]</u> lub z <u>podręcznego menu [467]</u>.

W trakcie obliczeń tworzony jest również <u>plik z listą błędów</u> 466. Wywołanie w menu <u>Wyniki</u> 249 polecenia <u>Lista błędów</u> 253 powoduje wyświetlenie okna z <u>listą błędów</u> 0, wykrytych podczas obliczeń.

Program tworzy również zestawienie materiałów [178], wykorzystanych w instalacji.

Zobacz także: Polecenie <u>Obliczenia</u>^[248], menu <u>Widok</u>^[223], polecenia <u>Sortuj tabelę</u>^[239], <u>Formatuj tabelę</u>^[239] i menu <u>Wyniki</u>^[249], polecenia <u>Lista błędów</u>^[253], <u>Zestawienie materiałów</u>^[254].

7.1 Ogólne wyniki obliczeń

Ogólne wyniki obliczeń zawierają podstawowe informacje dotyczące całej projektowanej instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Wyniki – Ogólne</u> 440, wywoływana z menu <u>Wyniki</u> 249 za pomocą polecenia <u>Ogólne</u> 250. [Embedded Topic "See_Res"]

© 1994 .. 2007 Piotr Wereszczyński, Piotr Narowski, Michał Strzeszewski

| 👬 Wyniki - Ogólne | | | | | |
|-------------------|------------------------|------------|--------------------|--|--|
| Nazwa projektu | Przykładowy projekt | | _ | | |
| | | | | | |
| Lokalizacja | Warszawa, ul. Filtrowa | 1 1 | | | |
| | | | | | |
| Projektant | mgr inż. Piotr Wereszo | zyński | i | | |
| Data obliczeń | 7 sierpień 2003 20:51 | | | | |
| Plik danych | C:\Audytor4\Dane\Przyk | ład 1. | . h2d | | |
| | | | | | |
| Informacje o typ | ach rur: | | | | |
| Тур А | PN74200S | Тур В | B | | |
| Тур С | | Тур D | D | | |
| Тур Е | | Тур F | E' | | |
| Тур С | | Тур Н | н | | |
| Тур І | | Тур Ј | J | | |
| Тур К | | Тур L | L | | |
| Тур М | | Тур И | N | | |
| Тур О | | Тур Р | P | | |
| | | | | | |
| Informacje o źró | dłach wody: | | | | |
| Symbol źródła | ŻRÓDŁO WODY | | | | |
| Typ źródła | Źródło zimnej wody | | | | |
| Rodzaj budynku | Mieszkalny jednorodz | inny | | | |
| Uwagi | | | | | |
| | | Zimna | a Ciepła Cyrkul. 💌 | | |

Tabela Wyniki - Ogólne

W poszczególnych polach tabeli podane są następujące informacje:

Nazwa projektuNazwa projektu.Lokalizacja obiektuLokalizacja obiektu.ProjektantInformacja o projektancie.Data obliczeńData i godzina przeprowadzenia obliczeń.Plik danychNazwa pliku z danymi do obliczeń.Informacje o typacttru Symbole katalogowe area przypisane do zastępczych symboli rur area.

Informacje o źródłach wody

| Symbol źródła | Symbol źródła wody. |
|----------------|--|
| Typ źródła | Typ źródła wody. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku, zasilanego ze źródła wody. |
| Uwagi | Uwagi na temat źródła wody. |

Temperatury wody, [°C]

Temperatury zimnej (ciepłej) wody wypływających ze źródła wody lub temperatura wody cyrkulacyjnej powracającej do źródła wody, [°C].

Ciśnienie dyspozycyjne, [m]

Wymagane minimalne ciśnienia dyspozycyjne zimnej (ciepłej) wody lub wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne wytwarzane przez pompę cyrkulacyjną ciepłej wody, [m].

Ciśnienie hydrostatyczne, [m]

Ciśnienie hydrostatyczne zimnej (ciepłej) wody [m].

Suma normatywnych wypływów, [l/s]

Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody, [l/s].

Obliczeniowy przepływ, [l/s]

Obliczeniowy strumień wody wypływającej do gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody lub obliczeniowy strumień wody cyrkulacyjnej dopływającej do źródła wody, [l/s].

Liczba wymian wody cyrkul.,[1/h]

Liczba wymian wody w przewodach ciepłej wody i cyrkulacji znajdujących się w strefie cyrkulacji, [1/h].

Odbiornik krytyczny Numer <u>odbiornika krytycznego</u> 462, zasilanego z gałęzi zimnej (ciepłej) wody podłączonej do źródła wody lub numer pierwszej działki cyrkulacyjnej krytycznego obiegu cyrkulacji.

UWAGA !!!

Odbiornikiem krytycznym dla gałęzi zimnej wody może być odbiornik zimnej wody, ciepłej wody lub źródło ciepła.

Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]

Ciśnienie wody przed odbiornikiem krytycznym podłączonym do gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody, [m].

Długość gałęzi krytycznej, [m]

Suma długości przewodów od źródła wody do odbiornika krytycznego, zasilanego z gałęzi zimnej (ciepłej) wody lub suma długości działek w krytycznym obiegu cyrkulacyjnym [m].

Opór gałęzi do odbiornika kryt.[m]

Opory przepływu zimnej (ciepłej) wody od źródła wody do odbiornika krytycznego w gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody lub opór hydrauliczny krytycznego obiegu cyrkulacji, [m].

7.2 Wyniki w postaci graficznego rozwinięcia instalacji oraz w postaci rzutów

Do graficznej prezentacji wyników służy okno <u>Wyniki - Rysunki</u>, wywoływane za pomocą polecenia <u>Rysunki</u> zab z menu <u>Wyniki</u> zab.

Standardowo okno składa się z dwóch części:

- Pierwsza z nich to <u>cześć rysunkowa asta</u> przeznaczona do graficznej prezentacji wyników w formie rozwinięcia i rzutów kondygnacji. Znajdują się w niej dwa niezależnie <u>skalowane widoki rysunków</u>.
- Druga to <u>część tabelaryczna 452</u>, służąca do tabelarycznej prezentacji wyników obliczeń.

Części rysunkowe i tabelaryczna są ze sobą dynamicznie powiązane. Zaznaczenie elementu instalacji na rysunku powoduje automatyczne wyświetlenie tabeli związanej z tym elementem

oraz wskazanie wiersza z wynikami obliczeń wskazanego elementu. Z drugiej strony aktualnie przeglądany element w tabeli jest automatycznie pokazywany i wyróżniany w <u>aktywnym widoku</u> rysunku 449

Powyższe rozwiązania pozwalają na bardzo szybkie i wygodne przeglądanie wyników obliczeń bez niebezpieczeństwa utraty orientacji, jaki element jest w danej chwili oglądany.



Okno **Wyniki - Rysunki** przeznaczone do graficznej i tabelarycznej prezentacji wyników W części tabelarycznej znajdują się zakładki z następującymi tabelami:

Wyniki - Ogólne 440,

Wyniki - Źródła wody 447,

Wyniki - Źródła ciepła 445,

Wyniki - Przewody 443,

Wyniki - Odbiorniki i przybory 438,

Wyniki - Armatura 432,

Wyniki - Pomieszczenia 442,

Wyniki - Gałęzie 433,

Wyniki - Obiegi cyrkulacji 436,

Wyniki - Nastawy 435,

oraz zakładka z listą błędów 400, wykrytych podczas obliczeń.

Właściwości widoków rysunku takie jak: skala, wyświetlanie siatki i linijek, parametry zaznaczania

elementów można ustalić za pomocą polecenia Właściwości rysowania 229, wywoływanego z menu Widok 223 lub menu szybkiego dostepu 461.

Proporcje poszczególnych fragmentów okna można dowolnie zmieniać.

Aby zmienić podział okna

- 1 Wskaż myszą ramkę dzielącą poszczególne części okna tak, aby kursor myszy zmienił się na dwu lub cztero kierunkowa strzałke (+ 🕂 숙 lub 號).
- 2 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń kursor w celu zmiany proporcji poszczególnych fragmentów okna.

W prawym dolnym rogu części rysunkowej znajduja się przyciski właczające najczęściej stosowane funkcje przeznaczone do ustalania widoków rysunku.



Przyciski funkcji wspomagających przeglądanie rysunków z wynikami obliczeń

UWAGA !!!

Przeglądając wyniki zarówno w części tabelarycznej jak i graficznej nie można dokonywać zmian. Aby zmienić położenie poszczególnych elementów na rysunku należy dokonać niezbędnych zmian w oknie Dane - Rysunki [395], a następnie powtórnie wykonać obliczenia.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, Ogólne wyniki obliczeń 161 Wyniki w postaci graficznego rozwinięcia instalacji oraz w postaci rzutów 163 Wyniki obliczeń: Źródła wody 165 Wyniki obliczeń: Źródła ciepła 167, Wyniki obliczeń: Przewody 168, Wyniki obliczeń: Odbiorniki i przybory 170, Wyniki obliczeń: Armatura 171, Wyniki obliczeń: Pomieszczenia 173, Wyniki obliczeń: Gałęzie 173, Wyniki obliczeń: Obiegi cyrkulacji 175, Wyniki obliczeń: Nastawy 176, Wyniki obliczeń: Lista błędów 177, Wyniki obliczeń: Zestawienia materiałów 178, menu Wyniki 249.

7.3 Źródła wody

Wyniki obliczeń źródeł wody zawierają obliczone wymagane parametry pracy źródeł wody 479. Do ich przeglądania służy tabela Wyniki – Źródła wody 447, wywoływana za pomoca polecenia Wyniki 249 250.

[Embedded Topic "See Res"]

| 🕵 Wyniki - Źródła wody | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------|-------|------------|-----|--------|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Тур | Pion | Dział | Pion/Dział | Pom | Symbol | Rodzaj budynku | Tzw | Qnzw | Qzw | Pzw | Phzw |
| | | | | | | | [°C] | [1/s] | [1/s] | [m] | [m] |
| * | 1 | 1 | 1/1 | 01 | Z1 | Mieszkalny wielorodzinny | 15 | 40.30 | 2.99 | 40.78 | 14.95 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Þ |

Tabela z parametrami pracy źródeł wody

W poszczególnych kolumnach tabeli podane są następujące informacje:

| Typ Pion | Graficzna informacja o typie źródła wody. Numer (symbol) pionu 402, do którego należy dane źródło wody. |
|----------------|--|
| Dział | Numer źródła w obrębie pionu 462 wody w obrębie pionu. |
| Pion/Dział | Numer pionu i numer źródła wody w obrębie pionu. |
| Pom | Symbol pomieszczenia, w którym znajduje się źródło wody. |
| Symbol | Symbol źródła wody. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku, w którym znajduje się instalacja zasilana ze źródła wody. |
| Tzw | Temperatura zimnej wody wypływającej ze źródła, [°C]. |
| Qnzw | Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Qzw | Obliczeniowy strumień wody wypływającej do gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Pzw | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne zimnej wody, [m]. |
| Phzw | Ciśnienie hydrostatyczne zimnej wody, [m]. |
| ZW kr. | Numer odbiornika krytycznego zimnej wody. |
| Pzw kr. | Ciśnienie wody przed odbiornikiem krytycznym podłączonym do gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| Lzw kr. | Suma długości przewodów od źródła wody do odbiornika krytycznego zasilanego z gałęzi zimnej wody, [m]. |
| dPzw kr | Opory przepływu zimnej wody od źródła wody do odbiornika krytycznego w gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| Tcw | Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła, [°C]. |
| Qncw | Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Qcw | Obliczeniowy strumień wody wypływającej do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Pcw | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne ciepłej wody, [m]. |
| Phcw | Ciśnienie hydrostatyczne ciepłej wody, [m]. |
| CW kr. | Numer odbiornika krytycznego ciepłej wody. |
| Pcw kr. | Ciśnienie wody przed odbiornikiem krytycznym podłączonym do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| Lcw kr. | Suma długości przewodów od źródła wody do odbiornika krytycznego zasilanego z gałęzi ciepłej wody, [m]. |
| dPcw kr | Opory przepływu ciepłej wody od źródła wody do odbiornika krytycznego w gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| qcyr | Obliczeniowy strumień wody cyrkulacyjnej dopływającej do źródła wody, [l/s]. |

| Pzyr | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne wytwarzane przez pompę cyrkulacyjną ciepłej wody, [m]. |
|----------|--|
| Nw cyr | Liczba wymian wody w obiegach cyrkulacyjnych podłączonych do źródła [1/h]. Przy określaniu liczby wymian program uwzględnia pojemność przewodów ciepłej wody znajdujących się w strefie cyrkulacji oraz pojemność przewodów cyrkulacyjnych. |
| Cyr kr. | Numer pierwszej działki cyrkulacyjnej krytycznego obiegu cyrkulacji. |
| Lcyr kr. | Suma długości działek w krytycznym obiegu cyrkulacyjnym, [m]. |
| Stan | Informacja, czy źródło wody jest istniejące (kolor czarny) czy nowo projektowane (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi dotyczące źródła wody. |
| Rz ZW | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz CW | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |
| Rz Cyr | Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m]. |
| | |

7.4 Źródła ciepła

Wyniki obliczeń źródeł ciepła zawierają obliczone wymagane parametry pracy źródeł ciepła 479. Do ich przeglądania służy tabela <u>Wyniki – Źródła ciepła 445</u>, wywoływana za pomocą polecenia <u>Wyniki 249 > Źródła ciepła 251</u>. [Embedded Topic "See_Res"]

| Symbol źródła 7 | Гур | Pion/Dział | Pom | Symbol |
|-----------------|-----|------------|-----|----------|
| | | | | STUDOT |
| | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Û | 1 | 01 | ZASOBNIK |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| • | | | | F |

Tabela z parametrami pracy źródeł ciepła

W poszczególnych kolumnach tabeli podane są następujące informacje:

- **Symbol źr.** Symbol <u>źródła wody</u> zasilającego gałąź instalacji, w której występuje źródło ciepła.
- **Typ** Graficzna informacja o typie źródła ciepła.

Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u>, do którego należy dane źródło ciepła.

- Dział <u>Numer (symbol)</u> 462 źródła ciepła w obrębie pionu.
- Pion/Dział Numer (symbol) pionu i numer (symbol) źródła ciepła w obrębie pionu.

| Pom | Symbol pomieszczenia w którym znajduje się źródło ciepła. |
|-------------|---|
| Symbol | Symbol źródła ciepła. |
| Nr katalog. | Numer katalogowy źródła ciepła. |
| dPw | Opory przepływu wody od źródła wody do źródła ciepła, [m]. |
| Pw | Ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. |
| Pmin | Minimalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. |
| Pmax | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. |
| Tcw | Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła ciepła, [°C] |
| Qn | Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła ciepła, [l/s]. |
| Qnmin | Minimalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [l/s]. |
| Qnmax | Maksymalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [l/s]. |
| Kv cw | Współczynnik Kv 478 dla przepływu ciepłej wody przez źródło ciepła, [m3/h]. |
| dP cw | Opór hydrauliczny dla przepływu ciepłej wody przez źródło ciepła, [m]. |
| qcyr | Obliczeniowy strumień wody cyrkulacyjnej dopływającej do źródła ciepła, [l/s]. |
| Nw cyr | Liczba wymian wody w obiegach cyrkulacyjnych podłączonych do źródła, [1/h]. Przy określaniu liczby wymian program uwzględnia pojemność przewodów ciepłej wody znajdujących się w strefie cyrkulacji oraz pojemność przewodów cyrkulacyjnych. |
| Kv cyr | Współczynnik Kv dla przepływu wody cyrkulacyjnej przez źródło ciepła, [m3/h]. |
| dP cyr. | Opór hydrauliczny dla przepływu wody cyrkulacyjnej przez źródło ciepła, [m]. |
| Pcyr | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne, wytwarzane przez pompę cyrkulacyjną ciepłej wody, [m]. |
| Cyr kr. | Pierwsza działka cyrkulacyjna krytycznego obiegu cyrkulacji. |
| Stan | Informacja, czy źródło ciepła jest istniejące (kolor czarny) czy nowo projektowane (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi dotyczące źródła ciepła. |
| Rz ZW | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz CW | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |
| Rz Cyr | Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m]. |

7.5 **Przewody**

Wyniki obliczeń przewodów zawierają informacje o dobranych przewodach i izolacjach cieplnych. Do ich przeglądania służy tabela Wyniki – Przewody 443, wywoływana za pomocą polecenia Wyniki 249 > Przewody 251. [Embedded Topic "See_Res"]

Przy wprowadzaniu danych sieć przewodów została podzielona na działki 454. Każdy wiersz zawiera informacje dotyczące jednej działki.

| w | yniki - P | rzewody | | | | | | | | _ 🗆 | × |
|-----|------------|---------|--------------|-----------|----------|-------|-------|-------|--------|------|---|
| Тур | Rury | L | dn | Izolacja | Iz. Dw×G | Qn | Q | W | R | dP | |
| | | [m] | [mm] | | [mm] | [1/s] | [1/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| | e 📎 | 1.00 | 15×1 | PIANKA PE | 16×20 | 0.15 | 0.15 | 1.13 | 1241 | 0.16 | |
| | e 📎 | 0.10 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.06 | |
| | e 📎 | 1.00 | 18 ×1 | PIANKA PE | 18×20 | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 794 | 0.15 | |
| | e 📎 | 0.35 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.09 | |
| | e 📎 | 0.45 | 15×1 | PIANKA PE | 16×20 | 0.15 | 0.15 | 1.13 | 1241 | 0.12 | |
| | ∥ A | 0.20 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.09 | |
| | 🖉 A | 0.90 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.15 | |
| | <i>D</i> A | 0.20 | 19×1 | ртанка ре | 19×90 | 0 07 | 0 07 | N 89 | 1194 | 0 07 | 늰 |
| | | | | | | | | | | | |

Tabela z wynikami obliczeń przewodów

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol źr. Typ | Symbol <u>źródła wody</u> zasilającego gałąź instalacji, w której występuje działka. Informacja o rodzaju przewodu: ZW - zimna woda, CW - ciepła woda, CYR - cyrkulacja. |
|-------------------|--|
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy dana działka. |
| Dział | Numer (symbol) działki w obrębie pionu 462. |
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki. Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy działka. Dział <u>Numer (symbol) 462</u> działki w obrębie pionu. |
| Rury | Zastępczy symbol typu rur 474 (A, B, C, D itd.), z których wykonana jest działka. Symbole katalogowe 474 rur odpowiadające symbolom zastępczym podane są w tabeli z ogólnymi wynikami obliczeń 440. |
| Symbol rur | Symbol katalogowy rur, z których wykonana jest działka. |
| Pom | Symbol pomieszczenia 462, w którym znajduje się działka. |
| L | Długość działki, [m]. |
| dn | Średnica nominalna działki, [mm]. |
| Numer kata | logowy Numer katalogowy rur, z których wykonana jest działka. |
| Izolacja | Symbol materiału izolującego działkę. |
| Dwizo | Średnica wewnętrzna izolacji, [mm]. |
| Gizo | Grubość izolacji, [mm]. |
| lz. Dw x G | Średnica wewnętrzna i grubość izolacji, [mm]. |
| Numer kat. | izolacji Numer katalogowy izolacji. |
| Spr iz | Sprawność izolacji 473 działki. |
| Qn | Suma normatywnych wypływów wody z armatury czerpalnej zasilanej z działki, [l/s]. |
| Q | Obliczeniowy przepływ wody w działce, [l/s]. |
| W | Prędkość wody w działce przy obliczeniowym przepływie, [m/s]. |
| R | Jednostkowe liniowe straty ciśnienia 457 przy obliczeniowym przepływie, [Pa/m]. |
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy obliczeniowym przepływie, [Pa]. |

| Temperatura wody zasilającej działkę określona przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody, [st. C]. |
|--|
| Ochłodzenie wody w działce, określone przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody, [K]. |
| Strumień wody cyrkulacyjnej przepływającej przez działkę, [l/s]. |
| Prędkość wody w działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m/s]. |
| Jednostkowe liniowe straty ciśnienia przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [Pa/m]. |
| Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej. |
| Informacja, czy działka jest istniejąca (kolor czarny) czy nowo projektowana (kolor zielony). |
| Uwagi dotyczące działki. |
| Rzędna początku działki, [m]. |
| Rzędna końca działki, [m]. |
| |

7.6 Odbiorniki i przybory

Wyniki obliczeń odbiorników i przyborów zawierają informacje o ich parametrach pracy. Do ich przeglądania służy tabela <u>Wyniki – Odbiorniki i przybory</u> 438, wywoływana za pomocą polecenia <u>Wyniki 249</u> <u>Odbiorniki i przybory</u> 251. [Embedded Topic "See_Res"]

| 🤝 Wyniki - Odbiorniki i przyb | ory | | | | | | _ 🗆 🗙 |
|-------------------------------|---------------|------------|-----|------------------|-------|-------|----------|
| Symbol źródła | Тур | Pion/Dział | Pom | Symbol | Qnzw | Pzw | Pminzw 📥 |
| | | | | | [1/s] | [m] | [m] 🛄 |
| ŻRÓDŁO WODY | \rightarrow | 1 | 303 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 17.13 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | \checkmark | 1 | 403 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 13.89 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | \rightarrow | 1 | 6 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 26.31 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŷ | 1 | 106 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 22.99 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | \rightarrow | 1 | 206 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 19.76 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŷ | 1 | 306 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 16.19 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | \checkmark | 1 | 406 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 12.95 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŀ | 1 | 1 | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 27.39 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŀ | 1 | 1 | BAT ST BID DN15 | 0.07 | 28.07 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŀ | 1 | 101 | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 24.10 | 10.00 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŀ | 1 | 101 | BAT ST BID DN15 | 0.07 | 24.77 | 10.00 |
| • | | | | | | | ۲ // |

Tabela z wynikami obliczeń odbiorników i przyborów

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego odbiornika lub przyboru.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol źr. | Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje odbiornik |
|------------|---|
| | lub przybór. |

- **Typ** Graficzna informacja o typie odbiornika lub przyboru.
- **Pion** Numer (symbol) pionu 462, do którego należy wprowadzane urządzenie (odbiornik lub przybór).
- Dział Numer (symbol) urządzenia (odbiornika lub przyboru) w obrębie pionu.

| Pion/Dział | Numer (symbol) pionu 462 i numer odbiornika lub przyboru w obrębie pionu. |
|------------|--|
| Pom. | Numer (symbol) pomieszczenia 462, w którym znajduje się odbiornik lub przybór. |
| Symbol | Symbol katalogowy 474 odbiornika lub przyboru. |
| Nr katal. | Numer katalogowy odbiornika lub przyboru. |
| Qnzw | Nominalny strumień zimnej wody dopływający do odbiornika, [l/s]. |
| Pzw | Ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pminzw | Minimalne dopuszczalne ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pozw | Maksymalne ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. Ciśnienie jest określane przy braku przepływu wody w przewodach. |
| Pmaxzw | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| dPzw | Opory przepływu zimnej wody od źródła wody do odbiornika, [m]. |
| dHzw | Różnica wysokości między punktem podłączenia zimnej wody do odbiornika i punktem wypływu wody ze źródła wody, [m]. |
| Lzw | Długość gałęzi doprowadzającej zimną wodę ze źródła wody do odbiornika, [m]. |
| Qncw | Nominalny strumień ciepłej wody dopływający do odbiornika, [l/s]. |
| Pcw | Ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pmincw | Minimalne dopuszczalne ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pocw | Maksymalne ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. Ciśnienie jest określane przy braku przepływu wody w przewodach. |
| Pmaxcw | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| dPcw | Opory przepływu ciepłej wody od źródła wody do odbiornika, [m]. |
| dHcw | Różnica wysokości między punktem podłączenia ciepłej wody do odbiornika i punktem wypływu wody ze źródła wody, [m]. |
| Lcw | Długość gałęzi doprowadzającej ciepłą wodę ze źródła wody do odbiornika, [m]. |
| | UWAGA!!! W przypadku gdy ciepła woda dopływa ze źródła zimnej wody i jest po drodze ogrzewana w źródle ciepła, długość przewodów zimnej wody od źródła wody do źródła ciepła jest również uwzględniana. |
| Obl.Qn | Informacja, czy normatywny wypływ Qn z odbiornika został uwzględniony przy określaniu sumy normatywnych wypływów. |
| Stan | Informacja, czy odbiornik lub przybór jest istniejący (kolor czarny) czy nowo projektowany (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi dotyczące odbiornika lub przyboru. |
| Rz zw | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz cw | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |

7.7 Armatura

Wyniki obliczeń armatury zawierają pełne zestawienie <u>armatury</u> 449, występującej w instalacji. Do jego przeglądania służy tabela <u>Wyniki - Armatura</u> 32, wywoływana za pomocą polecenia <u>Wyniki</u> [249] ▶ <u>Armatura</u> 251]. [Embedded Topic "See_Res"]

| 🔛 Wyniki - Armatura | | | | | - | |
|---------------------|------------|--------|-----|--------|--------|----------|
| Śymbol źródła | Pion/Dział | Pom | Тур | | Symbol | |
| | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| | | | 1 | | | ► //. |

Tabela z wynikami obliczeń armatury (bez armatury czerpalnej)

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego elementu armatury.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol źr. | Symbol <u>źródła wody</u> 479, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dana armatura. |
|------------|--|
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy którego należy działka, na której jest zainstalowana armatura. |
| Dział | Numer (symbol) 462 działki obrębie pionu, na której jest zainstalowana armatura. |
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki, na której znajduje się dana armatura. Pion Numer (symbol) pionu, do którego należy działka. Dział Numer (symbol) działki w obrębie pionu. |
| Pom. | Numer (symbol) pomieszczenia 462, w którym znajduje się armatura. |
| Тур | Graficzna Informacja o typie armatury. |
| Symbol | Symbol katalogowy 474 armatury. |
| Nr katal. | Numer katalogowy armatury. |
| Dn | Średnica nominalna armatury, [mm]. |
| Nastawa | Dobrana nastawa wstępna armatury regulacyjnej. |
| Q | Obliczeniowy strumień zimnej lub ciepłej wody przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Κv | Współczynnik przepływu Kv 478 dla obliczeniowego przepływu zimnej lub ciepłej wody, [m3/h]. |
| dP | Spadek ciśnienia na armaturze przy obliczeniowym przepływie zimnej lub ciepłej wody, [m]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej, przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Kvcyr | Współczynnik Kv dla przepływu wody cyrkulacyjnej, [m₃/h]. |
| dPcyr | Spadek ciśnienia na armaturze przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m]. |
| Stan | Informacja, czy armatura jest istniejąca (kolor czarny) czy nowo projektowana (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi na temat armatury. |
| | |

7.8 Pomieszczenia

Wyniki obliczeń pomieszczeń zawierają informacje o wszystkich pomieszczeniach, w których znajduje się projektowana instalacja. Do ich przeglądania służy tabela <u>Wyniki – Pomieszczenia</u> [442], wywoływana za pomocą polecenia <u>Wyniki</u> [249] • <u>Pomieszczenia</u> [252]. [Embedded Topic "See_Res"]

| 📊 Wyniki - | Pomie | szczenia | |
|------------|-------|----------|---------|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi 🔺 |
| | [°C] | | |
| 1 | 25 | Łazienka | |
| 2 | 20 | Kuchnia | |
| 3 | 25 | Łazienka | |
| 4 | 20 | Kuchnia | |
| 1 | 20 | M1 | |
| 01 | 5 | Piwnica | |
| 101 | 25 | Łazienka | |
| 102 | 20 | Kuchnia | |
| 103 | 25 | Łazienka | |
| • • | | | |

Tabela z parametrami pomieszczeń

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol | Symbol pomieszczenia 462 |
|--------|---|
| ti | Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu, [°C]. |
| Opis | Opis pomieszczenia. |

Uwagi Uwagi dotyczące pomieszczenia.

7.9 Gałęzie

Wyniki obliczeń przewodów i armatury przedstawione w postaci gałęzi prowadzących zimną i ciepłą wodę od źródeł wody 479 do odbiorników 462. Do ich przeglądania służy tabela Wyniki - <u>Gałęzie</u> 433, wywoływana za pomocą polecenia Wyniki 249 • <u>Gałęzie</u> 252. [Embedded Topic "See_Res"]

Informacje dotyczące gałęzi przedstawione są w następującej postaci:

W pierwszym wierszu podany jest numer pionu oraz informacja na temat odbiornika, zasilanego przez daną gałąź

Drugi wiersz zawiera następujące informacje:

- P Ciśnienie wody przed odbiornikiem przy obliczeniowym przepływie wody w instalacji, [m].
- **dP** Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) w gałęzi przy obliczeniowym przepływie, [m].
- **dH** Różnica wysokości między punktem podłączenia wody do odbiornika i punktem wypływu wody ze źródła wody, [m].
- **Pnad** Nadmiar ciśnienia ponad wymagane minimalne ciśnienie przed odbiornikiem (dPnad = P Pmin) w gałęzi przy obliczeniowym przepływie, [m].

Długość przewodów rozprowadzających 469 tworzących gałąź, [m]. Lg

Jeśli gałąź nie jest pierwszą wyświetlaną w tabeli i w formacie tabeli list nie włączono opcji Pokazuj pełne gałęzie, to w kolejnym wierszu podana jest suma oporów hydraulicznych wspólnych działek czyli tych, które należą do bieżącej gałęzi ale zostały przedstawione w poprzednich gałęziach.

Kolejne wiersze zawierają informacje o poszczególnych elementach gałęzi, takich jak źródła wody, źródła ciepła, przewody, odbiorniki itp.

| w 🛃 | yniki - Gałęzie | | | | | | | | | | _ 🗆 | X |
|-----|-----------------|------------|-----------|--------|-------------|-------------|-----------|--------|---------|---------------------------------------|------|---|
| Тур | Pion/Dział | Rury | L | dn | Izolacj | ja Gizo | Qn | Q | W | R | dP | |
| | | | [m] | [mm] | | [mm] | [1/s] | [l/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| Pio | n: Gałąź (| io odi | oiornika: | ZMYWAR | KA w pomies | zczeniu: | 2 | | | | | |
| P = | 25.20 m | dP = | 8.68 m | dH = | 2.95 m H | Pnad = 15.3 | 20 m | Lg = 2 | 28.30 1 | n | | |
| * | / | ŹRÓDJ | LO WODY | | | | | | | | | |
| - | / | √ A | 1.80 | 50 | | | 20.15 | 2.49 | 1.13 | 475 | 4.52 | |
| - | 1 | 6/A | 1.35 | 50 | | | 14.05 | 2.10 | 0.95 | 339 | 0.16 | |
| - | 1 | 6/A | 20.00 | 32 | | | 4.45 | 1.20 | 1.18 | 869 | 2.37 | |
| - | 1 | √ A | 1.35 | 32 | | | 4.45 | 1.20 | 1.18 | 869 | 0.22 | |
| - | / | 6/A | 0.60 | 20 | | | 0.89 | 0.51 | 1.38 | 2371 | 0.43 | |
| - | / | 6/A | 0.20 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.12 | |
| - | / | √ A | 0.90 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.25 | |
| - | / | √ A | 0.20 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.11 | |
| - | 1 | ∂ A | 1.50 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.36 | |
| - | 1 | ∕ A | 0.25 | 15 | | | 0.15 | 0.15 | 0.75 | 1071 | 0.10 | |
| - | 1 | ∕ A | 0.15 | 15 | | | 0.15 | 0.15 | 0.75 | 1071 | 0.06 | |
| 7 | 1 | ZMYWI | ARKA | | | | · · · · · | | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | • |

Tabela z wynikami obliczeń gałęzi

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Тур | Graficzna informacja o typie elementu (źródła wody, źródła ciepła, przewodu, odbiornika itp.). |
|------------|---|
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki. Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy działka. Dział <u>Numer (symbol) 462</u> działki w obrębie pionu. |
| Rury | Symbol zastępczy typu rur (474) (A, B, C, D), z których wykonana jest działka. |
| L | Długość działki,[m]. |
| dn | Średnica nominalna działki, [mm]. |
| Izolacja | Symbol materiału izolującego działkę. |
| Gizo | Grubość izolacji, [mm]. |
| Qn | Suma normatywnych wypływów wody z armatury czerpalnej zasilanej z działki, [l/s]. |
| Q | Obliczeniowy przepływ wody w działce, [l/s]. |
| w | Prędkość wody w działce przy obliczeniowym przepływie, [m/s]. |
| R | Jednostkowe liniowe straty ciśnienia przy obliczeniowym przepływie, [Pa/m]. |
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy obliczeniowym przepływie, [m]. |

7.10 Obiegi cyrkulacji

Wyniki obliczeń obiegów cyrkulacji zawierają informacje o poszczególnych <u>obiegach cyrkulacji</u> [462] . Do ich przeglądania służy tabela <u>Wyniki – Obiegi cyrkulacji</u> [436], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] za pomocą polecenia <u>Obiegi cyrkulacji</u> [252]. [Embedded Topic "See_Res"]

Informacje dotyczące kolejnych obiegów przedstawione są w następującej postaci:

W pierwszym wierszu podany jest numer pionu oraz informacja na temat działki cyrkulacyjnej, wchodzącej w skład danego obiegu.

Drugi wiersz zawiera następujące informacje:

| dPcz | Ciśnienie czynne asi panujące w obiegu, [Pa]. |
|------|--|
| dPgr | Ciśnienie grawitacyjne 451 uwzględniane w obiegu, [Pa]. |
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) w obiegu przy przepływie cyrkulacyjnym, [m]. |
| Pnad | Nadmiar ciśnienia w obiegu przy przepływie cyrkulacyjnym, [m]. |
| Lo | Długość przewodów rozprowadzających 🕬 tworzących obieg. [m]. |

dT Wychłodzenie wody na drodze od źródła ciepła do punktu połączenia przewodu cyrkulacyjnego z przewodem ciepłej wody, [K].

| s ∦w | yniki - Obiegi cy | rkulacji | | | | | | | | | | | _ 🗆 | × |
|-----------------------|---|------------|------------|----------|----------------|--------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|---|
| Тур | Pion/Dział | Rury | L | dn | Izolacja | Gizo | Spr iz | Tz | dT | Qcyr | Wcyr | Rcyr | dPcyr | |
| | | | [m] | [mm] | | [mm] | [%] | [°C] | [K] | [1/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| Pio | Pion: Obieg przez działkę cyrkulacyjną: w pomieszczeniu: PION-2 | | | | | | | | | | | | | |
| dPc | z = 0.081 m | dPç | gr = 0.013 | 3 m dP = | = 0.069 m Pnac | i = 0 | 000 m | Lo = | 28.80 | m dT | = 5.0 | к | | |
| | | | | | Opór | hydra | auliczny | v wspólı | nych dz | iałek (| ciepłej | j wody: | 0.00 | |
| | / | √ A | 15.00 | 32 | PIANKA PE | 35 | 89 | 54.94 | 1.53 | 0.022 | 0.02 | 0 | 0.000 | |
| | / | √ A | 1.00 | 25 | PIANKA PE | 35 | 85 | 53.29 | 0.30 | 0.008 | 0.01 | 0 | 0.000 | |
| | / | √ A | 3.00 | 25 | PIANKA PE | 20 | 78 | 52.98 | 0.78 | 0.008 | 0.01 | 0 | 0.000 | |
| | / | √ A | 3.00 | 25 | PIANKA PE | 20 | 78 | 52.16 | 0.75 | 0.008 | 0.01 | 0 | 0.000 | |
| | / | √ A | 3.00 | 20 | PIANKA PE | 20 | 76 | 51.36 | 0.64 | 0.008 | 0.02 | 1 | 0.000 | |
| | / | √ A | 3.00 | 20 | PIANKA PE | 20 | 76 | 50.68 | 0.63 | 0.008 | 0.02 | 1 | 0.000 | |
| =0= | / | √ A | 0.20 | 15 | PIANKA PE | 20 | 79 | 50.05 | 0.04 | 0.008 | 0.04 | 3 | 0.000 | |
| =0= | / | ∂ A | 12.85 | 15 | PIANKA PE | 20 | 72 | 50.01 | 2.13 | 0.008 | 0.04 | 3 | 0.030 | |
| AQUASTROM T PLUS dn 1 | | | | dn 15 | mm nastawa 48 | 3°C 0 | 76 | | | | Kvcyr | 0.53 | 7 m3/h | |
| =0= | 1 | ∕ A | 10.00 | 15 | PIANKA PE | 35 | 86 | 47.80 | 0.68 | 0.022 | 0.11 | 14 | 0.017 | |
| | | | | | Opi | ór hyd | lraulicz | ny wspó | lnych | działel | k cyrkı | ılacji: | 0.03 | - |

Tabela z wynikami obliczeń obiegów cyrkulacji

Jeśli obieg nie jest pierwszym wyświetlanym w tabeli i w <u>formacie tabeli</u> Jejnie włączono opcji **Pokazuj pełne obiegi**, to w kolejnym wierszu podana jest suma oporów hydraulicznych wspólnych działek zasilających czyli tych, które należą do bieżącego obiegu, ale zostały przedstawione w poprzednich obiegach.

Kolejne wiersze zawierają informacje o nowych działkach wchodzących w skład obiegu.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Typ Graficzna informacja o typie elementu obiegu.

| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki. |
|------------|--|
| | Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy działka. |
| | Dział <u>Numer (symbol)</u> działki w obrębie pionu. |
| | |

Rury Zastępczy symbol typu rur 474 (A, B, C, D itd.), z których wykonana jest działka.

| L | Długość działki,[m]. |
|----------|---|
| dn | Średnica nominalna działki, [mm]. |
| Izolacja | Symbol materiału izolującego działkę. |
| Gizo | Grubość izolacji, [mm]. |
| Spr iz | <u>Sprawność izolacji</u> 473 działki, [%]. |
| Tz | Temperatura wody zasilającej działkę określona przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody [°C]. |
| dT | Ochłodzenie wody w działce, określone przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody, [K]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej, przepływającej przez działkę, [l/s]. |
| Wcyr | Prędkość wody w działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m/s]. |
| Rcyr | <u>Jednostkowe liniowe straty ciśnienia de przy przepływie wody cyrkulacyjnej,</u> [Pa/m]. |
| dPcyr | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m]. |

Jeśli obieg nie jest pierwszym wyświetlanym w tabeli i w <u>formacie tabeli</u> Jeśli nie włączono opcji **Pokazuj pełne obiegi**, to w kolejnym wierszu podana jest suma oporów hydraulicznych wspólnych działek powrotnych.

7.11 Nastawy

Wyniki obliczeń nastaw zawierają informacje o nastawach armatury regulacyjnej. Do ich przeglądania służy tabela <u>Wyniki – Nastawy</u> 435 wywoływana z menu <u>Wyniki</u> 249 za pomocą polecenia <u>Nastawy</u> 253. [Embedded Topic "See_Res"]

| 🐨 Wyniki - Nastawy | | | | | | | |
|--------------------|------|-------|------------|-----|-----|------------------|---|
| Symbol źródła | Pion | Dział | Pion/Dział | Pom | Тур | Symbol | |
| | | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | | | 1 | 01 | ₿ | AQUASTROM T PLUS | 4 |
| ŻRÓDŁO WODY | | | 1 | 01 | - | AQUASTROM T PLUS | 4 |
| ŻRÓDŁO WODY | | | 1 | 01 | ₿ | AQUASTROM T PLUS | 4 |
| • | | | | | | | ► |

Tabela z nastawami armatury regulacyjnej

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego elementu nastawnego.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Symbol źr.** Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dany element nastawny.
- **Pion** Numer (symbol) pionu 462, do którego należy którego należy działka, na której jest zainstalowana armatura.
- **Dział** <u>Numer (symbol)</u> działki obrębie pionu, na której jest zainstalowana armatura.
- Pion/Dział Dwuczęściowy numer (symbol) działki.
 Pion Numer (symbol) pionu, do którego należy działka.
 Dział Numer (symbol) działki w obrębie pionu.
- **Pom.** <u>Numer (symbol) pomieszczenia 462</u> w którym znajduje się działka z armaturą

| | regulacyjną |
|---------|--|
| Тур | Graficzna informacja o typie armatury. |
| Symbol | Symbol katalogowy 474 typu armatury |
| Nr kat. | Numer katalogowy armatury. |
| Dn | Średnica nominalna armatury, [mm]. |
| Nastawa | Dobrana nastawa 462 armatury regulacyjnej |
| Q | Obliczeniowy strumień zimnej lub ciepłej wody, przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Κv | Współczynnik przepływu Kv 478 dla obliczeniowego przepływu zimnej lub ciepłej wody, [m3/h]. |
| dP | Spadek ciśnienia na armaturze przy obliczeniowym przepływie zimnej lub ciepłej wody, [m]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej, przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Kvcyr | Współczynnik Kv dla przepływu wody cyrkulacyjnej, [m3/h]. |
| dPcyr | Spadek ciśnienia na armaturze przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m]. |
| Stan | Informacja, czy armatura jest istniejąca (kolor czarny) czy nowo projektowana (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi na temat armatury. |

7.12 Lista błędów

Po przeprowadzeniu obliczeń program udostępnia okno z listą błędów 4001

| 🖉 Li | sta l | ołędów |
|------|-------|--|
| | 1) | Bardzo duża prędkość wody (w= 6.96 > wmax= 1.50 m/s) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| • | 2) | Bardzo duży jednostkowy liniowy spadek ciśnienia (R= 88620 > Rmax= 2500.0 Pa/m) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| | 3) | Duże liniowe straty ciśnienia (R·L = 4.43 m) na działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| • | 4) | Bardzo duża prędkość wody (w= 6.96 > wmax= 1.50 m/s) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| • | 5) | Bardzo duży jednostkowy liniowy spadek ciśnienia (R= 88620 > Rmax= 2500.0 Pa/m) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| | 6) | Duże liniowe straty ciśnienia (R·L = 4.43 m) na działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| | 7) | Mała prędkość wody (w= 0.08 < wmin= 0.20 m/s) w działce [CYR /] o średnicy dp = 15 mm przy przepływie cyrkulecyjnym |

Lista błędów z wyróżnionymi komunikatami, informującymi o poważniejszych błędach Okno **Lista błędów** wyświetla ostrzeżenia i komunikaty zapisane w czasie obliczeń. Do jej

przeglądania można używać **klawiszy ze strzałkami** oraz klawiszy 🖽 i 🛄. Można również za pomocą myszy przewijać jej zawartość wykorzystując pionowy <u>pasek przewijania 465</u>.

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.

Listę błędów należy traktować jako narzędzie diagnostyczne, pozwalające ocenić jakość projektu. W wielu przypadkach nie jest możliwe zaprojektowanie instalacji w taki sposób, żeby nie uzyskać żadnych komunikatów o błędach. Należy jednak dążyć do minimalizacji liczby poważnych błędów oraz oceniać ich wpływ na eksploatację instalacji.

Dzięki mechanizmowi <u>lokalizowania błędów</u> 459 okno z listą błędów daje możliwość szybkiego znalezienia i ustalenia przyczyn powstania błędu 157

Listę błędów można otworzyć za pomocą polecenia Lista błędów 253, wywoływanego z menu Wyniki 249. Znajduje się ona również w części tabelarycznej 452 okna Dane - Rysunki 395. Szczegółowy opis listy błędów zamieszczono w punkcie Wyszukiwanie i usuwanie błędów 157.

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, Ogólne wyniki obliczeń [161], Wyniki w postaci graficznego rozwinięcia instalacji oraz w postaci rzutów [163], Wyniki obliczeń: Źródła wody [165], Wyniki obliczeń: Źródła ciepła [167], Wyniki obliczeń: Przewody [168], Wyniki obliczeń: Odbiorniki i przybory [170], Wyniki obliczeń: Armatura [171], Wyniki obliczeń: Pomieszczenia [173], Wyniki obliczeń: Gałęzie [173], Wyniki obliczeń: Obiegi cyrkulacji [175], Wyniki obliczeń: Nastawy [176], Wyniki obliczeń: Lista błędów [177], Wyniki obliczeń: Zestawienia materiałów [178], menu Wyniki [249].

7.13 Zestawienia materiałów

Zestawienia materiałów zawierają informacje na temat źródeł wody 479, źródeł ciepła 479, rur, <u>armatury 449, odbiorników 462 i przyborów</u> 469 wykorzystanych w instalacji. Dostęp do tych informacji możliwy jest tylko wówczas, gdy dla <u>bieżących danych 450</u> przeprowadzone zostały <u>obliczenia 156</u>.

Zestawienia materiałów wyświetlane są w następujących tabelach:

Materiały - Źródła wody tabela 431, Materiały - Źródła wody 430, Materiały - Źródła ciepła tabela 429, Materiały - Źródła ciepła 429, Materiały - Rury tabela 427, Materiały - Rury 426, Materiały - Izolacje tabela 422, Materiały - Izolacje 421, Materiały - Armatura tabela 420, Materiały - Armatura 419, Materiały - Odbiorniki i przybory 424, Materiały - Odbiorniki i przybory 423, Materiały - Producenci tabela 425,

Materiały - Producenci 425.

Szczegółowe informacje na temat tabel z zestawieniami obliczeń podano w kolejnych punktach.

Zobacz także: <u>Wyniki obliczeń</u> [161] - przegląd, <u>Ogólne wyniki obliczeń</u> [161], <u>Wyniki w postaci graficznego</u> rozwinięcia instalacji oraz w postaci rzutów [163], <u>Wyniki obliczeń</u>: Źródła wody [165], <u>Wyniki obliczeń</u>: Źródła ciepła [167], <u>Wyniki obliczeń</u>: Przewody [168], <u>Wyniki obliczeń</u>: Odbiorniki i
przybory 1761, Wyniki obliczeń: Armatura 1771, Wyniki obliczeń: Pomieszczenia 1733, Wyniki obliczeń: Gałęzie 1733, Wyniki obliczeń: Obiegi cyrkulacji 1753, Wyniki obliczeń: Nastawy 1761, Wyniki obliczeń: Lista błędów 1771, Wyniki obliczeń: Zestawienia materiałów 1778, menu Wyniki 249.

7.13.1 Źródła wody tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat rodzajów i ilości <u>źródeł wody</u> [479] występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> - <u>Źródła wody tabela</u> [431], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] **>** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **>** <u>Źródła wody tabela - materiały</u> [255] [Embedded Topic "See_ResMat"]

| 🎆 Materiały - źródła wody tabela zbiorcza 📃 🗌 🗙 | | | | | |
|---|-------------|------------------|--------|--------|------|
| Тур | Symbol | Numer katalogowy | N proj | N istn | Cena |
| | | | [szt.] | [szt.] | [zł] |
| * | ŻRÓDŁO WODY | | 1 | | |
| | | | | | |
| • | | | | | Þ |

Tabela zbiorcza Materiały - Źródła wody

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Тур | Informacja o typie źródła wody. |
|-------------|--|
| Symbol | Symbol źródła wody. |
| Nr katalog. | Numer katalogowy źródła wody. |
| N proj | llość projektowanych źródeł wody, [szt.]. |
| N istn | llość istniejących źródeł wody, [szt.]. |
| Cena | Łączna cena, [zł]. |
| Producent | Symbol producenta źródła wody. |
| Opis | Opis źródła wody. |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące źródła wody (po wydrukowaniu tabeli). |

7.13.2 Źródła wody - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat rodzajów i ilości <u>źródeł wody</u> 479 występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> - <u>Źródła wody</u> 430, wywoływana z menu <u>Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> 254 <u>Źródła wody</u> - <u>materiały</u> 255 [Embedded Topic "See_ResMat"]

| 💑 Materiały - źródła wody 📃 🗖 🗙 | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------|--------|-------|--|--|
| Numer katalogowy | N proj | N ist | n Cena | Uwagi | | |
| | [szt.] | [szt. |] [zł] | | | |
| * Symbol: ŻRÓDŁO W | * Symbol: ŻRÓDŁO WODY Producent: | | | | | |
| Źródło zimnej wody | | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| Razem: | 1 | | | | | |
| | | | | | | |

Tabela Materiały - Źródła wody

Viega H2O 1.5

Poszczególne źródła wody przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ źródła wody.

Symbol Symbol źródła wody.

Producent Symbol producenta źródła wody.

Drugi wiersz zawiera opis źródła wody.

Kolejny wiersz zawiera następujące informacje:

- Nr katalog. Numer katalogowy źródła wody.
- N proj llość projektowanych źródeł wody, [szt.].
- N istn Ilość istniejących źródeł wody, [szt.].
- Cena Łączna cena, [zł].

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące źródła wody (po wydrukowaniu tabeli).

7.13.3 Źródła ciepła tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat rodzajów i ilości <u>źródeł ciepła</u> [479] występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> - <u>Źródła ciepła tabela</u> [429], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] **>** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **>** <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [255] [Embedded Topic "See_ResMat"]

| 📕 Materiały - źródła ciepła tabela zbiorcza | | | | | | |
|---|-----|----------|------------------|--------|---|--|
| Symbol źródła | Тур | Symbol | Numer katalogowy | N proj | N | |
| | | | | [szt.] | ſ | |
| ŹRÓDŁO WODY | Û | ZASOBNIK | N zasobnik | 1 | | |
| • | | - - | - - | [| Þ | |

Tabela zbiorcza Materiały - Źródła ciepła

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Symb. źród.** Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dane źródło ciepła.
- Typ Graficzna informacja o typie źródła ciepła.
- Symbol Symbol źródła ciepła.
- Nr katalog. Numer katalogowy źródła ciepła.
- **N proj** Ilość projektowanych źródeł ciepła.
- **N istn** Ilość istniejących źródeł ciepła.
- Cena Łączna cena.
- Producent Symbol producenta źródła ciepła.
- **Opis** Opis źródła ciepła.
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące źródła ciepła (po wydrukowaniu tabeli).

7.13.4 Źródła ciepła - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat rodzajów i ilości <u>źródeł ciepła (479)</u> występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały - Źródła ciepła (429)</u>, wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] **>** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **>** <u>Źródła ciepła - materiały</u> [256]

[Embedded Topic "See_ResMat"]

Zestawienie źródeł ciepła tworzone jest osobno dla każdego źródła wody.

| 🚦 Materiały - źródła ciepła | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------|-----------|-------|--|--|
| Numer katalogowy | N proj | N istr | u Cena | Uwagi | | |
| | [szt.] | [szt.] | [zł] | | | |
| Źródło: ŻRÓDŁO W | Źródło: ŻRÓDŁO WODY | | | | | |
| Symbol: ZASOBNIK | | P | roducent: | | | |
| Zasobnik cwu. | | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| Razem: | 1 | | | | | |
| 1 | | | | | | |

Tabela Materiały - Źródła ciepła

Poszczególne źródła ciepła przedstawione są w kilku wierszach tabeli.

W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ źródła ciepła.

Symbol Symbol źródła ciepła.

Producent Symbol producenta źródła ciepła.

Drugi wiersz zawiera opis źródła ciepła.

Kolejny wiersz zawiera następujące informacje:

- Nr katalog. Numer katalogowy źródła ciepła.
- **N proj** Ilość projektowanych źródeł ciepła, [szt.].
- N istn Ilość istniejących źródeł ciepła, [szt.].
- Cena Łączna cena, [zł].
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące źródła ciepła (po wydrukowaniu tabeli).

7.13.5 Rury tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat rodzajów i ilości rur wykorzystanych w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> - <u>Rury tabela</u> [427], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] > <u>Zestawienia materiałów</u> [254] > <u>Rury tabela - materiały</u> [256] [Embedded Topic "See_ResMat"]

Viega H2O 1.5

| 📷 Materiały - Rury tabela | zbiorcza | | |
|---------------------------|----------|----------|------|
| Symbol źródła | Тур | Symbol | dn |
| | | | [mm] |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 15 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 20 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 25 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 32 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 40 |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 50 |
| | | - | • |

Tabela zbiorcza Materiały - Rury

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symb. źród. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występują dane rury.

| Тур | Graficzna informacja o typie rur. |
|-------------|--|
| Symbol | Symbol rur. |
| dn | Średnica nominalna rur. |
| Nr katalog. | Numer katalogowy rur. |
| L proj. | Długość projektowanych rur. |
| L istn. | Długość istniejących rur. |
| Cena | Łączna cena. |
| M proj. | Masa projektowanych rur. |
| M istn. | Masa istniejących rur. |
| V proj. | Pojemność projektowanych rur. |
| V istn. | Pojemność istniejących rur. |
| Producent | Symbol producenta rur. |
| Opis | Opis rur. |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące rur (po wydrukowaniu tabeli). |

7.13.6 Rury - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat rodzajów i ilości rur wykorzystanych w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela Materiały - Rury 426, wywoływana z menu Wyniki 249 > Zestawienia materiałów 254) Rury - materiały 256 [Embedded Topic "See_ResMat"]

Zestawienie rur rozpoczyna się od wiersza z informacją o symbolu źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występują dane rury.

7 Wyniki obliczeń

| M | ateriały - R | ury | | | | |
|-----|--------------|-----------------------|---------|---------|------------|-------|
| | dn | Numer katalogowy | L proj. | L istn. | Cena | Uwagi |
| | [mm] | | [m] | [m] | [zł] | |
| | Żródło: | ŻRÓDŁO WODY | | | | |
| S | Symbol: | PN74200S | | P | roducent: | |
| Rur | y stalow | e ze szwem gwintowane | średnie | wg. PN- | 74/H-74200 | D. |
| | 15 | | 376.5 | | | |
| | 20 | | 107.5 | | | |
| | 25 | | 60.0 | | | |
| | 32 | | 69.1 | | | |
| | 40 | | 15.0 | | | |
| | 50 | | 6.4 | | | |
| | | Razem: | 634.6 | | | |
| | | | | | | |

Tabela z zestawieniem rur

Poszczególne rodzaje rur przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ rur.

Symbol <u>Symbol katalogowy</u> 474 rur.

Producent Symbol producenta rur.

Drugi wiersz zawiera opis rur.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic rur występujących w projekcie:

| an [mm] | Srednica nominalna rury. |
|-------------|--------------------------|
| Nr katalog. | Numer katalogowy rury. |

L proj. [m] Długość projektowanych rur o danej średnicy.

- L istn. [m] Długość istniejących rur o danej średnicy.
- Cena [zł] Łączna cena.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące rur (po wydrukowaniu tabeli).

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

7.13.7 Izolacje tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat rodzajów i ilości izolacji cieplnej zamontowanej na przewodach. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> – <u>Izolacje tabela</u> [422], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] \blacktriangleright <u>Zestawienia materiałów</u> [254] \blacktriangleright <u>Izolacje tabela – materiały</u> [256]. [Embedded Topic "See_ResMat"]

Viega H2O 1.5

| 👹 Materiały - Izolacje tab | ela zbiorcza | | | |
|----------------------------|--------------|-----|----------|--------|
| Symbol źródła | Symbol rur | Тур | Symbol | Dw×G |
| | | | | [mm] |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 28×9 |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 35×13 |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 50×20 |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 100×20 |
| • | | | | • |

Tabela zbiorcza Materiały - Izolacje

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symb. źród. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje izolacja.

Symb. rur Symbol rur, na których umieszczona jest izolacja.

Typ Graficzna informacja o typie izolacji.

Symbol Symbol katalogowy izolacji.

Dw x g Średnica wewnętrzna i grubość izolacji, [mm].

Nr katalog. Numer katalogowy izolacji.

L/F proj. Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) projektowanych izolacji.

- L/F istn. Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) istniejących izolacji.
- Cena Łączna cena izolacji.

Producent Symbol katalogowy producenta izolacji.

Opis Opis izolacji.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące izolacji (po wydrukowaniu tabeli).

7.13.8 Izolacje - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat rodzajów i ilości izolacji cieplnej zamontowanej na przewodach. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały - Izolacje (421)</u>, wywoływana z menu <u>Wyniki (249)</u> <u>Zestawienia materiałów (254)</u> <u>Izolacje - materiały (257)</u> [Embedded Topic "See_ResMat"]

Zestawienie izolacji tworzone jest osobno dla każdego źródła wody i każdego typu rur, z których zbudowana jest instalacja. Dla każdego rodzaju armatury tworzone jest osobne zestawienie.

| an 🔊 | 🔗 Materiały - Izolacje 📃 📃 | | | | | |
|----------------|----------------------------|------------------------|-------------|-------------|-----------|-------|
| | Dw×G | Numer katalogowy | L/F proj | L/F istn | Cena | Uwagi |
| | [mm] | | [mm2] | [mm2] | [zł] | |
| | Źródło: | ŻRÓDŁO WODY | | | | |
| | Rury: | PN74200S | | | | |
| 6 | Symbol: | POOLFLEX | | P | roducent: | |
| Otu | lina izol | Lacyjna rurociągów z j | pianki PE l | bez płaszcz | za. | |
| 1 | 00×20 | | 15.8 m | | | |
| | 28×9 | | 194.4 m | | | |
| | 35×13 | | 87.5 m | | | |
| | 50×20 | | 51.0 m | | | |
| Razem: 348.8 m | | | | | | |
| 1 | | | | | | |

Tabela Materiały - Izolacje

Poszczególne rodzaje izolacji przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ izolacji.

Symbol <u>Symbol katalogowy</u> [474] izolacji.

Producent Symbol producenta izolacji.

Drugi wiersz zawiera opis izolacji.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic izolacji występujących w projekcie:

| Dw x g | Średnica wewnętrzna i grubość izolacji, [mm]. |
|-------------|---|
| Nr katalog. | Numer katalogowy izolacji. |
| L/F proj. | Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) projektowanych izolacji. |
| L/F istn. | Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) istniejących izolacji. |
| Cena | Łączna cena izolacji. |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące izolacji (po wydrukowaniu tabeli). |
| | |

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

7.13.9 Odbiorniki i przybory tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat rodzajów i ilości <u>odbiorników</u> [462] i przyborów [469] występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały - Odbiorniki i</u> przybory tabela [424], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] • <u>Zestawienia materiałów</u> [254] • <u>Odbiorniki i</u> przybory tabela - materiały [257] [Embedded Topic "See_ResMat"]

| 🖶 Materiały - Odbiorniki i przybory - tabela zbiorcza 📃 🗌 🗙 | | | | | |
|---|-------------------------|---------------------|------------------|--------|-----|
| Symbol źródła | Тур | Symbol | Numer katalogowy | N proj | N : |
| | | | | [szt.] | [s: |
| ŹRÓDŁO WODY | \mathbf{b} | BAT WAN DN15 | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | Ē | BAT ST BID DN15 | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | Ē | BAT ST UMYW DN15 | | 25 | |
| ŹRÓDŁO WODY | B | BAT ST RW ZLEW DN15 | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | Y | BIDET | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | $\overline{\mathbf{X}}$ | MISKA USTĘP SKOŚNA | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | 0 | PRALKA AUTO | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | \mathbf{T} | UMYWALKA POST | | 25 | |
| ŹRÓDŁO WODY | | WANNA | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | ц | ZBIORNIK PŁUCZĄCY | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | д | ZLEWOZM 2K OC | | 15 | |
| ŹRÓDŁO WODY | ш | ZMYWARKA | | 15 | |
| • | | | | | ► |

Tabela zbiorcza Materiały - Odbiorniki i przybory

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symb. źród. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dany odbiornik lub przybór.

Typ Graficzna informacja o typie odbiornika lub przyboru.

Symbol Symbol odbiornika lub przyboru.

Nr katalog. Numer katalogowy odbiornika lub przyboru.

N proj Liczba projektowanych urządzeń.

N istn Liczba istniejący urządzeń.

Cena Łączna cena.

Producent Symbol producenta odbiornika lub przyboru.

Opis Opis odbiornika lub przyboru.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące odbiornika lub przyboru (po wydrukowaniu tabeli).

7.13.10 Odbiorniki i przybory - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat rodzajów i ilości <u>odbiorników</u> [462] <u>przyborów</u> [469] występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały - Odbiorniki i przybory</u> [423], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] **>** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **>** <u>Odbiorniki i przybory - materiały</u> [258]. [Embedded Topic "See_ResMat"]

Zestawienie odbiorników i przyborów tworzone jest osobno dla każdego źródła wody.

| Numer katalogowy N proj N istn Cena Uwagi [szt.] [szt.] [zł] Zródło: ŹRÓDŁO WODY Symbol: BAT ST BID DN15 Producent: Bateria czerpalna stojąca bidetowa, DN 15 mm | 😾 Materiały - Odbiorniki i przybory 📃 🔲 🎗 | | | | | | |
|--|---|-----------|---------|------------|---|--|--|
| [szt.] [szt.] [zł] Źródło: ŹRÓDŁO WODY Producent: Bateria czerpalna stojąca bidetowa, DN 15 mm | Numer katalogowy N proj N istn Cena Uwagi | | | | | | |
| Źródło: ŹRÓDŁO WODY E Symbol: BAT ST BID DN15 Producent: Bateria czerpalna stojąca bidetowa, DN 15 mm | [szt.] [szt.] [zł] | | | | | | |
| Symbol: BAT ST BID DN15 Producent: Bateria czerpalna stojąca bidetowa, DN 15 mm | Źródło: ŹRÓDŁO WODY | | | | | | |
| Bateria czerpalna stojąca bidetowa, DN 15 mm | 🕞 Symbol: BAT ST BID DN15 Producent: | | | | | | |
| | Bateria czerpalna sto | ojąca bi | idetowa | , DN 15 mm | n | | |
| 15 | | | | | | | |
| Razem: 15 | Razem: | Razem: 15 | | | | | |

Tabela Materiały - Odbiorniki i przybory

Poszczególne rodzaje odbiorników lub przyborów przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ odbiornika lub przyboru.

Symbol Symbol katalogowy 474 odbiornika lub przyboru.

Producent Symbol producenta odbiornika lub przyboru.

Drugi wiersz zawiera opis odbiornika lub przyboru.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic rur występujących w projekcie:

Nr katalog. Numer katalogowy odbiornika lub przyboru.

N proj Liczba projektowanych odbiorników lub przyborów.

N istn Liczba istniejący odbiorników lub przyborów.

Cena Łączna cena, [zł].

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące odbiornika lub przyboru (po wydrukowaniu tabeli).

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

7.13.11 Armatura tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat rodzajów i ilości <u>armatury</u> [449] występującej w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> – <u>Armatura tabela</u> [420] wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] **>** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **>** <u>Armatura tabela - materiały</u> [257] [Embedded Topic "See_ResMat"]

Viega H2O 1.5

| 🔛 Materiały - Armatura tabela zbiorcza 📃 🗖 | | | | | |
|--|------------|--------|------------------|------|--|
| Symbol źródła | Symbol rur | Тур | Symbol | dn | |
| | | | | [mm] | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | | AQUASTROM T PLUS | 15 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | BA | BA 294 | 32 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | \Box | F76F | 65 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 15 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 20 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 25 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 32 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | ø | WOD MZ50 | 50 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | ø | WOD SKRZ 1.0 C | 15 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | ø | WOD SKRZ 2.5 Z | 20 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | • | ZAW KUL | 15 | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | • | ZAW KUL | 20 | |
| | 1 | | | | |

Tabela zbiorcza Materiały - Armatura

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symb. źród. Symbol źródła wody, | , zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dan | а |
|---------------------------------|---|---|
| armatura. | | |

| Symb. rur | Symbol rur, na których umieszczona jest dana armatura. |
|-------------|---|
| Тур | Graficzna informacja o typie armatury. |
| Symbol | Symbol armatury. |
| dn | Średnica nominalna armatury. |
| Nr katalog. | Numer katalogowy armatury. |
| N proj | Liczba projektowanych elementów armatury. |
| N istn | Liczba istniejący elementów armatury. |
| Cena | Łączna cena armatury. |
| Producent | Symbol producenta armatury. |
| Opis | Opis armatury. |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące armatury (po wydrukowaniu tabeli). |

7.13.12 Armatura - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat rodzajów i ilości <u>armatury</u> 449 występującej w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały</u> - <u>Armatura</u> 419 wywoływana z menu <u>Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> 254 <u>Armatura - materiały</u> 257 [Embedded Topic "See_ResMat"]

Zestawienie armatury tworzone jest osobno dla każdego źródła wody i każdego typu rur, z których zbudowana jest instalacja. Dla każdego rodzaju armatury tworzone jest osobne zestawienie.

| M | 💾 Materiały - Armatura 📃 🗖 🗙 | | | | | | |
|---|---|------------------|--------|------------|-----------|-----------|--|
| | dn | Numer katalogowy | N proj | N istn | Cena | Uwagi 🔶 | |
| | [mm] | | [szt.] | [szt.] | [zł] | | |
| | Źródło: | ŻRÓDŁO WODY | | | | | |
| | Rury: | PN74200S | | | | | |
| BA | Symbol: | BA 294 | | P : | roducent: | HONEYWELL | |
| Izo | Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością | | | | | | |
| nad | zoru | | | | | | |
| | 32 | | 1 | | | | |
| | | Razem: | 1 | | | | |
| | | | | | | | |
| \Box | Symbol: | FILTR FY71 | | P 1 | roducent: | HONEYWELL | |
| Filtr do wody z przyłączem kołnierzowym | | | | | | | |
| | 50 | | 1 | | | | |
| | | Razem: | 1 | | | | |
| | | | | | | | |

Tabela z zestawieniem armatury

Poszczególne rodzaje armatury przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ armatury.

Symbol Symbol katalogowy 474 armatury.

Producent Symbol producenta armatury.

Drugi wiersz zawiera opis armatury.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic armatury występujących w projekcie:

| dn, [mm] | Średnica nominalna armatury. |
|----------------|--|
| Nr katalog. | Symbol katalogowy 474 armatury. |
| N proj. [szt.] | llość projektowanych elementów armatury o danej średnicy nominalnej. |
| N istn. [szt.] | llość istniejących elementów armatury o danej średnicy nominalnej. |
| Cena [zł] | Łączna cena, [zł]. |
| Uwagi | Miejsce na wpisanie uwag (po wydrukowaniu tabeli). |
| | |

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

7.13.13 Producenci tabela zbiorcza - materiały

Zestawienie zawiera <u>zbiorczą tabelę</u> [475] z informacjami na temat producentów urządzeń występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały - Producenci tabela</u> [425], wywoływana z menu <u>Wyniki</u> [249] **>** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **>** <u>Producenci tabela - materiały</u> [258] [Embedded Topic "See_ResMat"]

Viega H2O 1.5

| 👜 Materiały - Producenci tabela zbiorcza 📃 📃 | | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|--|--|
| Symbol | Opis | Adres | | |
| | | | | |
| HONEYWELL | Honeywell Sp. z o.o. | 02-672 Warszawa ul. Domaniewska | | |
| OVENTROP | OVENTROP Sp. z o.o. | 05- 082 Stare Babice k. Warszaw; | | |
| • | | · • | | |

Tabela zbiorcza Materiały - Producenci

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol | Symbol producenta lub dystrybutora. |
|---------|--|
| Opis | Opis producenta lub dystrybutora. |
| Adres | Adres producenta lub dystrybutora. |
| Telefon | Telefon do producenta lub dystrybutora. |
| Fax | Fax do producenta lub dystrybutora. |
| www | Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora. |
| Email | Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora. |
| Uwagi | Uwagi (po wydrukowaniu tabeli). |

7.13.14 Producenci - materiały

Zestawienie zawiera informacje na temat producentów urządzeń występujących w instalacji. Do ich przeglądania służy tabela <u>Materiały - Producenci</u>, wywoływana z menu <u>Wyniki</u> w <u>Zestawienia materiałów</u> b <u>Producenci - materiały</u> b <u>Produ</u>

| 📕 Materiały - P | Materiały - Producenci 📃 🔍 | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| Symbol: | OVENTROP | | | | |
| OVENTROP Sp | . Z 0.0. | | | | |
| Adres: | 05- 082 Stare Babice k. Warszawy, ul. Polna 36 B | | | | |
| Telefon: | (0 22) 722 96 42 | | | | |
| Fax: | (0 22) 722 96 41 | | | | |
| WWW : | www.oventrop.pl | | | | |
| Email: | info@oventrop.pl | | | | |

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 | Opis producenta lub dystrybutora. |
| Adres | Adres producenta lub dystrybutora. |
| Telefon | Telefon do producenta lub dystrybutora. |
| Fax | Fax do producenta lub dystrybutora. |
| www | Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora. |
| Email | Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora. |

7.14 Sortowanie zawartości tabeli

Aby posortować zawartość tabeli

- 1 Z menu Widok 223 lub z podręcznego menu 467 wybierz polecenie Sortuj tabelę 240
- 2 W wyświetlonym dialogu wybierz $\frac{1}{457}$, 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

- 1 Naprowadź <u>kursor myszy</u> had nagłówek kolumny, którą chcesz posortować.
- 2 Wskaż kursorem myszy i kliknij przycisk sortowania.

| Тур | Symbol | dn | Stan | |
|---------------|----------|------|------|------|
| • | ZAWKUL | Obl. | 8 | |
| • | ZAWKUL | Obl. | 8 | 1.00 |
| 0 | ZAWZWROT | Obl. | 8 | |
| 0 | ZAWZWROT | 0b1. | | £ |
| in the second | | - | | |

Przycisk sortowania wskazany kursorem muszy

Sortowanie ułatwia analizę otrzymanych wyników obliczeń.

Zobacz także: Menu Widok 223 polecenia Formatuj tabelę 233 Sortuj tabelę 240, Poruszanie się po tabeli

7.15 Formatowanie zawartości tabeli

Aby sformatować zawartość tabeli

- 1 Z menu Widok 223 lub z podręcznego menu 467 wybierz polecenie Formatuj tabelę 239
- 2 W wyświetlonym dialogu zaznacz pola elementów, które mają być umieszczane w tabeli.

| Yyniki - Pomieszczenia - Formatowanie 🛛 🗙 | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Umieść w tabeli następujące kolumny | | | | |
| Symbol - Symbol pomieszczenia. | | | | |
| 🔽 ti - Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszceniu, [*C]. | | | | |
| 🔽 Opis - Opis pomieszczenia. | | | | |
| 🔽 Uwagi - Uwagi dotyczące pomieszczenia. | | | | |
| OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | | | | |

Przykład dialogu, służącego do formatowania zawartości tabeli

Można również skorzystać z funkcji szybkiego formatowania (ukrywania lub odsłaniania kolumn).

Aby szybko ukryć kolumnę tabeli

- 1 Naprowadź kursor myszy nad nagłówek kolumny, którą chcesz ukryć.
- 2 Wskaż kursorem myszy i kliknij przycisk ukrywania kolumny.

| Symbol | ti⊠ | Opis 🖉 |
|--------|------|-----------|
| | [°C] | U C |
| 305 | 20 | Kuchnia 🥌 |
| 306 | 25 | Łazienka |
| 307 | 20 | WC |
| 308 | 20 | Kuchnia |
| 401 | 25 | Łazienka |
| 402 | 20 | Kuchnia |
| 103. | - 25 | Łazienka |
| | | |

Przycisk ukrywania kolumny wskazany kursorem muszy

Aby szybko odkryć kolumnę tabeli

- 1 Naprowadź kursor myszy nad nagłówek kolumny znajdującej się obok kolumny, którą chcesz odkryć.
- 2 Wskaż kursorem myszy i kliknij przycisk odkrywania sąsiedniej kolumny.

| Symbol | 🗧 Opis 🗵 🌶 |
|--------|------------|
| | 4 |
| 305 | Kuchnia 🚽 |
| 306 | Łazienka |
| 307 | AC |
| 308 | Kuchnia |
| 401 | Łazienka |
| 402 | Kuchnia |
| 103 | Tazienka |

Przycisk odkrywania sąsiedniej kolumny wskazany kursorem muszy

Zobacz także: Menu Widok 223 polecenia Formatuj tabelę 233 Sortuj tabelę 240, Poruszanie się po tabeli

7.16 Drukowanie wyników obliczeń w formie tabelarycznej

Zarówno <u>wyniki obliczeń</u> jak i <u>zestawienia materiałów</u> mogą zostać wydrukowane. Do drukowania program wykorzystuje drukarkę zainstalowaną w systemie *Windows*.

Dzięki poleceniom <u>formatowania</u> 204 i <u>podglądu</u> 209 wydruku przed rozpoczęciem druku można precyzyjne określić wygląd drukowanych informacji.

Aby wydrukować wyniki obliczeń oraz zestawienia materiałów

- 1 Za pomocą polecenia <u>Format wydruku</u> wywoływanego z menu <u>Plik</u> , ustal format drukowania.
- 2 Przed rozpoczęciem drukowania, używając polecenia <u>Podgląd wydruku</u> (menu <u>Plik</u>), obejrzyj drukowane strony i dokonaj ewentualnych zmian w formacie wydruków.
- 3 Z menu Plik 196 wywołaj polecenie Drukuj 210.

Polecenie **Drukuj** oprócz samego drukowania, daje możliwość określenia, które strony i w jaki sposób zostaną wydrukowane.

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia Format wydruku 204, Podgląd wydruku 209, Drukuj 210.

7.17 Plotowanie wyników obliczeń w formie rysunków

Wyniki obliczeń [161] mogą zostać wyplotowane w formie rysunków. Do plotowania program wykorzystuje ploter drukarkę zainstalowaną w systemie *Windows*.

Dzięki możliwości <u>formatowania ana precyzyjne określić wygląd rysunku</u>.

Aby wyplotować, wyniki obliczeń w postaci rysunków

- 1 Za pomocą polecenia Format plotowania 211 wywoływanego z menu Plik 196, ustal format plotowania.
- 2 Przed rozpoczęciem plotowania, używając polecenia <u>Podgląd plotowania</u> (menu <u>Plik</u>), obejrzyj plotowany rysunek i dokonaj ewentualnych zmian w formacie plotowania.
- 3 Z menu <u>Plik</u> 196 wywołać polecenie <u>Plotuj</u> 196.

Polecenie **Plotuj** oprócz samego plotowania, daje możliwość określenia, które strony i w jaki sposób zostaną wyplotowane.

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia Format plotowania, 211 Podgląd plotowania 213, Plotuj 214.



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:

| otwieranie i zachowywanie plików z danymi, drukowanie, formatowanie i podgląd wydruków oraz zakończenie pracy programu; |
|--|
| operacje edycyjne w tabelach i na rysunkach, takie jak: wycinanie, wstawianie, szukanie i zamiana tekstów oraz polecenia usprawniające wprowadzanie danych; |
| polecenia związane paskami narzędzi oraz oknami do wprowadzania danych na rysunkach i w tabelach oraz prezentacji wyników w formie tabelarycznej i graficznej; |
| wprowadzanie danych oraz przeglądanie danych katalogowych; |
| wykonywanie obliczeń; |
| przeglądanie, formatowanie i sortowanie wyników obliczeń, zestawień materiałów oraz dostęp do <u>listy błędów</u> 459; |
| ustalanie parametrów pracy programu; |
| operacje związane z wyświetlaniem ustalaniem układu okien; |
| dostęp do informacji pomocniczych oraz informacji o programie. |
| |

UWAGA!!!

Podobnie jak w innych programach pracujących w systemie Windows użytkownik programu może w dowolny sposób zmodyfikować wygląd menu oraz pasków narzędzi za pomocą polecenia <u>Dostosuj paski narzędzi 225</u> wywoływanego z menu <u>Widok</u> 223. W niniejszym rozdziale zamieszczono opis standardowej struktury menu. Po zmodyfikowaniu może ona wyglądać całkiem inaczej.

Kolejne punkty 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.

| 密 | <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>W</u> yniki | P <u>a</u> rametry | <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | - | 8 | × |
|---|--------------|------------------|---------------|-----------------|------------|----------------|--------------------|--------------|---------------|---|---|---|
| - | Ľ | Nowe d | lane | | | | | | | - | - | - |
| | Ê | <u>O</u> twórz | dane | | Ctrl | +0 | | | | | | |
| | H | Zachow | vaj dane | | Ctrl | +S | | | | | | |
| | | Zachow | vaj dane j | jako | | | | | | | | |
| | DXF | Zachow | vaj w plik | u <u>D</u> XF I | ub DWG | | | | | | | |
| | MMF | Zachow | vaj w plik | u <u>E</u> MF I | lub WMF | | | | | | | |
| | | Kopiuj d | lo schow | ka Win | dows | | | | | | | |
| | 6 | <u>D</u> rukuj. | | | | | | | | | | |
| | ۵. | <u>P</u> odgląc | d wydruki | u | | | | | | | | |
| | ₿. | <u>F</u> ormat (| wydruku. | | | | | | | | | |
| | T | Plotuj | | | | | | | | | | |
| | Ð. | Podgląc | d plotowa | ania | | | | | | | | |
| | S it | Format p | plotowan | ia | | | | | | | | |
| | ₫ | Zamknij | i | | | | | | | | | |
| | | C:\Dan | e\Przykł | ad 5.h2 | d | | | | | | | |
| | | C:\Dan | e\Przykł | ad 4.h2 | d | | | | | | | |
| | | C:\Dan | e\Przykł | ad 1.h2 | d | | | | | | | |
| | | C:\Dan | e\Przykł | ad 3.h2 | d | | | | | | | |
| | | C:\Dan | e\Przykł | ad 2.h2 | d | | | | | | | |

Rozwinięte menu Plik

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

| Nowe dane 197 | tworzenie nowego pliku z danymi; |
|------------------------------|---|
| Otwórz dane 197 | otwieranie istniejącego pliku z danymi; |
| Zachowaj dane | zachowywanie pliku z <u>bieżącymi danymi</u> 450; |
| Zachowaj dane jako 199 | zachowywanie bieżących danych w pliku o nowej nazwie; |
| Zachowaj w pliku DXF lub DWG | zachowywanie bieżącego rysunku w pliku w formacie <u>DXF 453</u> lub <u>DWG 453</u> ; |
| Zachowaj w pliku EMF lub WMF | zachowywanie bieżącego rysunku w pliku w formacie <u>WMF</u> [477] lub <u>EMF</u> [454]; |
| Kopiuj do schowka Windows | kopiowanie do schowka Windows bieżącego rysunku w formacie EMF_{454} ; |
| Format wydruku 204 | ustalanie formatu wydruków; |
| Podgląd wydruku 209 | podgląd stron przed wydrukiem; |
| Drukuj 210 | drukowanie danych i wyników obliczeń; |
| Format plotowania 211 | ustalanie formatu plotowania; |
| Podglad plotowania 213 | podgląd stron przed plotowaniem; |

Plotuj 214

Zamknij 215

plotowanie rysunków rozwinięcia i rzutów kondygnacji; zamykanie programu;

Lista otwieranych projektów 216 li

lista ostatnio otwieranych projektów.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, menu <u>Edycja 217</u>, menu <u>Widok 223</u>, menu <u>Dane 240</u>, menu <u>Obliczenia 248</u>, menu <u>Wyniki 249</u>, menu <u>Parametry 261</u>, menu <u>Pomoc 270</u>.

8.1.1 Nowe dane



Polecenie to służy do tworzenia nowego pliku danych. Domyślnie nadawana mu jest nazwa **beznazwy.h2d**. W pliku tym program przyjmuje standardowe wartości w odniesieniu do:

- <u>formatu wydruku</u> 204,
- <u>formatu plotowania</u> [211],
- <u>danych katalogowych</u> 245,
- parametrów obliczeń,
- parametrów programu 261

Program w danej chwili może mieć otwarty tylko jeden plik danych i w związku z tym przy tworzeniu nowego pliku <u>bieżący plik z danymi</u> zostaje zamknięty. W przypadku, jeśli w bieżącym pliku dokonano zmian, program przed jego zamknięciem wyświetla komunikat z propozycją jego zachowania.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Plik [196]</u>, polecenia: <u>Nowe dane</u> [197], <u>Otwórz dane</u> [197], <u>Zachowaj</u> <u>dane</u> [198], <u>Zachowaj dane jako</u> [198], <u>Zachowaj w pliku</u> <u>DXF lub DWG</u> [207], <u>Zachowaj w pliku</u> <u>EMF lub WMF</u> [203], <u>Kopiuj do schowka Windows</u> [204], <u>Format wydruku</u> [204], <u>Podgląd wydruku</u> [209], <u>Drukuj</u> [210], <u>Format plotowania</u> [211], <u>Podgląd plotowania</u> [213], <u>Plotuj</u> [214], <u>Zamknij</u> [215], <u>Lista otwieranych projektów</u> [216].

8.1.2 Otwórz dane

日 Ctrl+S

Polecenie to umożliwia otworzenie istniejącego pliku z danymi, który wcześniej został zachowany na dysku za pomocą polecenia Zachowaj dane 💷 lub Zachowaj dane jako 🗐 Jednocześnie z danymi wczytywany jest plik, w którym zapisane są <u>wyniki obliczeń</u> 161 oraz plik z <u>listą błędów</u> 459 wykrytych podczas obliczeń.

Program w danej chwili może mieć otwarty tylko jeden plik danych i w związku z tym przy otwieraniu nowego pliku <u>bieżący plik z danymi</u> sostaje 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 <u>Otwórz dane</u> [state] [Embedded Topic "SeeM_File"]

| Otwórz dane | | | ? × |
|---------------------------|----------------------|-----|----------------|
| <u>S</u> zukaj w: 📔 |) DANE | - 🗧 | 💣 🎟 • |
| Dowowiejs Polna9.h20 | ka21.h2d I | | |
| l <u>N</u> azwa pliku: | <u> </u> | | <u>O</u> twórz |
| <u>P</u> liki typu: | Pliki danych (*.h2d) | • | Anuluj |
| | | | Pomoc |

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 założenie nowego folderu 454.
- Przycisk służy umożliwia zmianę sposoby wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista <u>plików</u> (466) i <u>folderów</u> (454), 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 <u>szablon</u> (475), według którego program ma tworzyć listę <u>plików</u> (466) znajdujących się w bieżącym <u>folderze</u> (454) 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

| Otwórz | Kliknij ten przycisk aby otworzyć wybrany plik. |
|---------------|--|
| Anuluj | Kliknij ten przycisk, jeśli chcesz zrezygnować z otwierania pliku. |
| Pomo <u>c</u> | Ten przycisk wywołuje system pomocy $\overline{474}$. |
| Pomo <u>c</u> | Ten przycisk wywołuje <u>system pomocy</u> 474. |

Uwaga!

Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

8.1.3 Zachowaj dane

🗃 Ctrl+0

Polecenie to powoduje zachowanie na dysku <u>bieżących danych</u> w pliku o aktualnej nazwie (nazwa jest wyświetlana w <u>pasku tytułowym programu</u>.

Gdy plik z danymi jest zachowywany po raz pierwszy, to program wyświetla dialog Zachowaj dane [386], umożliwiający nadanie mu nazwy. Jeżeli przed zachowaniem danych zachodzi potrzeba zmiany nazwy pliku lub miejsca jego przechowywania, to należy wybrać polecenie Zachowaj dane jako [199].

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu Plik 196, polecenia: <u>Nowe dane 197</u>, <u>Otwórz dane 197</u>, <u>Zachowaj dane jako 198</u>, <u>Zachowaj w pliku DXF lub DWG 201</u>, <u>Zachowaj w pliku EMF lub WMF 203</u>, <u>Kopiuj do schowka Windows 204</u>, <u>Format wydruku 204</u>, <u>Podgląd wydruku 209</u>, <u>Drukuj 210</u>, <u>Format plotowania 211</u>, <u>Podgląd plotowania 213</u>, <u>Plotuj 214</u>, <u>Zamknij 215</u>, <u>Lista otwieranych projektów 216</u>.

8.1.4 Zachowaj dane jako

Polecenie umożliwia nadanie nowej nazwy plikowi z <u>bieżącymi danymi</u> ⁴⁵⁰ 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 [199].

Po wywołaniu polecenia **Zachowaj dane jako** program wyświetla dialog <u>Zachowaj dane</u> (386), w którym należy podać nową nazwę pliku. [Embedded Topic "SeeM_File"]

| Zachowaj dar | ie | | ? × |
|---|---------------------------------------|-----|-------------------------|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 |) DANE | • 🔁 | r 🖽 |
| Nowowiejs Polna9.~h; Polna9.h2c Polna9.h2c Porzwinięcie rozwinięcie rozwinięcie | ka21.h2d 2d 1 1.emf 2.emf | | |
| <u>N</u> azwa pliku: | Polna9.h2d | | Zapisz |
| Zapisz jako <u>t</u> yp: | Pliki danych (*.h2d) | • | Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog Zachowaj dane

Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

Zapisz w - rozwijana lista

W tym miejscu określana jest lokalizacja (folder), w której zostanie zapisany plik. Listę można rozwinąć klikając przycisk .

Przyciski

₽ ₽ *

Przycisk służy do powrotu do poprzedniej lokalizacji.

Przycisk służy przejścia do lokalizacji (foldera) o poziom wyżej.

Przycisk umożliwia założenie nowego <u>folderu 454</u>.

Przycisk służy umożliwia zmianę sposoby wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista <u>plików</u> (466) i <u>folderów</u> (454), 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 zapamiętuję ostatnią wersję w pliku o rozszerzeniu .~h2d.

Jeśli klikniesz nazwę folderu dwukrotnie, lokalizacja zostanie zmieniona na wskazany folder. Natomiast dwukrotne kliknięcie nazwy pliku powoduje zapisanie tego pliku bez konieczności

Nazwa pliku

W polu tym należy wpisać nazwę otwieranego pliku lub <u>szablon</u> [475], według którego program ma tworzyć listę <u>plików</u> [466] znajdujących się w bieżącym <u>folderze</u> [454]. 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 | Kliknij ten przycisk aby zapisać plik pod wybrana nazwa. |
|---------------|--|
| Anuluj | Kliknii ten przycisk, jeśli chcesz zrezygnować z zapisu pliku. |
| Pomo <u>c</u> | Ten przycisk wywołuje system pomocy. |
| | |

Uwaga!

Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

8.1.5 Zachowaj w pliku DXF lub DWG

DXF

Polecenie powoduje zachowanie na dysku bieżącego rysunku w formacie <u>DXF</u>^[453] lub <u>DWG</u>^[453]. Utworzony plik może być odczytany przez dowolny program rozpoznający ten format (np. program *AutoCAD*).

Po wywołaniu polecenia wyświetlony zostaje dialog Zachowaj w pliku DXF lub DWG 388, w którym należy podać nazwę pliku przeznaczonego na rysunek.

| Zachowaj w p | liku DXF lub DWG | ? × |
|--|---|-----------------------------------|
| Za <u>p</u> isz w: 👔 |) DANE | * 💷 - |
| Nowowiejs Polna9.~h Polna9.h2u Porzwinięcie Prozwinięcie | ka21.h2d 2d 1 91.emf 92.emf | |
| <u>N</u> azwa pliku: Zapisz jako <u>typ</u> : | beznazwy1.dwg Wszystkie pliki (*.*) | Zapisz Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog Zachowaj w pliku DXF lub DWG

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu <u>Zachowaj dane</u> Przy czym w polu **Zapisz jako typ** można wybrać czy ma być utworzony plik typu <u>DXF</u> <u>DWG</u> (453). Jednak w przypadku gdy podamy nazwę pliku wraz z rozszerzeniem, 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.

Jeśli aktywne jest okno <u>Dane - Rysunki</u> lub nie zostały wykonane obliczenia (brak wyników obliczeń), to zachowywany będzie rysunek z danymi do obliczeń, w pozostałych przypadkach zachowywany jest rysunek z wynikami obliczeń.

Utworzony plik zawiera strukturę <u>warstw rysunku</u> [476]. Dzięki temu podczas jego dalszej obróbki w innym programie mogą być one włączane i wyłączane oraz można im przypisywać odpowiednie kolory, style i grubości linii.

Podczas tworzenia pliku dla każdej warstwy z programu tworzone są dwie warstwy w pliku. Pierwsza z nich zawiera linie, a jej nazwa odpowiada nazwie warstwy w programie *Viega H2O*, poprzedzonej tekstem **H20_**. Druga zawiera wypełnienia, a jej nazwa ma na początku dodany tekst **F_H20_**.

Standardowo warstwy z wypełnieniem są wyłączona w plikach DXF i DWG. Wyłączone są również te warstwy rysunku, które nie zostały wybrane jako przeznaczone do druku.

Za pomocą polecenia <u>Format warstw rysunku</u> [246], wywoływanego z menu <u>Dane</u> [240] menu <u>Wyniki</u> [249] można ustalić, które warstwy rysunku mają być drukowane a tym samym również włączone w pliku DXF lub DWG.

Symbole graficzne większości elementów instalacji zapamiętywane są w postaci bloków, co znacznie ułatwia ich dalszą edycję oraz umożliwia szybką modyfikacji ich wyglądu.

Wszystkim tekstom przypisane są style o nazwach analogicznych do warstw rysunku, na których są umieszczone. Pozwala to na szybką zmianę krojów czcionki.

Jeżeli do aktualnie zapisywanego rysunku wstawiono wcześniej np. podkłady budowlane zapisane w formatach DXF lub DWG, to przy zapisywaniu rysunku do pliku DXF lub DWG wstawione podkłady są zapisywane w osobnych plikach. Następnie w zapisywanym rysunku DXF lub DWG umieszczane są odwołania do tych plików.

 Zobacz także:
 Struktura Menu
 Iwst, menu
 Plik
 Iwst, polecenia:
 Nowe dane
 Iwst, Otwórz dane
 Zachowaj

 dane
 Iwst, Zachowaj dane jako
 Iwst, Zachowaj dane jako
 Iwst, Zachowaj w pliku
 DWG
 Iwst, Zachowaj w pliku

 EMF
 Iub
 WMF
 Iwst, Kopiuj do schowka
 Windows
 Iwst, Format wydruku
 Podgląd wydruku

 Iwst, Iw

8.1.6 Zachowaj w pliku EMF lub WMF

MMF

Polecenie powoduje zachowanie na dysku bieżącego rysunku w <u>formacie</u> $|_{455} EMF|_{454}$ (Rozszerzony metaplik) lub <u>WMF</u> $|_{477}$ (Windows metaplik). Utworzony plik może być odczytany przez dowolny program rozpoznający format EMF lub WMF. Niestety ze względu na dużą złożoność otrzymanych rysunków nie wszystkie programy potrafią prawidłowo je odczytywać.

Po wywołaniu polecenia wyświetlony zostaje dialog Zachowaj w pliku EMF lub WMF w którym należy podać nazwę pliku przeznaczonego na rysunek.

| Zachowaj w p | liku EMF lub WMF | | ? × |
|---------------------------|-----------------------|-------|---------------|
| Zagisz w: 📔 | DANE | - 🗢 🗈 | 💣 🎟 • |
| 🕐 rozwinięcie | 1.emf | | |
| 🔊 rozwinięcie | 2.emf | | |
| , <u>N</u> azwa pliku: | beznazwy3.emf | | Zapisz |
| Zapisz jako | Wszystkie pliki (*.*) | • | Anuluj |
| Ψ | | | Pomo <u>c</u> |

Dialog Zachowaj w pliku EMF lub WMF

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu <u>Zachowaj dane</u> Przy czym w polu **Zapisz jako typ** można wybrać czy ma być utworzony plik typu <u>EMF</u> 454 czy <u>WMF</u> 477. Jednak w przypadku gdy podamy nazwę pliku wraz z rozszerzeniem, 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.

Jeśli aktywne jest okno <u>Dane - Rysunki</u> bieżący rysunek z danymi do obliczeń, w pozostałych przypadkach zachowywany jest bieżący rysunek z wynikami obliczeń.

Uwaga!!!

Tworząc plik w formacie EMF lub WMF program zapisuje tylko te elementy rysunku, które znajdują się na <u>warstwach (476)</u> przeznaczonych do druku. Za pomocą polecenia <u>Format warstw rysunku (246)</u>, wywoływanego z menu <u>Dane (240)</u> lub menu <u>Wyniki (249)</u> można ustalić, które warstwy rysunku mają być drukowane a tym samym również umieszczone w pliku EMF lub WMF.

Viega H2O 1.5

Aby obejrzeć jak będzie wyglądał rysunek zapisany w pliku EMF lub WMF najlepiej skorzystać z <u>okna podglądu plotowania 401</u>, wywoływanego z menu <u>Plik</u> 28 pomocą polecenia <u>Podgląd</u> <u>plotowania</u> 213.

Uwaga!!!

Zaleca się zapisywanie rysunków w formacie EMF, ponieważ jest on lepiej odczytywany przez większość współczesnych aplikacji. Formatu WMF należy używać tylko wtedy, gdy program, dla którego przeznaczony jest zapisywany rysunek, nie odczytuje plików w formacie EMF.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Plik [196]</u>, polecenia: <u>Nowe dane</u> [197], <u>Otwórz dane</u> [197], <u>Zachowaj</u> <u>dane</u> [197], <u>Zachowaj dane jako</u> [197], <u>Zachowaj w pliku</u> <u>DXF lub DWG</u> [201], <u>Zachowaj w pliku</u> <u>EMF lub WMF</u> [203], <u>Kopiuj do schowka Windows</u> [204], <u>Format wydruku</u> [204], <u>Podgląd wydruku</u> [209], <u>Drukuj</u> [210], <u>Format plotowania</u> [211], <u>Podgląd plotowania</u> [213], <u>Plotuj</u> [214], <u>Zamknij</u> [215], <u>Lista otwieranych projektów</u> [216].

8.1.7 Kopiuj do schowka Windows

Kopiuje do <u>schowka</u> Windows bieżący rysunek w formacie <u>EMF</u> (Rozszerzony metaplik). Jeżeli na rysunku są zaznaczone jakieś jego elementy, to tylko one są kopiowane. W przeciwnym przypadku kopiowany jest cały rysunek. Rysunek ze schowka można następnie wstawić do dowolnej aplikacji akceptującej format EMF (np. Edytora tekstów). W tum celu należy użyć polecenia **Wklej** w danym programie.

Zobacz także: Struktura Menu 195, menu Plik 196, polecenia: Nowe dane 197, Otwórz dane 197, Zachowaj dane jako 199, Zachowaj w pliku DXF lub DWG 201, Zachowaj w pliku EMF lub WMF 203, Kopiuj do schowka Windows 201, Format wydruku 201, Podgląd wydruku 203, Drukuj 210, Format plotowania 211, Podgląd plotowania 213, Plotuj 214, Zamknij 215, Lista otwieranych projektów 216.

8.1.8 Format wydruku

∰‡

Polecenie służy do ustalania zestawu <u>wyników obliczeń</u> [161], <u>zestawień materiałów</u> [178] oraz do określania formatu, w jakim będą one drukowane w tabelach.

Po jego wywołaniu na ekranie pojawia się dialog <u>Format wydruku (337</u>), 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. [Embedded Topic "SeeM_File"]

W dialogu występują następujące karty:

- Wydruki Wybór drukowanych tabel oraz ich formatowanie i sortowanie.
- Układ strony Określanie wielkości strony, sposobu podawania papieru, marginesów oraz orientacji papieru.
- Czcionki Wybór kroju i wielkości czcionki używanej podczas wydruków.

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Wydruki

Karta służy do wyboru oraz formatowania i sortowania tabel przeznaczonych do druku. Ta karta podzielona jest na dwie części:

Wyniki obliczeń,

Zestawienia materiałów.

Karta Wydruki - Wyniki obliczeń

| Format wydruku 🛛 🗙 |
|--|
| 🗳 Wydruki 📴 Układ strony 🗛 Czcionki |
| 📗 Wyniki obliczeń 🛛 🙋 Zestawienia materiałów |
| Drukuj tabele z wynikami obliczeń |
| 🔽 Źródła wody 🛅 🤶 |
| 🔽 Źródła ciepła 🛅 🤶 |
| ✓ Przewody ····· 2↓ |
| 🔽 Odbiorniki i przybory 🔤 🤶 |
| 🔽 Armatura 🛅 👌 |
| ✓ Pomieszczenia |
| 🔽 Gałęzie zimnej i ciepłej wody 🛅 👌 |
| 🔽 Obiegi cyrkulacji 🛅 👌 |
| ▼ Nastawy 2↓ |
| 🔽 Lista błędów |
| |
| 🗸 OK 🗶 Anuluj 🍸 Pomo <u>c</u> |

Dialog Format wydruku- karta Wydruki/Wyniki obliczeń

Aby tabela z wynikami obliczeń została wydrukowana należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru. Poniżej omówiono poszczególne pola:

| Wyniki Ogólne | Drukowanie tabeli z <u>ogólnymi wynikami obliczeń</u> 440. | |
|-----------------------|---|--|
| Źródła wody | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń źródeł wody 447</u> . | |
| Źródła ciepła | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń źródeł ciepła 445</u> . | |
| Przewody | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń przewodów</u> 443. | |
| Odbiorniki i przybor | ſy | |
| | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń odbiorników i przyborów</u> 438. | |
| Armatura | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń armatury</u> 432 [–] . | |
| Pomieszczenia | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń pomieszczeń</u> 442. | |
| Gałęzie zimnej i ciej | płej wody | |
| | Drukowanie tabeli z wynikami obliczeń gałęzi zimnej i ciepłej wody 433 | |
| Obiegi cyrkulacji | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń obiegów cyrkulacji</u> 436. | |
| Nastawy | Drukowanie tabeli z <u>nastawami wstępnymi armatury regulacyjnej</u> 435. | |
| Lista błędów | Drukowanie <u>listy błędów</u> 45୭ | |

Przycisk **Sortuj** daje możliwość sortowania zawartości poszczególnych tabel. Po naciśnięciu przycisku odpowiadającemu wybranej tabeli wyświetlony zostaje dialog **Sortuj...**, służący do <u>sortowania tabeli</u> według wybranego <u>klucza</u>

Karta Wydruki - Zestawienia materiałów

| Format wydruku | × |
|--|-----------------------|
| 🗳 Wydruki 💭 Układ strony 🗛 Czcion <u>k</u> i | |
| 📳 Wyniki obliczeń 🛛 🦰 Zestawienia materiałów | |
| Drukuj zestawienia materiałów | |
| 🔽 Źródła wody tabela zbiorcza | · 🛅 🤶 📗 |
| 🔽 Źródła wody | |
| 🔽 Źródła ciepła tabela zbiorcza | · 💷 🛃 📋 |
| ✓ Zródła ciepła | |
| Rury tabela zbiorcza | · 💷 🔁 🕇 🔰 |
| | |
| V Izolacje tabela zbiorcza | [•] <u> </u> |
| IV Izulacje ↓ Odbiorojki i przybory tabela zbioroza | . 🛲 🗛 🛛 |
| Odbiorniki i przybory dobio zbiorcza | □ Z * |
| Armatura tabela zbiorcza | - 📰 灯 |
| Armatura | 21 |
| Producenci tabela zbiorcza | - 📰 🍂 |
| Producenci | |
| 1 | |
| | |
| 🗸 OK 🗶 Anuluj 🦿 Pomo <u>c</u> | |
| | |

Dialog Format wydruku - karta Wydruki/Zestawienia materiałów

Aby tabela z zestawieniem materiałów została wydrukowana należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru. Poniżej omówiono poszczególne pola:

| Źródła wody tabela zbiorcza | Drukowanie <u>tabeli zbiorczej ze źródłami wody</u> last. | |
|---|--|--|
| Źródła wody | Drukowanie <u>tabeli ze źródłami wody</u> 430. | |
| Źródła ciepła tabela zbiorcza | Drukowanie tabeli zbiorczej ze źródłami ciepła 429. | |
| Źródła ciepła | Drukowanie tabeli ze źródłami ciepła 429. | |
| Rury tabela zbiorcza | Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z rurami</u> | |
| Rury | Drukowanie <u>tabeli z rurami</u> | |
| Izolacje tabela zbiorcza | Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z izolacjami 422</u> . | |
| Izolacje | Drukowanie <u>tabeli z izolacjami 421</u> . | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbiorcza | | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior | cza | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior | Cza Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami</u> | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior Odbiorniki i przybory | rcza Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami</u> 424]. Drukowanie <u>tabeli z odbiornikami i przyborami</u> | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior Odbiorniki i przybory Materiały - Armatura tabela zb. | rcza Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami</u> 424]. Drukowanie <u>tabeli z odbiornikami i przyborami</u> Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z armatura</u> 420]. | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior Odbiorniki i przybory Materiały - Armatura tabela zb. Materiały - Armatura | TczaDrukowanie tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami424.Drukowanie tabeli z odbiornikami i przyboramiDrukowanie tabeli z biorczej z armatura420.Drukowanie tabeli z armatura419. | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior Odbiorniki i przybory Materiały - Armatura tabela zb. Materiały - Armatura Materiały - Producenci tabela zb. | Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami</u> Drukowanie <u>tabeli z odbiornikami i przyborami</u> Drukowanie <u>tabeli z odbiornikami i przyborami</u> Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z armatura</u> Drukowanie <u>tabeli z armatura</u> Drukowanie <u>tabeli z biorczej z producentami</u> 425]. | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbior Odbiorniki i przybory Materiały - Armatura tabela zb. Materiały - Armatura Materiały - Producenci tabela zb. Materiały - Producenci | Drukowanie tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami 424. Drukowanie tabeli z odbiornikami i przyborami 423. Drukowanie tabeli zbiorczej z armatura 420. Drukowanie tabeli z armatura 419. Drukowanie tabeli zbiorczej z producentami 425. Drukowanie tabeli z producentami 425. | |

Karta Układ strony

| Format wydruku 🛛 🗙 | | |
|--|--|--|
| 🔯 👾 Wydruki 👹 Układ strony 🗛 Czcion <u>k</u> i | | |
| Drukarka | | |
| 🖨 Domyślna drukarka 💌 | | |
| <u>R</u> ozmiar papieru | | |
| □ A4 | | |
| Pod <u>a</u> wanie papieru | | |
| H Wybór automatyczny | | |
| Marginesy Orientacja papieru | | |
| Górny margines 200 🚖 cm 🔥 🕥 W pjonie | | |
| Dolny margines 2.00 cm | | |
| Lewy margines 2.00 Cm | | |
| Prawy margines 2.00 Cm Grubość ramki tabel | | |
| | | |
| Oprawa 0.00 🖨 cm 🔽 Drukuj nagłówki | | |
| Drukuj stopki Numer pierwszej | | |
| Drukuj numery stron 1 | | |
| | | |
| | | |
| OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | | |

Dialog Format wydruku - karta Układ strony

Karta umożliwia wybór wielkości i orientacji kartek papieru, źródła papieru oraz pozwala określić szerokość marginesów stosowanych przy drukowaniu <u>wyników obliczeń left</u>. Poniżej omówiono poszczególne pola.

Drukarka - rozwijana lista

Lista służy do <u>wyboru are</u> 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 drukarka 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.

| Ġórny | Określa odległość między górną krawędzią strony i jej pierwszym wierszem. |
|--------|---|
| Dolny | Określa odległość między dolną krawędzią strony i jej ostatnim wierszem. |
| Lewy | Określa odległość między lewą krawędzią strony a początkiem wiersza. |
| Prawy | Określa odległość między prawą krawędzią strony a końcem każdego wiersza. |
| Oprawa | Określa odległość dodawaną do lewego marginesu przy drukowaniu strony |

nieparzystej oraz do prawego marginesu przy drukowaniu strony parzystej.

Orientacja papieru - grupa

W grupie tej można określić orientację wydruku na papierze.

| A W pionie | Drukowanie w pionie. |
|--------------|------------------------|
| A w poziomie | Drukowanie w poziomie. |

Opcje wydruku - grupa

W grupie tej można określić opcje wydruku.

| • • • | |
|---------------------|---|
| Grubość ramki tabel | Określa grubość linii jaką są malowane ramki tabel. |
| Drukuj nagłówki | Włącza drukowanie nagłówków stron. |
| Drukuj Stopki | Włącza drukowanie stopek stron. |
| Drukuj numery stron | Włącza drukowanie numerów stron. Pole edycyjne Numer pierwszej |
| | strony służy do podania od jakiej liczby rozpocząć numerację stron. |

Karta Czcionki



Dialog Format wydruku - karta Czcionki

Karta **Czcionki** umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki używanej podczas wydrukowania na drukarce. Poniżej omówiono poszczególne pola.

Czcionka - lista

W tym polu można wybrać wybrać wybrać wybrac
Styl czcionki - lista

Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki.

Wielkość - lista

Pole służy do określenia rozmiaru czcionki wyrażonego w punktach typograficznych.

8.1.9 Podgląd wydruku

Q

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie okna podglądu wydruku 401 Podgląd wydruku umożliwia obejrzenie wyglądu drukowanych stron w taki sposób, jak będą drukowane na drukarce, przed wykonaniem polecenia Drukuj 210 (menu Plik 196). 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 2041. [Embedded Topic "SeeM_File"]

| 👌 Podgląd wydruku 📃 🗆 🗙 | | |
|--|--|---|
| | | |
| | mak - mile | _ |
| | | |
| | weinen auf der gesten der | |
| | arman, d., alarma (| |
| | | |
| | of second Add 1, 22-11 | |
| | a foreglassionspheric a bit | |
| | | |
| | | |
| 77.4 | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | . ja | |
| a da rar dagan | 7777 P | |
| a da ra r lipites | | |
| | ingegenden finde in Alasti | |
| | 1979 Jan 2.8 | |
| | | |
| a the second sec | | |
| | | |
| | Anaraka keya (ja 1971 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | an exercise of a second at a second s | |
| | | |
| | | |
| | | |

Okno Podgląd wydruku

W oknie podglądu wydruku wyświetlane są całe strony. Numer aktualnie pokazywanej strony podawany jest w pasku stanu

| Strona: 4 | 2 |
|-----------|---|
|-----------|---|

Fragment paska stanu z numerem strony.



Do przeglądania kolejnych stron można używać klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy 🖭 i 🖭 lub pionowego paska przewijania 465.

8.1.10 Drukuj



Polecenie **drukuje zawartość tabel** z <u>wynikami obliczeń</u> [161] i <u>zestawieniami materiałów</u> [178]. Po jego wywołaniu wyświetlony zostaje dialog <u>Drukuj</u> [333]. [Embedded Topic "SeeM_File"]

> Drukuj X Drukarka: HP LaserJet 1200 Series PCL 6 Zakres stron Kopie Wszystkie \$ 1 <u>I</u>lość kopii: C Strony Sortuj kopie 0d: 1 🔷 Do: 1 \$ -Drukuj-₩szystkie strony z zakresu Ŧ 🔲 Do pliku 0K 🖁 <u>U</u>stawienia Anuluj Pomoc

Dialog **Drukuj** Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Drukarka

W tym miejscu wyświetlana jest nazwa wybranej drukarki. Drukarkę można zmienić za pomocą przycisku Estawienia.

Zakres stron - grupa

W grupie tej należy wybrać zakres stron drukowanych przez drukarkę.

Wszystkie Drukowanie wszystkich stron.Strony Drukowanie stron z podanego zakresu Od: Do:.

Kopie - grupa

Służy do określania liczby i sposobu drukowania kopii.

- **llość 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.

| Wszystkie strony z zakresu | Drukowanie wszystkich stron z wybranego zakresu. | |
|----------------------------|--|--|
| Strony nieparzyste | Drukowanie nieparzystych stron z wybranego zakresu. | |
| Strony parzyste | Drukowanie parzystych stron z wybranego zakresu. | |
| Drukuj do pliku | Skierowanie wydruku do pliku zamiast bezpośrednio do drukarki. Zazwyczaj dokument drukuje się do pliku, aby go | |

później wydrukować z komputera, na którym nie został zainstalowany program lub aby skorzystać z innej drukarki niż ta, która była używana w momencie tworzenia dokumentu. Po wybraniu przycisku **OK**, na ekranie pojawi się dialog <u>Drukuj</u> <u>do pliku</u>, w którym należy podać nazwę i lokalizację pliku, do którego ma być skierowany wydruk.



Przycisk akceptuje wybrany sposób drukowania i zamyka dialog.



Przycisk powoduje anulowanie drukowania i zamyka dialog.



Przycisk wywołuje <u>dialog systemowy</u> 453, służący do ustawienia parametrów pracy drukarki.

Pomoc Przycisk przywołuje system pomocy (474) (Help).

8.1.11 Format plotowania



Polecenie służy do ustalania skali plotowanego rysunku, układu strony oraz innych parametrów plotowania.

Po wywołaniu polecenia na ekranie pojawia się dialog <u>Format plotowania</u>, za pomocą którego można określić rodzaj plotera, wielkość strony, sposób podawania papieru, skalę plotowanego rysunku i układ strony. [Embedded Topic "SeeM_File"]

| Format plotowania | × |
|--|---------------------------|
| Ploter | |
| 🚔 Domyślna drukarka | |
| <u>R</u> ozmiar papieru | |
| 🗅 A4 210 x 297 mm | |
| Pod <u>a</u> wanie papieru | |
| | |
| Marginesy | Orientacja papieru |
| Górny margines 2.00 🚔 cm | A 🖸 W pjonie |
| Dolny margines 2.00 🖨 cm | |
| Lewy margines 2.00 🖨 cm | |
| Prawy margines 2.00 🖨 cm | Skala rysunku |
| | 1:50 1:100 |
| Plotuj | |
| Cary rysurrek Eregment widocznu w oknie | Skala plotowania 1: 100 🚔 |
| | |
| Rekarui kierunek przepława w przewodach | |
| Pokazuj izolacie na przewodach | 🗙 Anuluj |
| Pokazuj gałęzie i obiegi krytyczne | ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Format plotowania

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Ploter - rozwijana lista

Lista służy do wyboru 478 plotera lub drukarki przewidzianej do plotowania rysunków.

Rozmiar papieru - rozwijana lista

Lista służy do wyboru wielkości papieru używanego przez ploter.

Podawanie papieru - rozwijana lista

Lista służy do ustalania sposobu pobierania papieru przez ploter.

Marginesy - grupa

Grupa umożliwia określenie marginesów na stronie:

- **Górny** Określa górny margines na stronie.
- **Dolny** Określa dolny margines na stronie.
- Lewy Określa prawy margines na stronie.
- Prawy Określa lewy margines na stronie.

Plotuj - grupa

W grupie tej można określić sposób plotowania rysunku (opcje aktywne tylko przy plotowaniu bieżącego rysunku wywoływanego przy pomocy funkcji **Plotuj rysunek** wywoływanej z podręcznego menu 467 okna z rysunkiem):

Cały rysunek Plotowanie całego rysunku.

Fragment widoczny w oknie

Plotowanie fragmentu rysunku widocznego w <u>aktywnym widoku</u> 449.

Z rozwijanej listy można wybrać sposób odwzorowania kolorów:

- **W kolorze** Plotowanie rysunku w kolorze.
- W odcieniach szarości

Plotowanie rysunku w odcieniach szarości.

W odcieniach szarości ciemnej

Plotowanie rysunku w odcieniach szarości, przy czym używane są ciemniejsze odcienie szarego.

Czarno biało Plotowanie rysunku jako czarno-biały (bez użycia odcieni szarości).

Orientacja papieru - grupa

W grupie tej można określić orientację plotowania na papierze:

A w pioniePlotowanie w pionie.A w poziomiePlotowanie w poziomie.

Skala rysunku - grupa

Grupa służy do określania skali plotowanego rysunku. Z listy można wybrać jedną z typowych skal rysunku lub w polu edycyjnym podać własną skalę plotowania (**Skala użytkownika**). Wybranie z listy opcji **Wypełnij kartkę** spowoduje automatyczne dobranie odpowiedniej skali do rozmiarów arkusza.

| 1:50 1:20 | • |
|---------------------|---|
| 1:50 | |
| 1:50 1:100 | I |
| 1:50 1:200 | I |
| 1:50 1:500 | I |
| 1:50 1:1000 | I |
| 😨 Skala użytkownika | I |
| 🗄 Wypełnij kartkę 📃 | - |

Lista Skala rysunku

8.1.12 Podgląd plotowania



Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie okna <u>podglądu plotowania</u> 401. Podgląd plotowania umożliwia obejrzenie wyglądu plotowanych rysunków z podziałem na strony przed wykonaniem polecenia <u>Plotuj</u> 214. Pozwala to na ocenę prawidłowości rozplanowania rysunku na kartkach bez konieczności wykonywania wstępnych wydruków. [Embedded Topic "SeeM_File"]

| 🗟 Podgląd plotowania 📃 🗆 🗙 | | | | | |
|--|---|----------------|--------------------------------------|--------------------|------|
| | | | | | |
| | کی محمد ان کرد. 12 معمد میں ان کر کا | | مى التركيلاتي . مىرا التركيلاتي . | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| + | <u> Ferrar</u> | ČE CINC | STAR STAR | 1 No 😳 🖆 No | se i |
| | 1 - 1 - 1 | Ê CÎ B | 2 300 | 1000 | Ŝ# |
| | (1) | | (2) A A A A A | | |
| | | | | | _ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Rozwinięcie 🖽 Parter 👆 Szkic Dane Wyniki | | | | | |

Okno Podgląd plotowania

Zakładki w lewej dolnej części okna z podglądem plotowania służą do wyboru rysunku oglądanego na podglądzie. Zakładki z prawej strony służą do przełączania między podglądem rysunków z danymi do obliczeń a podglądem rysunków z wynikami obliczeń.

W przypadku, gdy rozplanowanie rysunku jest niewłaściwe, istnieje możliwość wprowadzenia zmian za pomocą polecenia Format plotowania [211].

8.1.13 Plotuj



Polecenie służy do plotowania rysunków na ploterze lub drukarce.

W celu ustalenia skali plotowania, układu strony należy w menu <u>Plik</u> wywołać polecenie <u>Format plotowania</u> Korzystając z <u>podglądu plotowania</u> można zobaczyć jak rysunek został podzielony na strony.

Po wywołaniu polecenia Plotuj wyświetlony zostaje dialog <u>Plotuj</u> (359), w którym należy wybrać parametry plotowania. [Embedded Topic "SeeM_File"]

| Plotuj | × | | | | |
|--|------------------------|--|--|--|--|
| Ploter: HP LaserJet 6L | | | | | |
| | | | | | |
| Plotuj | | | | | |
| Rozwinięcie 1 z danymi do obliczeń 🔹 | | | | | |
| Dane Wyniki | 🗖 Do <u>p</u> liku | | | | |
| Zakres stron | Kopie | | | | |
| | Ilość kopii: 1 🛋 | | | | |
| C Strony | | | | | |
| Id: 1 📮 Do: 8 🚔 | ☐ Sortuj <u>k</u> opie | | | | |
| 🖌 OK 🗙 Anuluj 📇 Ustawienia 🍞 Pomo <u>c</u> | | | | | |

Dialog **Drukuj**

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.
Ploter

W tym polu wyświetlana jest nazwa wybranego plotera lub drukarki. Ustawienie plotera można

zmienić za pomocą przycisku 📇 🛛 stawienia

Plotuj - grupa

Grupa umożliwiająca wybór plotowanego rysunku oraz określenie czy kierować plotowanie do pliku Należy wybrać zakładkę **Dane** lub **Wyniki**:

Dane Plotowanie rysunku z danymi.

Wyniki Plotowanie rysunku z wynikami obliczeń.

W rozwijanej liście rysunków z danymi lub wynikami obliczeń można wybrać rysunek przeznaczony do plotowania.

Plotuj do pliku Skierowanie plotowania do pliku. Zazwyczaj rysunek plotuje się do pliku, aby go później wyplotować z komputera, na którym nie został zainstalowany program lub aby skorzystać z innego plotera lub drukarki niż ta, która była używana w momencie tworzenia dokumentu. Po wybraniu przycisku **OK**, na ekranie pojawi się dialog <u>Plotuj do pliku st</u>, w którym należy podać nazwę pliku, do którego ma być skierowane plotowanie.

Zakres stron - grupa

W grupie tej należy wybrać zakres plotowanych stron.

| Wszystkie | Plotowanie wszystkich stron. | |
|-----------|---|-----|
| Strony | Plotowanie stron z podanego zakresu Od: | Do: |

Kopie - grupa

Służy do określania liczby i sposobu plotowania kopii.

Ilość kopiiLiczba plotowanych kopii.Sortuj kopiePlotowanie każdej kopii osobno.



Przycisk akceptuje wybrany sposób plotowania i zamyka dialog.



Przycisk powoduje anulowanie plotowania i zamyka dialog.



Przycisk wywołuje <u>dialog systemowy</u> Przycisk wywołuje <u>dialog systemowy</u> Przycisk wywołuje <u>dialog systemowy</u> plotera lub drukarki.

Pomoc

Przycisk przywołuje system pomocy 474 (*Help*).

8.1.14 Zamknij



Polecenie służy do zakończenia pracy programu.

Jeśli <u>bieżące dane</u> sostały zmodyfikowane, a opcja automatycznego zachowywania danych przy zakończeniu pracy programu jest wyłączona (patrz <u>Parametry</u> 261), to program przed zakończeniem pracy zapyta się, czy należy zachować bieżące dane na dysku.

Viega H2O 1.5

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, polecenia: <u>Nowe dane 197</u>, <u>Otwórz dane 197</u>, <u>Zachowaj dane jako 199</u>, <u>Zachowaj w pliku DXF lub DWG 207</u>, <u>Zachowaj w pliku EMF lub WMF 203</u>, <u>Kopiuj do schowka Windows 204</u>, <u>Format wydruku 204</u>, <u>Podgląd wydruku 209</u>, <u>Drukuj 210</u>, <u>Format plotowania 213</u>, <u>Plotuj 214</u>, <u>Zamknij 215</u>, <u>Lista otwieranych projektów 216</u>.

8.1.15 Lista otwieranych projektów

Na końcu menu <u>Plik</u> znajduje się lista ostatnio otwieranych plików. Za jej pomocą można szybko otworzyć jeden z ostatnio opracowywanych projektów.



Przykładowa lista ostatnio otwieranych projektów

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Plik [196]</u>, polecenia: <u>Nowe dane</u> [197], <u>Otwórz dane</u> [197], <u>Zachowaj</u> <u>dane</u> [199], <u>Zachowaj dane jako</u> [199], <u>Zachowaj w pliku</u> <u>DXF lub DWG</u> [201], <u>Zachowaj w pliku</u> <u>EMF lub WMF</u> [203], <u>Kopiuj do schowka Windows</u> [204], <u>Format wydruku</u> [204], <u>Podgląd wydruku</u> [209], <u>Drukuj</u> [210], <u>Format plotowania</u> [211], <u>Podgląd plotowania</u> [213], <u>Plotuj</u> [214], <u>Zamknij</u> [215], <u>Lista otwieranych projektów</u> [216].

8.2 Edycja

Menu **Edycja** zawiera polecenia, związane z edytowaniem tabel i rysunków, kopiowaniem, wycinaniem, wstawianiem, szukaniem, zamianą itd.

| 盔 <u>P</u> lik | <u>E</u> dyc | ;ja <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczer | nia | <u>W</u> yniki | P <u>a</u> rametry | <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | - | 8 | × |
|----------------|---------------------------|---------------------|--------------|----------|-----|----------------|--------------------|--------------|---------------|---|---|---|
| | <mark>س</mark> | Cofnij | Al | t+BkSp | Þ | 1 | | _ | | | - | - |
| | $\mathbf{C}^{\mathbf{a}}$ | Ponów | Ctrl+Al | t+BkSp | Þ | | | | | | | |
| | Ж | Wy <u>t</u> nij | | Ctrl+X | | 1 | | | | | | |
| | 8 | <u>K</u> opiuj | | Ctrl+C | | | | | | | | |
| | Ē. | <u>W</u> klej | | Ctrl+V | | | | | | | | |
| | \mathbf{X} | Usuń | | Del | | | | | | | | |
| | ‡ \$ | Wstaw wje | ersz | Ins | | | | | | | | |
| | ±1 | Usuń wie <u>r</u> : | sz Ctr | l+BkSp | | | | | | | | |
| | # 9 | Znajdź | | Ctrl+F | | | | | | | | |
| | ₩ A→B | Zas <u>t</u> ąp | | Ctrl+H | | | | | | | | |
| | Ħ. | Znajdź <u>n</u> a: | stępny | Ctrl+N | | | | | | | | |
| | <u> </u> | Następna | kondygi | nacja | | | | | | | | |
| | | Powiel w k | ewo | | | | | | | | | |
| | ••• | Powiel w p | rawo | | | | | | | | | |
| | Ŀ | Utwórz blo | k | | | | | | | | | |
| | Ж | W <u>yt</u> nij | Sł | nift+Del | | | | | | | | |
| | | <u>K</u> opiuj | I | Ctrl+Ins | | | | | | | | |
| | ß | <u>W</u> klej | S | hift+Ins | _ | | | | | | | |

Rozwinięte menu Edycja

| W | skład | menu | wchodza | nastepuiace | polecenia. | |
|-----|---------|------|---------|-------------|------------|--|
| • • | Jilliaa | monu | wonouzų | πασιęραjąσο | poicecina. | |

| | F -J-(F |
|--------------------------|---|
| Cofnij 218 | cofanie ostatniej operacji edycyjnej; |
| Ponów 218 | przywrócenie ostatniej operacji edycyjnej, usuniętej za pomocą polecenia Cofnij ; |
| Wytnij 218 | wycinanie zaznaczonego elementu i zapamiętanie go w <u>schowku</u> |
| Kopiuj 218 | zapamiętanie zaznaczonego elementu w schowku; |
| Wklej 219 | wklejanie zawartości schowka; |
| <u>Usuń</u> 219 | usuwa zaznaczony element bez zapamiętania go w schowku; |
| Wstaw wiersz 219 | wstawia nowy wiersz w tabelce; |
| Usuń wiersz 219 | usuwa bieżący wiersz z tabelki; |
| Znajdź 219 | znajduje tekst w tabeli; |
| Zastap 221 | zastępuje stary tekst nowym tekstem.; |
| Znajdź następny 222 | znajduje następne wystąpienie szukanego tekstu; |
| Następna kondygnacja 222 | powiela zaznaczony fragment rysunku na następną kondygnację; |
| Powiel w lewo 222 | powiela zaznaczony fragment rysunku w lewo; |
| Powiel w prawo 223 | powiela zaznaczony fragment rysunku w prawo; |

Viega H2O 1.5

Utwórz blok 223 tworzy nowy blok w oparciu o zaznaczone elementy rysunku.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, menu <u>Edycja 217</u>, menu <u>Widok 223</u>, menu <u>Dane 240</u>, menu <u>Obliczenia 248</u>, menu <u>Wyniki 249</u>, menu <u>Parametry 261</u>, menu <u>Pomoc 270</u>.

8.2.1 Cofnij

🖍 Alt+BkSp

Wywołanie tego polecenia powoduje cofnięcie ostatnio przeprowadzonych operacji edycyjnych w tabelce lub na rysunku, jeżeli istnieje taka możliwość.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 199</u>, menu <u>Edycja</u> 217, polecenia: <u>Cofnij</u> 218, <u>Ponów</u> 218, <u>Wytnij</u> 218, <u>Kopiuj</u> 218, <u>Wklej</u> 219, <u>Usuń</u> 219, <u>Wstaw wiersz</u> 219, <u>Usuń wiersz</u> 219, <u>Znajdź</u> 219, <u>Zastąp</u> 221, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 222, <u>Następna kondygnacja</u> 222, <u>Powiel w Iewo</u> 222, <u>Powiel w prawo</u> 223, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 223.

8.2.2 Ponów

🕶 Ctrl+Alt+BkSp

Wywołanie tego polecenia powoduje przywrócenie (jeżeli istnieje taka możliwość) ostatniej operacji edycyjnej, usuniętej za pomocą polecenia Cofnij [218].

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Edycja</u> 2171, polecenia: <u>Cofnij</u> 2181, <u>Ponów</u> 2181, <u>Wytnij</u> 2181, <u>Kopiuj</u> 2181, , <u>Wklej</u> 2191, <u>Usuń</u> 2191, <u>Wstaw wiersz</u> 2191, <u>Usuń wiersz</u> 2191, <u>Znajdź</u> 2191, <u>Zastąp</u> 2271, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 22221, <u>Następna kondygnacja</u> 22221, <u>Powiel w Iewo</u> 22221, <u>Powiel w prawo</u> 2233, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 2231.

8.2.3 Wytnij

👗 Ctrl+X

Polecenie służy do wycinania tekstu zaznaczonego w tabelce lub obiektów graficznych zaznaczonych na rysunku. W wyniku jego działania zostają one usunięte z tabelki lub rysunku i przeniesione do <u>schowka azde</u>

Zapamiętane w schowku obiekty można następnie wkleić w innym miejscu tabelki lub rysunku, używając polecenia Wklej

W przypadku zapamiętania w schowku fragmentu tabeli jego zawartość może zostać wklejona do innego programu (np. edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego itd.).

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Edycja</u> 2171, polecenia: <u>Cofnij</u> 2181, <u>Ponów</u> 2181, <u>Wytnij</u> 2181, <u>Kopiuj</u> 2181, <u>Wklej</u> 2191, <u>Usuń</u> 2191, <u>Usuń</u> 2191, <u>Usuń</u> wiersz 2191, <u>Znajdź</u> 2191, <u>Zastąp</u> 2271, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 22221, <u>Następna kondygnacja</u> 22221, <u>Powiel w Iewo</u> 22221, <u>Powiel w prawo</u> 2233, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 2231.

8.2.4 Kopiuj

Ctrl+C

Polecenie służy do kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli lub zaznaczonych obiektów graficznych na rysunku. W wyniku jego działania zaznaczone elementy zostają skopiowane do schowka 472

Przechowywane w schowku fragmenty tabeli lub obiekty graficzne można wkleić w innym miejscu tabeli lub rysunku, używając polecenia <u>Wklej</u> wywoływanego z menu <u>Edycja</u> ^[217]. W przypadku skopiowania do schowka fragmentu tabeli jego zawartość może zostać wklejona do innego programu (np. edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego itd.).

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Edycja 217</u>, polecenia: <u>Cofnij 218</u>, <u>Ponów 218</u>, <u>Wytnij 218</u>, <u>Kopiuj 218</u>, <u>Wklej 219</u>, <u>Usuń 219</u>, <u>Wstaw wiersz 219</u>, <u>Usuń wiersz 219</u>, <u>Znajdź 219</u>, <u>Zastąp 221</u>, <u>Znajdź</u> następny 222, <u>Następna kondygnacja</u> 222, <u>Powiel w lewo</u> 222, <u>Powiel w prawo</u> 223, <u>Utwórz</u> blok 223.

8.2.5 Wklej

🛍 Ctrl+V

Wywołanie tego polecenia powoduje wklejenie do tabeli lub rysunku obiektów ze <u>schowka 472</u>). Odpowiednie obiekty można umieścić w schowku używając poleceń <u>Kopiuj 218</u> lub <u>Wytnij 218</u>, wywoływanych z menu <u>Edycja 217</u>

W przypadku wklejania elementów graficznych do rysunku po wywołaniu polecenia kursor myszy

przyjmie kształt schowka 🛍. Należy wówczas kursorem wskazać na rysunku punkt wklejenia zawartości schowka i nacisnąć lewy klawisz myszy. Następnie trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesunąć wklejane obiekty graficzne w żądane miejsce i puścić lewy klawisz myszy.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 1951, menu Edycja 2171, polecenia: Cofnij 2181, Ponów 2181, Wytnij 2181, Kopiuj 2181, Wklej 2191, Usuń 2191, Usuń 2191, Usuń wiersz 2191, Znajdź 2191, Zastąp 2211, Znajdź następny 2221, <u>Następna kondygnacja 2221, Powiel w Iewo</u> 2221, <u>Powiel w prawo</u> 2231, <u>Utwórz blok 2231</u>.</u>

8.2.6 Usuń

🗙 Del

Polecenie powoduje usunięcie zaznaczonych obiektów z tabeli lub rysunku. Usunięte elementy nie są zapamiętywane w <u>schowku 472</u>, jak to ma miejsce w przypadku polecenia <u>Wytnij</u> 18.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Edycja</u> 2171, polecenia: <u>Cofnij</u> 2181, <u>Ponów</u> 2181, <u>Wytnij</u> 2181, <u>Kopiuj</u> 2181, , <u>Wklej</u> 2191, <u>Usuń</u> 2191, <u>Wstaw wiersz</u> 2191, <u>Usuń wiersz</u> 2191, <u>Znajdź</u> 2191, <u>Zastąp</u> 2211, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 22221, <u>Następna kondygnacja</u> 2221, <u>Powiel w lewo</u> 2221, <u>Powiel w prawo</u> 2233, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 2231.

8.2.7 Wstaw wiersz

📬 Ins

Wywołanie tego polecenia powoduje wstawienie nowego wiersza w tabeli.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Edycja</u> 2171, polecenia: <u>Cofnij</u> 2181, <u>Ponów</u> 2181, <u>Wytnij</u> 2181, <u>Kopiuj</u> 2181, <u>Wklej</u> 2191, <u>Usuń</u> 2191, <u>Usuń</u> 2191, <u>Usuń</u> wiersz 2191, <u>Znajdź</u> 2191, <u>Zastąp</u> 2211, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 2221, <u>Następna kondygnacja</u> 2221, <u>Powiel w Iewo</u> 2221, <u>Powiel w prawo</u> 2231, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 2231.

8.2.8 Usuń wiersz

🛨 Ctrl+BkSp

Polecenie usuwa bieżący wiersz z tabeli.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Edycja</u> 217, polecenia: <u>Cofnij</u> 218, <u>Ponów 218</u>, <u>Wytnij</u> 218, <u>Kopiuj</u> 218, <u>Wklej</u> 219, <u>Usuń</u> 219, <u>Wstaw wiersz</u> 219, <u>Usuń wiersz</u> 219, <u>Znajdź</u> 219, <u>Zastąp</u> 221, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 222, <u>Następna kondygnacja</u> 222, <u>Powiel w lewo</u> 222, <u>Powiel w prawo</u> 223, <u>Utwórz</u> blok 223.

8.2.9 Znajdź

🏘 Ctrl+F

Polecenie służy do wyszukiwania tekstu w tabeli. Po jego wywołaniu wyświetlony zostaje dialog Znajdź 394.

Viega H2O 1.5

[Embedded Topic "SeeM_Edit"]

| Znajdź | | × |
|---|--|-------------------------------------|
| Znajdź: | | • |
| Uwzględniaj Wielkość liter Tylko całe <u>s</u> łowa | Kierunek ○ W górౖę ⊙ W <u>d</u> ołu | |
| Zakres | Szukaj od O od pozycji <u>k</u> aretki I od p <u>o</u> czątku tabeli | Znajdź Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog **Znajdź**

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub <u>wybrać</u> go spośród wcześniej wprowadzonych.

Uwzględniaj - grupa

Grupa służy 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). |

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 w zaznaczonej części tabeli 114. |
| Bieżąca kolumna | Szukanie tekstu w <u>bieżącej kolumnie tabeli</u> 450. |

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.

Szukaj od - grupa

W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

Początku tabeli Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie **Zakres** nie jest wybrana opcja **Zaznaczony tekst**.

8.2.10 Zastap

💾 Ctrl+H

Polecenie służy do szukania i zamiany tekstu w tabeli. Po jego wywołaniu wyświetlony zostaje dialog Zastap 390. [Embedded Topic "SeeM_Edit"]

| Zastap | | × |
|---|--|--|
| Znajdź: ZAWO | IDC | • 🖽 |
| Zamień <u>n</u> a: ZAWK | UL. | - 🖽 |
| Uwzględniaj Wielkość liter JUKo całe <u>s</u> łow Pytanie przy zan | a Kierunek C W górę • W <u>d</u> ołu | Zastąp |
| Zakres C <u>G</u> lobalnie C Zaznaczony <u>t</u> ek C <u>B</u> ieżąca kolumn | st od pozycji <u>k</u> aretki X • od pozzątku tabeli ? | <u>√</u> szystkie Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog Zastąp

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub wybrać 478 go spośród wcześniej wprowadzonych. Jeżeli w tabeli funkcja zastąp zostanie w kolumnie z symbolami katalogowymi urządzeń, to po prawej stronie list Znajdź oraz Zamień na pojawiają się przyciski przywołujące podręczną listę z symbolami katalogowymi wybranych urządzeń. Dzięki niej bardzo szybko

można wybrać odpowiedni symbol urządzenia. Można również nacisnąć klawisz w celu przywołania całego katalogu urządzeń.

Zamień na - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić tekst zamienny lub wybrać go spośród wcześniej wprowadzonych.

Uwzględniaj - grupa

Grupa służy do określania sposobu wyszukiwania tekstu.

| Wielkość liter | Przy szukaniu tekstu rozróżniane są małe i duże litery. |
|-----------------------|---|
| 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 | Przed zamianą znaleziony tekst zostaje zaznaczony, a program wyświetla komunikat z prośbą o potwierdzenie zamiany. |

Zakres - grupa

Zakres poszukiwań pozwala na wybór fragmentu tabeli, w którym ma być szukany tekst.

Globalnie Szukanie tekstu w całej tabeli.

Szukanie tekstu w zaznaczonej części tabeli 114. Zaznaczony tekst

Viega H2O 1.5

Bieżąca kolumna Szukanie tekstu w bieżącej kolumnie tabeli 450.

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.

Szukaj od - grupa

W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

| Pozycji karetki | Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji karetki 457 |
|-----------------|---|
| | |

Początku tabeli Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie **Zakres** nie jest wybrana opcja **Zaznaczony tekst**.

8.2.11 Znajdź następny

험 Ctrl+N

Polecenie, w zależności od wcześniej wywołanego polecenia, kontynuuje <u>szukanie</u> [219] lub <u>zastępowanie</u> [221] tekstu w tabeli.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1953, menu <u>Edycja</u> 217, polecenia: <u>Cofnij</u> 2183, <u>Ponów</u> 2183, <u>Wytnij</u> 2183, <u>Kopiuj</u> 2183, <u>Wklej</u> 2193, <u>Usuń</u> 2193, <u>Usuń</u> wiersz 2193, <u>Znajdź</u> 2193, <u>Zastąp</u> 2223, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 2223, <u>Następna kondygnacja</u> 2223, <u>Powiel w Iewo</u> 2223, <u>Powiel w prawo</u> 2233, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 2233.

8.2.12 Następna kondygnacja

Polecenie <u>powiela na następną kondygnację</u> 2 zaznaczone na rysunku obiekty graficzne. Ma ono szerokie zastosowanie przy tworzeniu danych dla instalacji powtarzalnych na kolejnych kondygnacjach.

Tworząc kolejne kondygnacje program zwiększa symbole elementów instalacji i pomieszczeń o **100** lub **1000**. Należy brać to pod uwagę przy <u>numerowaniu elementów instalacji</u> [152].

Numerując odpowiednio elementy instalacji oraz planując kolejność wprowadzania danych można znacznie przyspieszyć prace projektowe. Parametry zwiększania numerów działek i pomieszczeń można ustalić w dialogu <u>Parametry pracy programu</u> [355], wywoływanym za pomocą polecenia <u>Parametry</u> [261].

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Edycja</u> 217, polecenia: <u>Cofnij</u> 218, <u>Ponów 218</u>, <u>Wytnij</u> 218, <u>Kopiuj</u> 218, <u>Wklej</u> 219, <u>Usuń</u> 219, <u>Wstaw wiersz</u> 219, <u>Usuń wiersz</u> 219, <u>Znajdź</u> 219, <u>Zastąp</u> 221, <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 222, <u>Następna kondygnacja</u> 222, <u>Powiel w Iewo</u> 222, <u>Powiel w prawo</u> 223, <u>Utwórz</u> <u>blok</u> 223.

8.2.13 Powiel w lewo

....

Polecenie <u>powiela lati</u> w lewo zaznaczone na rysunku obiekty graficzne. Ma ono szerokie zastosowanie przy tworzeniu danych dla powtarzalnych fragmentów instalacji.

Powielając zaznaczone obiekty graficzne program przenumerowuje symbole elementów instalacji i pomieszczeń. Należy to brać pod uwagę przy <u>numerowaniu elementów instalacji</u>. Numerując

odpowiednio elementy instalacji oraz planując kolejność wprowadzania danych można znacznie przyspieszyć prace projektowe.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Edycja</u> [217], polecenia: <u>Cofnij</u> [218], <u>Ponów</u> [218], <u>Wytnij</u> [218], <u>Kopiuj</u> [218], <u>Wklej</u> [219], <u>Usuń</u> [219], <u>Wstaw wiersz</u> [219], <u>Usuń wiersz</u> [219], <u>Znajdź</u> [219], <u>Zastąp</u> [221], <u>Znajdź</u> <u>następny</u> [222], <u>Następna kondygnacja</u> [222], <u>Powiel w lewo</u> [222], <u>Powiel w prawo</u> [223], <u>Utwórz</u> <u>blok</u> [223].

8.2.14 Powiel w prawo

•

Polecenie <u>powiela</u>¹⁴¹ w prawo zaznaczone na rysunku obiekty graficzne. Ma ono szerokie zastosowanie przy tworzeniu danych dla powtarzalnych fragmentów instalacji.

Powielając zaznaczone obiekty graficzne program przenumerowuje symbole elementów instalacji i pomieszczeń Należy to brać pod uwagę przy <u>numerowaniu elementów instalacji</u> Numerując odpowiednio elementy instalacji oraz planując kolejność wprowadzania danych można znacznie przyspieszyć prace projektowe.

8.2.15 Utwórz blok

Ŀ

Wywołanie tego polecenia powoduje <u>utworzenie</u> 73 nowego <u>bloku</u> 450 w oparciu o obiekty graficzne zaznaczone na rysunku. Bloki mogą być następnie <u>wstawiane</u> 72 w dowolnym miejscu rysunku w bieżącym oraz nowych projektach.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Edycja</u> 217], polecenia: <u>Cofnij</u> 218], <u>Ponów 218</u>], <u>Wytnij</u> 218], <u>Kopiuj</u> 218] , <u>Wklej</u> 219], <u>Usuń</u> 219], <u>Wstaw wiersz</u> 219], <u>Usuń wiersz</u> 219], <u>Znajdź</u> 219], <u>Zastąp</u> 221], <u>Znajdź</u> <u>następny</u> 2221, <u>Następna kondygnacja</u> 2221, <u>Powiel w lewo</u> 2221, <u>Powiel w prawo</u> 2231, <u>Utwórz</u> blok 223].

8.3 Widok

Menu **Widok** zawiera polecenia związane z ustalaniem wyglądu pasków narzędzi okien do graficznego <u>wprowadzania danych na rozwinięciu</u> ³⁹ oraz prezentacji wyników w graficznej formie oraz tabel z danymi i wynikami obliczeń. Zawiera również polecanie używane przy przeglądaniu rysunków (zmiana skali, przesuwanie itd.).

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Edycja</u> [217], polecenia: <u>Cofnij</u> [218], <u>Ponów</u> [218], <u>Wytnij</u> [218], <u>Kopiuj</u> [218], <u>Wklej</u> [219], <u>Usuń</u> [219], <u>Wstaw wiersz</u> [219], <u>Usuń wiersz</u> [219], <u>Znajdź</u> [219], <u>Zastąp</u> [221], <u>Znajdź</u> <u>następny</u> [222], <u>Następna kondygnacja</u> [222], <u>Powiel w lewo</u> [222], <u>Powiel w prawo</u> [223], <u>Utwórz</u> <u>blok</u> [223].

| 盔 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> ide | ok <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>₩</u> yniki | Param | etry | <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | - | 8 | × |
|----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------------|----------------|-------|------|--------------|---------------|---|---|---|
| | | | Dostosuj | paski <u>n</u> arzęc | dzi | | | | | _ | - | _ |
| | | | Paski na | rzędzi | | - • | | | | | | |
| | | ď | Właściw | ości rysowar | ia | | | | | | | |
| | | | Układ oł | kna z rysunka | ami | • | | | | | | |
| | | Ð, | Zoom + | | F | 7 | | | | | | |
| | | Q | Zoom - | | F | з | | | | | | |
| | | Q | Zoom - c | ałość | Ctrl+/ | ۱ I | | | | | | |
| | | €. | Zoom - z | akres rysunk | u Ctrl+2 | z | | | | | | |
| | | Q | Zoom - o | kno | Ctrl+V | / | | | | | | |
| | | Ð, | Zoom pły | ynny | Ctrl+E | : | | | | | | |
| | | Q | Poprzedr | nia skala | F | 5 | | | | | | |
| | | 1 | Odmaluji | rysunek | F | 5 | | | | | | |
| | | 2 | Przesuwa | anie rysunku | Ctrl+1 | 1 | | | | | | |
| | | | Formatuj | tabelę | | | | | | | | |
| | | ₽↓ | Sortuj tab | oelę | | | | | | | | |

Rozwinięte menu Widok

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

| Dostosuj paski narzędzi | dostosowywanie pasków narzędzi i poleceń; |
|----------------------------|--|
| Paski narzędzi 229 | paski narzędzi; |
| Właściwości rysowania 229 | ustala właściwości rysowania bieżącego rysunku; |
| Układ okna z rysunkami 233 | ustala układ okna z rysunkami; |
| <u>Zoom +</u> 236 | zwiększa skalę bieżącego rysunku (przybliża rysunek); |
| <u>Zoom - 236</u> | zmniejsza skalę bieżącego rysunku (oddala rysunek); |
| Zoom - całość 237 | ustala skalę bieżącego rysunku tak, aby w oknie widoczna była cała dostępna przestrzeń rysunku; |
| Zoom - zakres rysunku 237 | ustala skalę bieżącego rysunku tak, aby wszystkie jego fragmenty były widoczne w oknie; |
| Zoom - okno | wybór oglądanego fragmentu rysunku; |
| Zoom płynny 238 | płynna zmiana skali rysunku; |
| Poprzednia skala 238 | przywrócenie poprzedniej skali rysunku; |
| Odmaluj rysunek 239 | odmalowywanie bieżącego rysunku; |
| Przesuwanie rysunku 239 | przesuwanie całego rysunku; |
| Formatuj tabele 239 | formatuje tabelę; |
| Sortui tabele 240 | sortuje zawartość tabeli według wybranego klucza. |

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Plik</u> 196], menu <u>Edycja</u> 217], menu <u>Widok</u> 223], menu <u>Dane</u> 240], menu <u>Obliczenia</u> 248], menu <u>Wyniki</u> 249], menu <u>Parametry</u> 261], menu <u>Pomoc</u> 270].

8.3.1 Dostosuj paski narzędzi

| | | | 3 | ļ | |
|--|--|--|---|---|--|
|--|--|--|---|---|--|

Wybranie tego polecenia powoduje wyświetlenie dialogu <u>Dostosuj paski narzędzi</u> 328, służącego do dostosowywania wyglądu <u>pasków narzędzi</u> 465 i menu. [Embedded Topic "SeeM_View"]

Dialog składa się z czterech kart:

Paski narzędzi;

Polecenia;

Podręczne menu;

Opcje.

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Paski narzędzi

| Dostosuj paski narzędzi | × |
|--|-----------------|
| 🔟 Paski narzędzi 📝 Polecenia 🗟 Podręczne menu 😇 Op | cje |
| Paski narzędzi: | |
| Menu Busowania | <u> </u> |
| | abX Zmień nazwę |
| IM Dane IM Wyniki | 🗙 <u>U</u> suń |
| ☐ Bloki systemowe ✔ Edvcia grafiki | 🔁 Zresetuj |
| 🔽 Nowy pasek narzędzi 1 | Zapisz ikony |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | 7 Pomog |
| | Zamkrii |
| | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Paski narzędzi

Paski narzędzi - lista

W tym miejscu można wybrać, które paski narzędzi będą widoczne. Wyboru dokonuje się klikając w kwadracik z lewej strony nazwy paska. Paski widoczne oznaczone są symbolem 🗹. Na tej liście wskazuje się również pasek, którego dotyczą przyciski z prawej strony dialogu.

Nowy...

Przycisk tworzy nowy pasek narzędzi 465.

abĭ Zmień nazwę..

Przycisk umożliwia zmianę nazwy wskazanego paska narzędzi. Nazwę można jednak zmieniać tylko w przypadku pasków utworzonych przez użytkownika. Jeśli wskazany jest standardowy pasek programu, przycisk jest nieaktywny.

Zresetuj...

🗙 <u>U</u>suń 👘

Przycisk usuwa wskazany pasek narzędzi. Usuwać można tylko paski utworzone przez użytkownika. Jeśli wskazany jest standardowy pasek programu, przycisk jest nieaktywny.

Przycisk przywraca standardową postać wskazanego paska narzędzi. Jeśli pasek nie został zmieniony oraz w przypadku pasków utworzonych przez użytkownika, przycisk jest nieaktywny.

Karta Polecenia

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🗙 | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|--|--|--|
| | Paski narzędzi 😰 Polecenia 🗟 | Podręczne menu 🛛 🛅 Opcje | • | | | |
| <u>D</u> ostę | ępne polecenia: | <u>K</u> ategorie: | | | | |
| 5 | Zawory odcinające 🔺 | Armatura | | | | |
| ø | Przepływomierze | Edycja | | | | |
| 0 | Zawory zwrotne | Konstrukcja | | | | |
| | Filtry | Lista błędów Menu | | | | |
| | Rozdzielacze | Odbiorniki | | | | |
| _ | Rozdzielacze z zaworami | Plik | | | | |
| 목 | Rozdzielacz rurowy | Podgląd plotowania Podgląd wydruku | | | | |
| l | Zawory z siłownikami | Pomoc Rewielenie i bleki | | | | |
| - K | Kryza | Przewody | | | | |
| kv= | Elemnt ze znanum Kv. dP lub dze | Rzuty | | | | |
| Zaw | s polecenia ory odcinające | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | ? Pomo <u>c</u> | | | |
| Skró | t: Edytuj | 🛟 Dodaj 🗙 Usuń | <u>∎</u> Zamknij | | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Polecenia

Dostępne polecenia - lista

Lista zawiera polecenia, które mogą być umieszczane na paskach narzędzi. Polecenia można przenieść na wybrany pasek narzędzi za pomocą techniki **przeciągnij i upuść** (ang. *drag and drop*). W tym celu umieść kursor and wybrany moleceniem. Przyciśnij i trzymaj

wciśnięty lewy klawisz myszy. Kursor przyjmie kształt ¹² 🗷. Przesuń kursor myszy nad wybrany pasek i zwolnij klawisz.

W danej chwili lista zawiera polecenia z kategorii wybranej na liście Kategorie.

Kategorie - lista

Lista zawiera kategorie poleceń.

Opis polecenia

W tym miejscu wyświetlany jest opis wskazanego polecenia.

Skrót

Pole umożliwia wybranie skrótu klawiszowego.



Przycisk umożliwia edycję polecenia, dodanego przez użytkownika.



Przycisk umożliwia dodanie nowego polecenia przez użytkownika.



Przycisk powoduje usunięcie polecenia, dodanego przez użytkownika.

Karta Podręczne menu

Karta umożliwia dostosowywanie podręcznych menu 467.

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🔀 | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------------|-------------------|--|--|--|--|--|
| <u>D</u> E F | Paski narzędzi 📝 Polecenia 🖳 | Podręc | czne menu 📴 Opcje | | | | | |
| Arma | itura 💌 | Edyc | ija 🗾 | | | | | |
| 5 | Zawory odcinające 🔺 | ? | Pomoc F1 | | | | | |
| ø | Przepływomierze | 5 | Cofnij Alt+BkSp | | | | | |
| 0 | Zawory zwrotne | U, | | | | | | |
| | Filtry | 6 | Wythij Ch+A | | | | | |
| | Rozdzielacze | | Kopiuj Ctrl+C | | | | | |
| _ | Rozdzielacze z zaworami | C. | Wklej Ctrl+V | | | | | |
| 뀩 | Rozdzielacz rurowy | $ \times $ | Usuń Del | | | | | |
| l 🎳 | Zawory z siłownikami | ZM | Zmienne | | | | | |
| | Kryza | | | | | | | |
| _{kv=} | Elemet ze znanum K.v. dP lub dze | | I | | | | | |
| Opis | s polecenia | | | | | | | |
| 2000 | Zawory odcinające | | | | | | | |
| | ? Pomoc | | | | | | | |
| Skrót | Skrót: 🔀 Edytuj 📬 Dodaj 🔀 Usuń 🔟 Zamknij | | | | | | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Podręczne menu

W lewej części karty wyświetlane są dostępne polecenia, pogrupowane wg kategorii. Natomiast w prawej części wyświetlane jest wybrane menu. Przeciągając polecenia z lewej części na prawą można je dodawać do wybranego menu. Natomiast przeciągnięcie polecenia z części prawej na lewą powoduje usunięcie go z menu. Przyciski z dołu karty mają znaczenie analogiczne jak na karcie **Polecenia**.

Karta Opcje

1

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🔀 |
|---|
| 🔟 Paski narzędzi 😰 Polecenia 🔍 Podręczne menu 🔚 Opcie |
| Ustawinia menu i pasków narzędzi Pozwalaj na szybkie dostosowywanie menu i pasków narzędzi Pokazuj <u>p</u> odpowiedzi w paskach narzędzi |
| Pokazuj klawisze skrótów w podpowiedziach <u>A</u> nimacje menu (Brak) |
| Styl pasków narzędzi Płaskie 💌 |
| 🗖 Pokazuj w menu jako pierwsze ostatnio użyte polecenia |
| E Pokazuj całe menu po krótkiej chwili |
| Tresetuj historię wywoływanych poleceń |
| |
| |
| <u>?</u> Pomo <u>c</u> <u>I</u> ⊒amknij |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Opcje Pozwalaj na szybkie dostosowywanie menu i pasków narzędzi

Zaznaczenie pola sprawia, w paskach narzędzi i menu wyświetlane są symbole rozwijania (czarne trójkąciki), umożliwiające szybkie dostosowywanie.

Pokazuj podpowiedzi w paskach narzędzi - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że wyświetlane są podpowiedzi po najechaniu kursorem myszy na polecenie w pasku narzędzi.

Pokazuj klawisz skrótów w podpowiedziach - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, w teksie podpowiedzi umieszczana jest informacja o skrócie klawiaturowym.

Animacje menu - lista

Lista umożliwia wybranie sposobu rozwijania menu.

Styl pasków narzędzi - lista

Lista umożliwia wybranie stylu wyświetlania pasków narzędzi.

Pokazuj w menu jako pierwsze ostatnio użyte polecenia - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że menu będzie najpierw ograniczone do ostatnio użytych poleceń. W razie potrzeby można następnie rozszerzyć menu klikając na symbol *.

Pokazuj całe menu po krótkiej chwili - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że po pewnej chwili menu jest automatycznie rozszerzane.

늘 Z<u>r</u>esetuj historię wywoływanych poleceń 🛛

Przycisk umożliwia wykasowanie historii wywołanych poleceń.

8.3.2 Paski narzędzi

Wybranie tego polecenia powoduje rozwinięcie menu **Paski narzędzi**, służącego do ustalania widoczności poszczególnych pasków narzędzi.



Rozwinięte menu Widok 223 > Paski narzędzi 229

Aby wybrany pasek był wyświetlany, należy zaznaczyć go znakiem 🞽

Wybranie polecenia **Dostosuj...** powoduje wyświetlenie dialog <u>Dostosuj paski narzędzi</u> 3281.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u>¹⁹⁵, menu <u>Widok</u>²²³, polecenia: <u>Dostosuj paski narzędzi</u>²²⁵, <u>Paski narzędzi</u> ¹²²⁹, <u>Właściwości rysowania</u>²²⁹, <u>Układ okna z rysunkami</u>²³³, <u>Zoom +</u>¹²³⁶, <u>Zoom -</u>²³⁶, <u>Zoom</u> <u>- całość</u>¹²³⁷, <u>Zoom - zakres rysunku</u>¹²³⁷, <u>Zoom - okno</u>¹²³⁷, <u>Zoom płynny</u>¹²³⁸, <u>Poprzednia</u> <u>skala</u>¹²³⁸, <u>Odmaluj rysunek</u>¹²³⁹, <u>Przesuwanie rysunku</u>¹²³⁹, <u>Formatuj tabelę</u>¹²³⁹, <u>Sortuj tabelę</u> ¹²⁴⁰,

8.3.3 Właściwości rysowania

ď

Polecenie ustala właściwości rysowania bieżącego rysunku (siatka, skok kursora, linijki itd.) oraz właściwości dotyczących wszystkich rysunków. Polecenie wywołuje dialog <u>Właściwości</u> rysowania 375.

[Embedded Topic "SeeM_View"]

| Właściwości rysowania 🛛 🕹 | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Właściwości rysowania Skala 97 | ▼ Zaznaczanie obiektów Kolor zaznaczonego obiektu Ciemnozielony ▼ Kolor znalezionego obiektu Zielony ▼ Kolor znalezionego zaznaczonego obiektu Błękitny ▼ | Globalne właściwości rysowania Styl linii obiektów w trakcie przesuwania Kolor obiektów w trakcie przesuwania Czarny Szarość poprzedniego rysunku. 230 - V Maluj gdy tego samego typu | | | |
| Wspomaganie rysowania Rysowanie w trybie ORTO Wspomaganie łączenia Rysuj wstawiany obiekt Przewijanie rysunku rolką myszki Maluj przewody tak jak łamane. Synchronizacja rysunków Synchronizuj rozwinięcia Synchronizuj rzuty Synchronizuj rzuty Synchronizuj rysunki Synchronizuj rysunki | Zaznaczaj obiekty w oknie Zaznaczaj przecięte obiekty Malowanie rysunków DXF, DWG, TIF, BMP Malowanie map bitowych Standardowy (szybki) Standardowy (szybki) Odwzorowanie kolorów W kolorze Kolor monochromatycznego rysunku 8421504 | Wysokość upraszczania tekstu 3 Limit cofania 1000 Kolor punktów siatki Ciemnoszary Kursor nitkowy Kolor kursora nitkowego Szary Właściwości standardowe Edycja warstw rysunku Ok X Anuluj ? Pomoc | | | |

Dialog Właściwości rysowania

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Skala - pole tekstowe

Pole tekstowe służące do ustalania skali aktywnego widoku rysunku.

Bieżąca warstwa - lista rozwijana

W liście tej można ustalić, która <u>warstwa użytkownika arz</u> stanie się bieżącą warstwą dla nowowstawianych linii, okręgów, prostokątów, tekstów (obiektów graficznych z zakładki **Grafika**

w <u>pasku funkcji rysowania </u> 🗐.

Wspomaganie rysowania w bieżącym widoku - grupa

Grupa umożliwia ustalenie parametrów pracy programu związanych ze wspomaganiem rysowania bieżącego rysunku.

- **Pokaż siatkę** Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlenie <u>siatki</u> 472 ułatwiającej określanie współrzędnych elementów rysunku. W polu tekstowym obok należy podać rozstaw siatki.
- **Włącz skok** Jeśli to pole zostanie zaznaczone, to zarówno rysowanie jak i przesuwanie elementów rysunku będzie wykonywane ze skokiem podanym w sąsiednim polu tekstowym. Rozwiązanie takie ułatwia łączenie poszczególnych

elementów instalacji. Trzymając wciśnięty klawisz istnieje możliwość rysowania bez skoku również wówczas gdy pole **Skok** jest zaznaczone.

Pokaż poziomą linijkę

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie poziomej linijki z podziałką w aktywnym widoku rysunku.

Pokaż pionową linijkę

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie pionowej linijki z podziałką w

aktywnym widoku rysunku.

Maluj poprzedni rysunek

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie poprzedniego rysunku, tak jakby rysunki były wykonane na kalce techniczne. Poprzedni rysunek wyświetlany jest kolorem szarym, a stopień szarości można ustawić w polu **Szarość poprzedniego rysunku** omówionym w dalszej części tego tekstu.

Zastosuj dla wszystkich widoków

Jeżeli to pole zostanie zaznaczone, to parametry ustalone powyżej zostaną zastosowane dla wszystkich widoków w aktywnym oknie z rysunkami.

Wspomaganie rysowania - grupa

Grupa umożliwia ustalenie parametrów pracy programu związanych ze wspomaganiem rysowania.

Rysowanie w trybie ORTO

Wybór tego pola sprawi, że możliwe będzie rysowanie przewodów i odcinków wyłącznie poziomych i pionowych.

- **Wspomaganie łączenia** Wybór tego pola sprawi, że program podczas rysowania będzie automatycznie łączył elementy instalacji umieszczane blisko siebie. Pozwala to na łatwe łączenie przewodów, <u>odbiorników</u> [462], <u>przyborów</u> [469], <u>armatury</u> [449] itp.
- **Rysuj wstawiany obiekt** Wybór tego pola sprawi, że obiekty będą widoczne w czasie wstawiania.

Przewijane rysunku rolką myszy

Wybór tego pola sprawi, że rolka myszy służyć będzie do przewijania rysunku. Gdy opcja ta jest wyłączona, to rolka myszy umożliwia dynamiczną zmianę skali rysunku.

Maluj przewody tak jak łamane

Wybór tego pola włącza tryb rysowania przewodów tak jak łamanych.

Zaznaczanie obiektów - grupa

Grupa służy do ustalania właściwości zaznaczania obiektów graficznych na rysunku.

Kolor zaznaczonego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty zaznaczone na rysunku.

Kolor znalezionego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty odnalezione na rysunku w wyniku zbliżenia do nich kursora myszy.

Kolor znalezionego zaznaczonego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty, które wcześniej zostały zaznaczone a następnie odnalezione na rysunku w wyniku zbliżenia do nich kursora myszy.

Zaznaczaj obiekty w oknie

Wybór tego pola opcji sprawi, że przy zaznaczaniu obiektów poprzez wskazanie obszaru zaznaczone zostaną tyko te obiekty, które w całości znajdą się we wskazanym obszarze.

Zaznaczaj przecięte obiekty

Wybór tego pola opcji sprawi, że przy zaznaczaniu obiektów poprzez wskazanie obszaru zaznaczone zostaną tyko te obiekty, które w całości znajdą się we

wskazanym obszarze oraz obiekty przecięte przez ten obszar.

Globalne właściwości rysowania - grupa

Właściwości ustalane w tej grupie dotyczą wszystkich widoków rysunków danych i wyników obliczeń

Styl linii obiektów w trakcie przesuwania

Z rozwijanej listy można wybrać styl linii, używany do wyświetlanie obiektów w trakcie ich przesuwania.

Kolor obiektów w trakcie przesuwania

Z rozwijanej listy można wybrać kolor, używany do wyświetlanie obiektów w trakcie ich przesuwania.

Szarość poprzedniego rysunku

W polu edycyjnym można ustawić stopień szarości, używany do wyświetlanie poprzedniego rysunku. Efekt można ocenić za pomocą podglądu obok. Pole działa w połączeniu z polem **Maluj poprzedni rysunek**.

Maluj gdy tego samego typu

Zaznaczenie tego pola spowoduje, że poprzedni rysunek, będzie malowany tylko pod warunkiem, że jest tego samego typu co rysunek bieżący (rozwinięcie, rzut, rysunek). Pole działa w połączeniu z polem **Maluj poprzedni rysunek**.

Wysokość upraszczanego tekstu

| | Pole określa wysokość tekstu na ekranie, poniżej której jest on upraszczany - tzn. zamiast tekstu wyświetlany jest prostokąt. |
|----------------------|---|
| Limit cofania | Pole określa maksymalną ilość kroków, które mogą być cofnięte za pomocą polecenia $Cofnij$ |
| Kolor punktów siatki | Pole określa kolor, wykorzystywany do rysowania <u>siatki</u> 72. Pole działa w połączeniu z polem Pokaż siatkę . |
| Kursor nitkowy | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że wyświetlany będzie <u>kursor</u> <u>nitkowy</u> |

Kolor kursora nitkowego

Pole określa kolor kursora nitkowego. Pole działa w połączeniu z polem **Kursor nitkowy**.

Malowanie rysunków DXF, DWG, TIF, BMP - grupa

Grupa ta określa sposób malowania rysunków w formatach DXF_{453} , DWG_{453} , TIF_{475} i BMP_{451} .

Malowanie map bitowych Pole określa sposób <u>malowania map bitowych</u> na ekranie.

Odwzorowanie kolorów Pole określa sposób odwzorowania kolorów 464

Kolor monochromatycznego rysunku

Pole określa kolor, wykorzystywany przy malowaniu rysunku w trybie monochromatycznym.

Synchronizacja rysunków - grupa

Grupa ta określa zakres synchronizacji rysunków.

Synchronizuj rozwinięcia Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków z rozwinięciami instalacji program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych).

| Synchronizuj rzuty | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków z rzutami instalacji program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
|------------------------------|--|
| Synchronizuj rysunki | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
| Synchronizuj dane z wynikami | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy oglądaniu fragmentu rysunku z danymi do obliczeń w oknie z rysunkami wyników obliczeń program będzie starał się wyświetlać ten sam fragment rysunku i na odwrót w przypadku przeglądania rysunku z wynikami obliczeń. |
| | |

ᢦ Właściwości standardowe

Przycisk umożliwia przywrócenie standardowych ustawień właściwości rysowania.

🕰 Edycja warstw rysunku -

Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyświetlenie dialogu <u>Warstwy rysunku</u> (374), umożliwiającego formatowanie poszczególnych <u>warstw rysunku</u> (476).

8.3.4 Układ okna z rysunkami

__

Polecenie ustala układ okna z rysunkami. Jego wybranie powoduje rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jeden z wariantów układu okna. Znaczenie poszczególnych wariantów ilustrują ikony.

| 🐮 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> ide | ok <u>D</u> ane Obliczenia <u>V</u> | <u>√</u> yniki | P <u>a</u> ran | netry | <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | - | 8 | × |
|----------------|----------------|--------------|-------------------------------------|----------------|----------------|-------|--------------|---------------|--------|---|---|
| | | | Dostosuj paski <u>n</u> arzędzi | i | | 1 | _ | | _ | - | _ |
| | | | Paski narzędzi | | • | | | | | | |
| | | 6 | Właściwości rysowania | I | | | | | | | _ |
| | | | Układ okna z rysunkar | ni | • | | Tabel | a z lewej st | rony | | |
| | | Ð | Zoom + | F7 | | | Tabel | a z prawej : | strony | | |
| | | Q | Zoom - | F8 | | | Tabel | a na dole | | | |
| | | Q | Zoom - całość | Ctrl+A | | | Rysur | nek na górz | е | | |
| | | € | Zoom - zakres rysunku | Ctrl+Z | | 1 | | | | | |
| | | Q | Zoom – okno | Ctrl+W | | | | | | | |
| | | Ð, | Zoom płynny | Ctrl+E | | | | | | | |
| | | Q | Poprzednia skala | F6 | | | | | | | |
| | | 1 | Odmaluj rysunek | F5 | | | | | | | |
| | | Ð | Przesuwanie rysunku | Ctrl+1 | | | | | | | |
| | | | Formatuj tabelę | | | | | | | | |
| | | ₽Ļ | Sortuj tabelę | | | | | | | | |

Rozwinięte menu Widok 223 V Układ okna z rysunkami 233

Dostępne są następujące warianty:

Tabela z lewej strony 234
 Tabela z prawej strony 234
 Tabela z prawej strony 234
 Tabela na dole 235
 Rysunek na górze 236
 Zobacz także: Struktura Menu 195, menu Widok 223, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 225, Paski narzędzi 226, Paski narzędzi 226, Zoom - 236, Zo

8.3.4.1 Tabela z lewej strony

240

W tym wariancie układu okna tabela znajduje się z lewej strony u dołu.



Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Widok 223</u> <u>Układ okna z rysunkami 233</u>, polecenia: <u>Tabela z lewej strony 234</u>, <u>Tabela z prawej strony 234</u>, <u>Tabela na dole 235</u>, <u>Rysunek na górze 236</u>.

8.3.4.2 Tabela z prawej strony

W tym wariancie układu okna tabela znajduje się z prawej strony u dołu.



Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Widok</u> 223) <u>Układ okna z rysunkami</u> 233, polecenia: <u>Tabela z</u> lewej strony 234, <u>Tabela z prawej strony</u> 234, <u>Tabela na dole</u> 235, <u>Rysunek na górze</u> 236.

8.3.4.3 Tabela na dole

......

W tym wariancie układu okna tabela zajmuje dolną część okna.



Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>), menu <u>Widok 223</u> J Układ okna z rysunkami 233, polecenia: <u>Tabela z</u>

lewej strony 234, Tabela z prawej strony 234, Tabela na dole 235, Rysunek na górze 236,

8.3.4.4 Rysunek na górze



W tym wariancie układu okna główny rysunek zajmuje górną część okna.



Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Widok 223</u> <u>Układ okna z rysunkami 233</u>, polecenia: <u>Tabela z lewej strony 234</u>, <u>Tabela z prawej strony 234</u>, <u>Tabela na dole 235</u>, <u>Rysunek na górze 236</u>.

8.3.5 Zoom +



Polecenie powoduje zwiększenie skali (przybliżenie) aktywnego widoku rysunku 449.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Widok</u> [223], polecenia: <u>Dostosuj paski narzędzi</u> [225], <u>Paski narzędzi</u> [229], <u>Właściwości rysowania</u> [229], <u>Układ okna z rysunkami</u> [233], <u>Zoom +</u> [236], <u>Zoom -</u> [236], <u>Zoom -</u> <u>- całość [237], Zoom - zakres rysunku</u> [237], <u>Zoom - okno</u> [237], <u>Zoom płynny</u> [238], <u>Poprzednia</u> <u>skala</u> [238], <u>Odmaluj rysunek</u> [239], <u>Przesuwanie rysunku</u> [239], <u>Formatuj tabelę</u> [239], <u>Sortuj tabelę</u> [240],

8.3.6 Zoom -



Polecenie powoduje zmniejszenie skali (oddalenie) <u>aktywnego widoku rysunku</u> 449.

 Zobacz także:
 Struktura Menu [195], menu Widok [223], polecenia: Dostosuj paski narzędzi [225], Paski narzędzi [225], Właściwości rysowania [229], Układ okna z rysunkami [233], Zoom + [236], Zoom - [236], Zoom - całość [237], Zoom - zakres rysunku [237], Zoom - okno [237], Zoom płynny [238], Poprzednia skala [238], Odmaluj rysunek [239], Przesuwanie rysunku [239], Formatuj tabelę [239], Sortuj tabelę [239], Sortuj tabelę

8.3.7 Zoom - całość

🔍 Ctrl+A

Polecenie ustala skalę <u>aktywnego widoku rysunku</u> tak, aby w oknie widoczna była cała dostępna przestrzeń rysunku.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u>¹⁹⁵, menu <u>Widok</u>²²³, polecenia: <u>Dostosuj paski narzędzi</u>²²⁵, <u>Paski narzędzi</u> ¹²²⁹, <u>Właściwości rysowania</u>²²⁹, <u>Układ okna z rysunkami</u>²³³, <u>Zoom +</u>¹²³⁶, <u>Zoom -</u>²³⁶, <u>Zoom</u> <u>- całość</u>¹²³⁷, <u>Zoom - zakres rysunku</u>¹²³⁷, <u>Zoom - okno</u>¹²³⁷, <u>Zoom płynny</u>¹²³⁸, <u>Poprzednia</u> <u>skala</u>¹²³⁸, <u>Odmaluj rysunek</u>¹²³⁹, <u>Przesuwanie rysunku</u>¹²³⁹, <u>Formatuj tabelę</u>¹²³⁹, <u>Sortuj tabelę</u> ¹²⁴⁰,

8.3.8 Zoom - zakres rysunku

🔍 Ctrl+Z

Polecenie ustala skalę <u>aktywnego widoku rysunku</u> tak, aby wszystkie narysowane elementy rysunku były widoczne w oknie.

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Widok 2231, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 2251, Paski narzędzi 2251, 2291, Właściwości rysowania 2291, Układ okna z rysunkami 2331, Zoom + 2361, Zoom - 2361, Zoom - 2361, Zoom - całość 2371, Zoom - zakres rysunku 2371, Zoom - okno 2371, Zoom płynny 2381, Poprzednia skala 2381, Odmaluj rysunek 2391, Przesuwanie rysunku 2391, Formatuj tabelę 2391, Sortuj tabelę 2391, Zotuj tabelę 239

8.3.9 Zoom - okno

🔍 Ctrl+W

Polecenie umożliwia wybór oglądanego fragmentu rysunku. Po jego wywołaniu kursorem myszy (trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy) należy wybrać oglądany fragment rysunku.

Aby wskazany fragment rysunku, który ma być wyświetlany

- 1 Wybierz polecenie **Zoom okno** z menu Widok 223
- 2 Kursor przyjmie kształt
- Ð
- 3 Ustaw kursor 459 myszy w jednym z wierzchołków obszaru, który chcesz wskazać.
- 4 Wciśnij i trzymaj lewy klawisz myszy.
- 5 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń kursor w miejsce gdzie ma mieć miejsce przeciwległy wierzchołek obszaru. Patrz rysunek poniżej.

6 Zwolnij klawisz myszy. [Embedded Topic "SeeM_View"]



Zaznaczanie okna (wciśnięty lewy klawisz myszy)

8.3.10 Zoom płynny

🔍 Ctrl+E

Polecenie przełącza program w tryb **płynnej zmiany skali rysunku**. Po jego wywołaniu kursorem myszy (trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy) należy poruszać w górę w celu zwiększania skali lub w dół w celu jej zmniejszenia.

Do zmiany skali rysunku można również użyć rolki w myszy. W takim przypadku lewy klawisz myszy przy obracaniu rolki nie musi być wciśnięty.



Do zmiany skali rysunku można również użyć rolki w myszy.

O fakcie, że program znajduje się w trybie płynnej zmiany skali, informuje kształt kursora 🔍

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Widok 223, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 225, Paski narzędzi 225, Maski narzędzi 225, Właściwości rysowania 229, Układ okna z rysunkami 233, Zoom + 236, Zoom - 236, Zoom - całość 237, Zoom - zakres rysunku 237, Zoom - okno 237, Zoom płynny 238, Poprzednia skala 238, Odmaluj rysunek 239, Przesuwanie rysunku 239, Formatuj tabelę 239, Sortuj tabelę 240,

8.3.11 Poprzednia skala



Polecenia przywraca poprzednią skalę rysunku.

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Widok 2231, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 2251, Paski narzędzi 2251, Paski narzędzi 2251, Właściwości rysowania 2291, Układ okna z rysunkami 2331, Zoom + 2361, Zoom - 2361, Zoom - całość 2371, Zoom - zakres rysunku 2371, Zoom - okno 2371, Zoom płynny 2381, Poprzednia skala 2381, Odmaluj rysunek 2391, Przesuwanie rysunku 2391, Formatuj tabelę 2391, Sortuj tabelę 2391, Zotuj tabelę 2391, Sortuj tabelę 2391, Zotuj tabelę 23

8.3.12 Odmaluj rysunek



Podczas rysowania mogą zdarzyć się sytuacje, w których program pozostawi na ekranie resztki przesuwanych lub usuwanych obiektów (tzw. śmieci). Wybranie tego polecenia powoduje odmalowanie widoków rysunków i usunięcie śmieci.

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Widok 2231, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 2251, Paski narzędzi 2251, Właściwości rysowania 2291, Układ okna z rysunkami 2331, Zoom + 2361, Zoom - 2361, Zoom - całość 2371, Zoom - zakres rysunku 2371, Zoom - okno 2371, Zoom płynny 2381, Poprzednia skala 2381, Odmaluj rysunek 2391, Przesuwanie rysunku 2391, Formatuj tabelę 2391, Sortuj tabelę 2391, Sortuj tabelę

8.3.13 Przesuwanie rysunku

🐑 Ctrl+1

Polecenie przełącza program w tryb przesuwania rysunku, dzięki tej funkcji można wybrać, która część rysunku będzie aktualnie widoczna w oknie.

Aby przesunąć rysunek

- 1 Wybierz polecenie Przesuwanie rysunku z menu Widok 223
- 2 Kursor 459 przyjmie kształt 🕰.
- 3 Wciśnij i trzymaj lewy klawisz myszy. Teraz możesz przesuwać rysunek poruszając kursorem myszy.

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Widok 2231, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 2251, Paski narzędzi 2251, Właściwości rysowania 2291, Układ okna z rysunkami 2331, Zoom + 2361, Zoom - 2361, Zoom - całość 2371, Zoom - zakres rysunku 2371, Zoom - okno 2371, Zoom płynny 2381, Poprzednia skala 2381, Odmaluj rysunek 2391, Przesuwanie rysunku 2391, Formatuj tabelę 2391, Sortuj tabel

8.3.14 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 <u>Formatowanie staż</u> 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.

| Wyniki - Pomieszczenia - Formatowanie 🛛 🔀 | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Umieść w tabeli następujące kolumny | | | | |
| Symbol - Symbol pomieszczenia. | | | | |
| 🔽 ti - Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszceniu, [*C]. | | | | |
| Opis - Opis pomieszczenia. | | | | |
| 🔽 Uwagi - Uwagi dotyczące pomieszczenia. | | | | |
| OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | | | | |

Przykład dialogu, służącego do określania formatu tabeli z wynikami obliczeń

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Widok 223</u>, polecenia: <u>Dostosuj paski narzędzi 225</u>, <u>Paski narzędzi</u>

 229)
 Właściwości rysowania
 229)
 Układ okna z rysunkami
 233)
 Zoom +
 236)
 Zoom 236)
 Zoom

 - całość
 237)
 Zoom - zakres rysunku
 237)
 Zoom - okno
 237)
 Zoom płynny
 238)
 Poprzednia

 skala
 238)
 Odmaluj rysunek
 239)
 Przesuwanie rysunku
 239)
 Formatuj tabelę
 239)
 Sortuj tabelę

 240)

8.3.15 Sortuj tabelę

₽↓

Polecenie służy do sortowania zawartości tabel 1911 według wybranego klucza.

Po jego wywołaniu wyświetlany zostaje dialog <u>Sortowanie</u>³⁷¹ charakterystyczny dla aktywnej tabeli z danymi lub wynikami. W dialogu należy wybrać <u>klucz</u>⁴⁵⁷, według którego ma być sortowana zawartość tabeli.



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 1951, menu Widok 2231, polecenia: Dostosuj paski narzędzi 2251, Paski narzędzi 2251, 2291, Właściwości rysowania 2291, Układ okna z rysunkami 2331, Zoom + 2361, Zoom - 2361, Zoo

8.4 Dane

Menu **Dane** zawiera polecenia służące do <u>wprowadzania danych</u> ²⁹, związanych z <u>bieżącym</u> <u>projektem</u> ⁴⁵⁰



Rozwinięte menu Dane

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

Ogólne 241

wprowadzanie ogólnych danych oraz parametrów obliczeń dotyczących całego projektu;

wprowadzanie danych o pomieszczeniach, w których znajdują

Pomieszczenia 241

| | się elementy instalacji; |
|------------------------------|--|
| Rysunki 241 | rysowanie oraz wprowadzanie danych na rozwinięciu i na rzutach; |
| Edycja listy rysunków 242 | edytowanie listy rysunków; |
| Zmienne 243 | wprowadzanie zmiennych; |
| Katalogi | przeglądanie katalogów urządzeń zapisanych w bazie danych programu; |
| Format warstw rysunku 246 | formatowanie warstw występujących w rysunkach; |
| Format etykiet elementów 248 | ustala wygląd etykiet, opisujących elementy instalacji na rysunkach z danymi do obliczeń; |
| Edycja listy rysunków 242 | edytowanie listy rysunków. |
| | manu Dikud manu Educia (14 manu Widek and manu Dana (14 |

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Plik</u> 196], menu <u>Edycja</u> 217], menu <u>Widok</u> 223], menu <u>Dane</u> 240], menu <u>Obliczenia</u> 248], menu <u>Wyniki</u> 249], menu <u>Parametry</u> 261], menu <u>Pomoc</u> 270].

8.4.1 Ogólne

<u>*</u>

Wybranie polecenia powoduje wyświetlenie dialogu <u>Dane - Ogólne</u> (319), służącego do wprowadzania ogólnych danych, dotyczących projektowanej instalacji oraz <u>parametrów obliczeń</u> (464).

Szczegółowe informacje na temat wprowadzania ogólnych danych podano w punkcie <u>Ogólne</u> dane 30⁵.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u>, polecenia: <u>Ogólne 241</u>, <u>Pomieszczenia 241</u>, <u>Rysunki 241</u>, <u>Zmienne 243</u>, <u>Katalogi 245</u>, <u>Format etykiet elementów 248</u>, <u>Format warstw rysunku 246</u>, <u>Edycja listy rysunków</u> 242].

8.4.2 Pomieszczenia



Wybranie polecenia powoduje wyświetlenie dialogu <u>Dane - Pomieszczenia</u> [325], służącego do wprowadzania danych o pomieszczeniach, w których znajdują się elementy projektowanej instalacji.

Szczegółowe informacje na temat wprowadzania ogólnych danych podano w punkcie <u>Dane o</u> pomieszczeniach 37¹.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>), menu <u>Dane 240</u>), polecenia: <u>Ogólne 241</u>), <u>Pomieszczenia 241</u>), <u>Rysunki 241</u>), <u>Zmienne 243</u>), <u>Katalogi 245</u>), <u>Format etykiet elementów 248</u>), <u>Format warstw rysunku 246</u>), <u>Edycja</u> <u>listy rysunków</u> 242).

8.4.3 Rysunki



Polecenie wywołuje okno <u>Dane - Rysunki</u> [395], służące do graficznego <u>wprowadzania danych na</u> <u>rozwinięciu</u> [39] oraz rysowania <u>rzutów kondygnacji</u> [87]

Szczegółowe informacje na temat rysowania instalacji podano w rozdziale <u>Rysowanie rozwinięcia</u> i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39

Zobacz także: <u>Struktura Menu 1951</u>, menu <u>Dane 2461</u>, polecenia: <u>Ogólne 2461</u>, <u>Pomieszczenia 2461</u>, <u>Rysunki 2461</u>, <u>Zmienne 2463</u>, <u>Katalogi 2465</u>, <u>Format etykiet elementów 2463</u>, <u>Format warstw rysunku 2465</u>, <u>Edycja listy rysunków 2425</u>.

8.4.4 Edycja listy rysunków



Polecenie wyświetla dialog <u>Lista rysunków</u> sol, służący do edycji listy rysunków występujących w projekcie. W ten sposób można dodawać, usuwać oraz zmieniać kolejność i nazwy poszczególnych rysunków.

[Embedded Topic "SeeM_Data"]



Przykładowa lista rysunków występujących w projekcie

Przyciski z prawej strony listy umożliwiają dodawanie i usuwanie rysunków z projektu oraz zmianę ich kolejności. Pole edycyjne w dolnej części służy do zmiany nazwy rysunku wskazanego na liście.

Do zarządzania listą rysunków występujących w projekcie można również użyć techniki przeciągania zakładek.

Aby zmienić kolejność rysunków w projekcie

- 1 Naprowadź kursor myszy na zakładkę rysunku, którego pozycję chcesz zmienić.
- 2 Wciśnij lewy klawisz myszy i przesuń zakładkę w nowe miejsce.



Zakładka w trakcie przesuwania

Podręcznego menu wywoływanego po naciśnięciu prawego klawisza mysz nad zakładkami rysunków można użyć do szybkiego dodawania, usuwania i zmiany nazwy rysunków.

| ‡ 5 | Dodaj rysunek | | | | | | |
|-------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|
| $\boldsymbol{\times}$ | <u>U</u> suń rysunek | | | | | | |
| Nazwa: Rozwinięcie 1 | | | | | | | |
| 🖹 Edycja listy rysunków | | | | | | | |

Podręczne menu zakładek z listą rysunków

8.4.5 Zmienne

ZM

Polecenie służy do definiowania zmiennych, które następnie mogą być wykorzystane w trakcie wprowadzania danych.



Rozwinięte menu Dane 240 DZmienne 243.

Wybranie polecenia powoduje rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jedną z kategorii zmiennych:

Globalne²⁴³, Wymiary²⁴⁴, <u>Temperatury</u>²⁴⁴, <u>Ciśnienia</u>²⁴⁴, Przepływy²⁴⁴.

Szczegółowe informacje na temat korzystania ze zmiennych podano w punkcie Wprowadzanie zmiennych 38¹.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 1951</u>, menu <u>Dane 2461</u>, polecenia: <u>Ogólne 2461</u>, <u>Pomieszczenia 2461</u>, <u>Rysunki 2461</u>, <u>Zmienne 2463</u>, <u>Katalogi 2465</u>, <u>Format etykiet elementów 2463</u>, <u>Format warstw rysunku 2465</u>, <u>Edycja listy rysunków 2425</u>.

8.4.5.1 Globalne

G

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Globalne 394 przeznaczony do edycji globalnych zmiennych. [Embedded Topic "SeeM_DataVar"]

| Zmienne - Temperatury | | | | | | | |
|-----------------------|---------|------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Symol | Wartość | Opis 🔺 | | | | | |
| TPOK | 20.000 | Temperatura w pokojach | | | | | |
| TŁAZ | 24.000 | Temperatura w łazienkach | | | | | |
| TPIW | 5.000 | Temperatura w piwnicy | | | | | |
| TKS | 16.000 | Temperatura na klatkach schodowych | | | | | |
| <u>.</u> | | | | | | | |
| | | <u> </u> | | | | | |

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.

8.4.5.2 Wymiary

W

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Wymiary 394 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających wymiary.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Dane 240</u> J Zmienne 243], polecenia: <u>Globalne 243</u>], <u>Wymiary 244</u>], <u>Temperatury 244</u>], <u>Ciśnienia 244</u>], <u>Przepływy 244</u>].

8.4.5.3 Temperatury

T

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Temperatury 394 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających temperatury.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Dane 240</u>) Zmienne 243], polecenia: <u>Globalne 243</u>], <u>Wymiary 244</u>], <u>Temperatury 244</u>], <u>Ciśnienia 244</u>], <u>Przepływy 244</u>].

8.4.5.4 Ciśnienia

Ρ

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Ciśnienia 394 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających ciśnienia.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Dane 240</u> <u>Zmienne 243</u>], polecenia: <u>Globalne 243</u>, <u>Wymiary 244</u>], <u>Temperatury 244</u>], <u>Ciśnienia 244</u>, <u>Przepływy 244</u>].

8.4.5.5 Przepływy

a

Plecenie wywołuje dialog Zmienne - Przepływy 394 przeznaczony do edycji zmiennych zawierających przepływów.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Dane 240</u> <u>Zmienne 243</u>], polecenia: <u>Globalne 243</u>], <u>Wymiary 244</u>], <u>Temperatury 244</u>], <u>Ciśnienia 244</u>], <u>Przepływy 244</u>].

8.4.6 Katalogi

Polecenie służy do przeglądania danych katalogowych urządzeń stosowanych w instalacji.

| 🐮 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane |) Obliczenia | <u>W</u> yniki | Parametry | . <u>O</u> kn | o Pomo <u>c</u> | - 8 | × | | |
|----------------|----------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|-----------|---------------|-----------------|-----------|-----------|------|--|
| - | | | * | <u>O</u> gólne | | | | | | _ | | |
| | | | [a] | <u>P</u> omieszczer | nia | | | | | | | |
| | | | 雹 | <u>R</u> ysunki | | | | | | | | |
| | | | È | Edycja jisty ry | ysunków | | | | | | | |
| | | | ZM | Zmienne | | Þ | | | | | | |
| | | | ₿ | Katalogi | | • | | Katalog rur | | | | |
| | | | 4 | Format warst | w rysunk | u | 6 | Katalog izol | lacji | | | |
| | | | ×20 | Format etykie | et elemen | tów | : | Katalog arn | natury | | | |
| | | | - | | _ | | | Katalog odł | biorników | v i przyb | orów | |
| | | | | | | | | Katalog źró | deł ciepł | ła | | |
| | | | | | | | E | Katalog pro | ducentó | w | | |

Rozwinięte menu Dane 240 > Katalogi 245.

Wybranie polecenia powoduje rozwinięcie kolejnego poziomu menu, z którego można wybrać jedną z kategorii danych katalogowych:

Katalog rur 245

Katalog izolacji 245

Katalog armatury 246

Katalog odbiorników i przyborów 246

Katalog źródeł ciepła 246

Katalog producentów 246

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u>^[195], menu <u>Dane</u>^[240], polecenia: <u>Ogólne</u>^[241], <u>Pomieszczenia</u>^[241], <u>Rysunki</u>^[241], <u>Zmienne</u>^[243], <u>Katalogi</u>^[245], <u>Format etykiet elementów</u>^[248], <u>Format warstw rysunku</u>^[246], <u>Edycja</u> <u>listy rysunków</u>^[242].

8.4.6.1 Katalog rur



Przeglądanie katalogu rur.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Dane</u> 2401 ► <u>Katalogi</u> 2451, polecenia: <u>Katalog rur</u> 2451, <u>Katalog zódeł ciepła</u> <u>izolacji</u> 2461, <u>Katalog producentów</u> 246

8.4.6.2 Katalog izolacji



Przeglądanie katalogu izolacji.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> Katalogi 245, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246, <u>Katalog producentów 246</u>.

8.4.6.3 Katalog armatury



Przeglądanie katalogu armatury.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> <u>Katalogi 245</u>, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog izolacji 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246, <u>Katalog producentów 246</u>.

8.4.6.4 Katalog odbiorników i przyborów



Przeglądanie katalogu przyborów i armatury czerpalnej.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> <u>Katalogi 245</u>, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog izolacji 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246, <u>Katalog producentów 246</u>.

8.4.6.5 Katalog źródeł ciepła



Przeglądanie katalogu źródeł ciepła.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Dane</u> 2401 ► <u>Katalogi</u> 2451, polecenia: <u>Katalog rur</u> 2451, <u>Katalog zódeł ciepła</u> <u>izolacji</u> 2461, <u>Katalog producentów</u> 2461, <u>Katalog odbiorników i przyborów</u> 2461, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 2461, <u>Katalog producentów</u> 2461.

8.4.6.6 Katalog producentów



Przeglądanie katalogu producentów elementów instalacji.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Dane</u> 2401 ► <u>Katalogi</u> 2451, polecenia: <u>Katalog rur</u> 2451, <u>Katalog zódeł ciepła</u> <u>izolacji</u> 2461, <u>Katalog producentów</u> 2461, <u>Katalog producentów</u> 2461, <u>Katalog producentów</u> 2461.

8.4.7 Format warstw rysunku

4

Polecenie wyświetla dialog <u>Warstwy rysunku</u> [374] przeznaczony do formatowania i edycji <u>warstw</u> [476] rysunków występujących w projekcie. Edycja warstw rysunku pozwala zmienić kolory, grubości linii, rodzaj i wielkość czcionki dla obiektów graficznych występujących na poszczególnych warstwach.

| 🗱 Warstwy rysunku 🔀 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------|---------|-------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------|--|--|
| | Nazwa warstwy | | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | Wiel | Wid. | Druk. | Zam. | υż. | |
| | | linii | linii | linii | wyр. | Czcionki | | | | | | | |
| 1 | 0 | | 1 | - | | Arial | S | 11 | | | | | |
| € | 🔁 Tabelka | | 1 | - | | Arial | S | 12 | | | | Image: A start and a start | |
| ÷ | Stropy | | 1 | - | | Arial | S | 10 | \checkmark | | | | |
| : | Żródła ciepła | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ** | 🖌 Źródła wody | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ∀ | Przybory | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| \rightarrow | Armatura czerpalna | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Abcd TiDodaj TiUsuń & V | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Dialog Warstwy rysunku

Poniżej omówiono poszczególne elementy dialogu.

Tabela

W kolejnych kolumnach tabeli zamieszczone są następujące informacje:

| Nazwa warstwy | Nazwa warstwy. |
|----------------|--|
| Styl linii | Styl linii (linia ciągła, punktowa itd.) |
| Grubość linii | Grubość linii. |
| Kolor linii | Kolor linii. |
| Kolor wyp. | Kolor tła wypełniającego obiekty występujące na warstwie. |
| Nazwa czcionki | Nazwa rodzaju czcionki (np. Arial). |
| Styl | Graficznie przedstawiony styl czcionki (zwykła, pogrubiona, kursywa, podkreślona). |
| Wiel | Wielkość czcionki w punktach drukarskich. |
| Wid. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być widoczna na rysunku. |
| Druk. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być drukowana. |
| Zam. | Informacja czy warstwa jest zamrożona. |
| | Uwaga!!! Należy ostrożnie podchodzić do korzystania z funkcji zamrażania warstw. W wielu wypadkach usprawnia ona pracę z programem ponieważ blokuje możliwość modyfikowania obiektów graficznych umieszczonych na zamrożonej warstwie (nie można ich przesuwać, kasować itd.). Jeśli jednak w ferworze pracy zapomnimy o tym, że zamroziliśmy jakąś warstwę, a następnie po jakimś czasie próbujemy modyfikować obiekty graficzne a program na to nie pozwala, to zanim sięgniemy po telefon do autorów programu, sprawdźmy, czy obiekty te nie znajdują się na wcześniej zamrożonej przez nas warstwie. |
| 1177 | Intormacia czy warstwa została zdefiniowana przez użytkownika |

Urz. Informacja czy warstwa została zdefiniowana przez użytkownika.

Jeżeli modyfikowane są warstwy rysunku z danymi do obliczeń, to w dialogu dostępne są również następujące przyciski:

Przyciski

<mark>才</mark>`<u>D</u>odaj

±<u>5 U</u>suń

Dodawanie nowej warstwy użytkownika.

Usunięcie z listy wskazanej warstwy. Usuwane mogą być tylko te warstwy, które <u>zostały wprowadzone przez użytkownika</u> [477] <u>Standardowe warstwy rysunku</u> [473] nie mogą być usunięte.

UWAGA !!!

Usunięcie warstwy z rysunku powoduje również usunięcie wszystkich obiektów graficznych znajdujących się na tej warstwie. Operacji usunięcia warstwy nie można cofnąć.

÷ $\mathbf{1}$

Przyciski służące do przesuwania warstw w górę i w dół. Położenie warstw ma wpływ na kolejność rysowania elementów rysunku. Warstwy rysowane są zgodnie z kolejnością w jakiej występują w tabeli. Elementy z ostatniej warstwy rysowane są na samym końcu. Ma to istotne znaczenie, gdy elementy z kolejnych warstw nakładają się na siebie.

UWAGA !!!

Przesuwać można wyłącznie warstwy utworzone przez użytkownika programu. Przykład wykorzystania dialogu **Warstwy rysunku** przedstawiono w punkcie <u>Rysowanie innych</u> <u>elementów graficznych</u> ⁷⁸.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u>, polecenia: <u>Ogólne 241</u>, <u>Pomieszczenia 241</u>, <u>Rysunki 241</u>, <u>Zmienne 243</u>, <u>Katalogi 245</u>, <u>Format etykiet elementów 248</u>, <u>Format warstw rysunku 246</u>, <u>Edycja listy rysunków 242</u>.

8.4.8 Format etykiet elementów

×20

Polecenie wyświetla dialog <u>Dane - Format etykiet</u> [316] przeznaczony do formatowania wyglądu etykiet elementów instalacji występujących na rysunkach z danymi do obliczeń. Używając tego polecenia można zadecydować, jakie informacje o elementach instalacji znajdą się w etykietach.

Przykład formatowania etykiet zamieszczono w punkcie Ustalanie wyglądu rysunków 3.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u>, polecenia: <u>Ogólne 241</u>, <u>Pomieszczenia 241</u>, <u>Rysunki 241</u>, <u>Zmienne 243</u>, <u>Katalogi 245</u>, <u>Format etykiet elementów 248</u>, <u>Format warstw rysunku 246</u>, <u>Edycja listy rysunków 242</u>.

8.5 Obliczenia

📕 F9

Wybranie tego polecenia spowoduje wykonanie obliczeń bieżącego projektu 450.

Szczegółowo proces obliczeń omówiono w rozdziale Obliczenia

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, menu <u>Edycja 217</u>, menu <u>Widok 223</u>, menu <u>Dane 240</u>, menu <u>Obliczenia 248</u>, menu <u>Wyniki 249</u>, menu <u>Parametry 261</u>, menu <u>Pomoc 270</u>.

8.6 Wyniki

Menu **Wyniki** zawiera polecenia związane z przeglądaniem <u>wyników obliczeń</u> 161, <u>zestawień</u> <u>materiałów</u> 178 oraz <u>listy błędów</u> 459 związanych z <u>bieżącym projektem</u> 450.

| 🔠 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>W</u> ynik | i P <u>a</u> rametry | <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | - | 8 | × |
|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|----------------------|--------------|---------------|-----|---|---|
| _ | | | _ | | | Ogólne | | | | | г |
| | | | | | 霮 | Rysunki | | | | | |
| | | | | | ** | Źródła wody | | | | | |
| | | | | | : : | Źródła ciepła | | | | | |
| | | | | | | Przewody | | | | | |
| | | | | | Υ. | Odbiorniki i prz | zybory | | | | |
| | | | | | 🔛 / | Armatura | | | | | |
| | | | | | 7 | Pomieszczenia | Э | | | | |
| | | | | | | Gałęzie | | | | | |
| | | | | | F | Obiegi cyrkula | cji | | | | |
| | | | | | T 15 | Nastawy | | | | | |
| | | | | | 0 | Lista błędów | | | | | |
| | | | | | 100 | Zestawienia m | ateriało | ów | | ۲ | |
| | | | | | 4 | Format warstw | rysunk | .u | | | |
| | | | | | ~~~ | Format etykiet | elemer | ntów wyni | ków | | |

Rozwinięte menu Wyniki

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

| Ogólne 250 | wyświetla okno z ogólnymi wynikami obliczeń; |
|----------------------------------|---|
| Rysunki 250 | wyświetla okno wynikami obliczeń w postaci rysunków; |
| Źródła wody 250 | tabela z wynikami obliczeń <u>źródeł wody</u> 479; |
| Źródła ciepła 251 | tabela z wynikami obliczeń <u>źródeł ciepła 479</u> ; |
| Przewody 251 | tabela z wynikami obliczeń przewodów; |
| Odbiorniki i przybory 251 | tabela z wynikami obliczeń odbiorników 462 i przyborów 469; |
| Armatura 251 | tabela z wynikami obliczeń <u>armatury</u> [449]; |
| Pomieszczenia 252 | tabela z wynikami obliczeń pomieszczeń; |
| Gałęzie 252 | tabela z wynikami obliczeń poszczególnych gałęzi instalacji; |
| Obiegi cyrkulacji | tabela z wynikami obliczeń obiegów cyrkulacji ciepłej wody; |
| Nastawy 253 | tabela z wynikami obliczeń nastaw wstępnych; |
| Lista błędów 253 | lista <u>błędów</u> 450 wykrytych podczas obliczeń; |
| Zestawienia materiałów 254 | rozwijane menu, umożliwiające wybór konkretnego zestawienia materiałów; |
| Format warstw rysunku 259 | umożliwia formatowanie i edycję <u>warstw</u> 476; |
| Format etykiet elementów wyników | umożliwia formatowanie wyglądu etykiet elementów instalacji na rysunkach z wynikami obliczeń. |

Jeśli dla bieżących danych nie wykonano obliczeń 248 lub błędy wykryte podczas obliczeń

Viega H2O 1.5

sprawiły, że nie został utworzony plik z wynikami obliczeń, to program przy próbie wywoływania poleceń związanych z wynikami obliczeń informuje o braku pliku z wynikami.

Wyniki obliczeń oraz zestawienia materiałów przedstawiane są w tabelach, na rozwinięciu i na rzutach kondygnacji. Zawartość komórek tabel nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania [218] zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka [472].

W większości przypadków zawartość tabeli można <u>posortować</u> [191] według wybranego <u>klucza</u> [457]. W tym celu z menu <u>Widok</u> [223] należy wywołać polecenie <u>Sortuj tabelę</u> [240]. Większość tabeli może być również formatowana za pomocą polecenia <u>Formatuj tabelę</u> [239], wywoływanego z menu <u>Widok</u> [223].

Obiekty graficzne na rozwinięciu i rzutach z wynikami obliczeń nie mogą być modyfikowane. Można zmieniać jedynie ich wygląd za pomocą polecenia <u>Format warstw rysunku</u> braz <u>Format</u> etykiet elementów wyników 2000.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, menu <u>Edycja 217</u>, menu <u>Widok 223</u>, menu <u>Dane 240</u>, menu <u>Obliczenia 248</u>, menu <u>Wyniki 249</u>, menu <u>Parametry 261</u>, menu <u>Pomoc 270</u>.

8.6.1 Ogólne



Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Ogólne</u> z ogólnymi wynikami obliczeń.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> (161), podrozdział: <u>Ogólne wyniki obliczeń</u> (161).

Zobacz także: Wyniki obliczeń lach - przegląd, <u>Struktura Menu</u> lash, menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 250, <u>Rysunki</u> 250, Źródła wody 250, Źródła ciepła 251, <u>Przewody</u> 251, <u>Odbiorniki i przybory</u> 251, <u>Armatura</u> 251, <u>Pomieszczenia</u> 252, <u>Gałęzie</u> 252, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 252, <u>Nastawy</u> 253, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 253, <u>Zestawienia materiałów</u> 254, <u>Format warstw rysunku</u> 259, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 260.

8.6.2 Rysunki



Polecenie wyświetla okno Wyniki - Rysunki 403, zawierające wyniki obliczeń w postaci rysunków.

Szczegółowe informacje na temat okna podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Wyniki w postaci graficznego rozwinięcia instalacji oraz w postaci rzutów</u> [163].

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, <u>Struktura Menu</u> 1951, menu Wyniki 2491, polecenia: <u>Ogólne</u> 2501, <u>Rysunki</u> 2501, <u>Źródła wody</u> 2501, <u>Źródła ciepła</u> 2511, <u>Przewody</u> 2511, <u>Odbiorniki i przybory</u> 2511, <u>Armatura</u> 2511, <u>Pomieszczenia</u> 2521, <u>Gałęzie</u> 2521, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 2521, <u>Nastawy</u> 2531, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 2531, <u>Zestawienia materiałów</u> 2541, <u>Format warstw rysunku</u> 2591, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 2601.

8.6.3 Źródła wody



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Źródła wody</u> z parametrami pracy źródeł wody.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: Źródła wody [165].
Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, <u>Struktura Menu</u> 1951, menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 250, <u>Rysunki</u> 250, <u>Źródła wody</u> 250, <u>Źródła ciepła</u> 251, <u>Przewody</u> 251, <u>Odbiorniki i przybory</u> 251, <u>Armatura</u> 251, <u>Pomieszczenia</u> 2521, <u>Gałezie</u> 2521, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 2521, <u>Nastawy</u> 2531, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 2531, <u>Zestawienia materiałów</u> 2541, <u>Format warstw rysunku</u> 2593, <u>Format etykiet</u> elementów wyników 2601.

8.6.4 Źródła ciepła

:

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Źródła ciepła</u> 447 z parametrami pracy źródeł ciepła.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: Źródła ciepła [167].

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, <u>Struktura Menu [195]</u>, menu Wyniki [249], polecenia: <u>Ogólne</u> [250], <u>Rysunki [250]</u> Źródła wody [250], Źródła ciepła [251], <u>Przewody</u> [251], <u>Odbiorniki i przybory</u> [251], <u>Armatura [251]</u>, <u>Pomieszczenia</u> [252], <u>Gałęzie [252]</u>, <u>Obiegi cyrkulacji [252]</u>, <u>Nastawy</u> [253], <u>Lista</u> <u>błędów</u> [253], <u>Zestawienia materiałów</u> [254], <u>Format warstw rysunku</u> [259], <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> [260].

8.6.5 Przewody

-10-

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Przewody</u> 443, zawierającej wyniki obliczeń <u>przewodów rozprowadzających</u> 469 oraz cyrkulacyjnych.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Przewody</u> [168].

Zobacz także: Wyniki obliczeń lach - przegląd, <u>Struktura Menu</u> lash, menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 250, <u>Rysunki</u> 250, Źródła wody 250, Źródła ciepła 251, <u>Przewody</u> 251, <u>Odbiorniki i przybory</u> 251, <u>Armatura</u> 251, <u>Pomieszczenia</u> 252, <u>Gałęzie</u> 252, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 252, <u>Nastawy</u> 253, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 253, <u>Zestawienia materiałów</u> 254, <u>Format warstw rysunku</u> 259, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 260.

8.6.6 Odbiorniki i przybory



Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Odbiorniki i przybory</u> [438], zawierającej wyniki obliczeń <u>odbiorników</u> [462] <u>przyborów</u> [469] występujących w instalacji.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Odbiorniki i przybory</u> [170].

Zobacz także: Wyniki obliczeń ach - przegląd, <u>Struktura Menu aktoria kaje</u> menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 250, <u>Rysunki</u> 250, <u>Źródła wody</u> 250, <u>Źródła ciepła 251, Przewody</u> 251, <u>Odbiorniki i przybory</u> 251, <u>Armatura</u> 251, <u>Pomieszczenia</u> 252, <u>Gałezie</u> 252, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 252, <u>Nastawy</u> 253, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 253, <u>Zestawienia materiałów</u> 254, <u>Format warstw rysunku</u> 259, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 260.

8.6.7 Armatura

20

Polecenie wyświetla tabelę <u>Wyniki - Armatura</u> 32, zawierającą pełne zestawienie wyników obliczeń <u>armatury</u> 349 występującej w instalacji.

Viega H2O 1.5

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Armatura</u> [171].

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, Struktura Menu 1951, menu Wyniki 249, polecenia: Ogólne 250, Rysunki 2501, Źródła wody 2501, Źródła ciepła 2511, Przewody 2511, Odbiorniki i przybory 2511, Armatura 2511, Pomieszczenia 2521, Gałęzie 2521, Obiegi cyrkulacji 2521, Nastawy 2531, Lista błędów 2531, Zestawienia materiałów 2541, Format warstw rysunku 2591, Format etykiet elementów wyników 2601.

8.6.8 Pomieszczenia

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Pomieszczenia</u>, zawierającej wyniki obliczeń pomieszczeń.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> (161), podrozdział: Pomieszczenia (173).

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, <u>Struktura Menu</u> 1951, menu Wyniki 2491, polecenia: <u>Ogólne</u> 2501, <u>Rysunki</u> 2501, <u>Źródła wody</u> 2501, <u>Źródła ciepła</u> 2511, <u>Przewody</u> 2511, <u>Odbiorniki i przybory</u> 2511, <u>Armatura</u> 2511, <u>Pomieszczenia</u> 2521, <u>Gałezie</u> 2521, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 2521, <u>Nastawy</u> 2531, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 2531, <u>Zestawienia materiałów</u> 2541, <u>Format warstw rysunku</u> 2591, <u>Format etykiet</u> elementów wyników 2601.

8.6.9 Gałęzie

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Gałęzie asi</u>, zawierającej wyniki obliczeń <u>przewodów rozprowadzających at przewodów wody at przewodów rozprowadzających a</u>

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Gałęzie</u> [173].

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, Struktura Menu 1951, menu Wyniki 249, polecenia: Ogólne 250, Rysunki 250, Źródła wody 250, Źródła ciepła 251, Przewody 251, Odbiorniki i przybory 251, Armatura 251, Pomieszczenia 252, Gałęzie 252, Obiegi cyrkulacji 252, Nastawy 253, Lista błędów 253, Zestawienia materiałów 254, Format warstw rysunku 259, Format etykiet elementów wyników 260.

8.6.10 Obiegi cyrkulacji

<mark>يدا</mark>

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Obiegi cyrkulacji</u> (436), zawierającej wyniki obliczeń <u>obiegów cyrkulacji</u> (462) ciepłej wody.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Obiegi cyrkulacji</u> [175].

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, <u>Struktura Menu</u> 1951, menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 250, <u>Rysunki</u> 250, <u>Źródła wody</u> 250, <u>Źródła ciepła</u> 251, <u>Przewody</u> 251, <u>Odbiorniki i przybory</u> 251, <u>Armatura</u> 251, <u>Pomieszczenia</u> 252, <u>Gałezie</u> 252, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 252, <u>Nastawy</u> 253, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 253, <u>Zestawienia materiałów</u> 254, <u>Format warstw rysunku</u> 259, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 260.

8.6.11 Nastawy



Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Wyniki - Nastawy</u> 435, zawierającej zestawienie <u>nastaw</u> 462 dla <u>armatury regulacyjnej</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli podano w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: Nastawy [176].

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, <u>Struktura Menu [195]</u>, menu Wyniki [249], polecenia: <u>Ogólne</u> [250], <u>Rysunki [250]</u>, <u>Źródła wody</u> [250], <u>Źródła ciepła [251]</u>, <u>Przewody</u> [251], <u>Odbiorniki i przybory</u> [251], <u>Armatura [251]</u>, <u>Pomieszczenia</u> [252], <u>Gałęzie [252]</u>, <u>Obiegi cyrkulacji [252]</u>, <u>Nastawy</u> [253], <u>Lista</u> <u>błędów</u> [253], <u>Zestawienia materiałów</u> [254], <u>Format warstw rysunku</u> [259], <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> [260].

8.6.12 Lista błędów



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie <u>listy błędów</u> 400. Okno zawiera listę wszystkich <u>błędów</u> 450 i ostrzeżeń powstałych w czasie <u>obliczeń</u> 156. Numery komunikatów informujących o <u>poważnych błędach</u> 451 wypisywane są na czerwonym tle.

Szczegółowy opis listy błędów zamieszczono w rozdziale <u>Obliczenia</u> 56, podrozdział: <u>Wyszukiwanie i usuwanie błędów</u> 57.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, Struktura Menu 1951, menu Wyniki 2491, polecenia: Ogólne 2501, Rysunki 2501, Źródła wody 2501, Źródła ciepła 2511, Przewody 2511, Odbiorniki i przybory 2511, Armatura 2511, Pomieszczenia 2521, Gałęzie 2521, Obiegi cyrkulacji 2521, Nastawy 2531, Lista błędów 2531, Zestawienia materiałów 2541, Format warstw rysunku 2591, Format etykiet elementów wyników 2601. 10

8.6.13 Zestawienia materiałów

Polecenie rozwija menu umożliwiające wybranie zestawienia materiałów do przeglądania.

| 🔁 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>W</u> ynil | ki P <u>a</u> rametry <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | | _ & × |
|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|------------------------------------|---------------|-----|--|
| _ | | | | | * | Ogólne | | 1 | |
| | | | | | 盔 | Rysunki | | | Źródła wody tabela - materiały |
| | | | | | ** | Źródła wody | | ** | Źródła wody - materiały |
| | | | | | | Źródła ciepła | | | Źródła ciepła tabela - materiały |
| | | | | | =70= | Przewody | | Ē | Źródła ciepła - materiały |
| | | | | | - | Odbiorniki i przybory | | | Ruru tabela - materiaku |
| | | | | | 2 | Armatura | | -M- | Puru materialu |
| | | | | | 7 | Pomieszczenia | | | Hury - materiary |
| | | | | | <u>8</u> | Gałęzie | | ē | Izolacje tabela - materiały |
| | | | | | F | Obiegi cyrkulacji | | 6 | Izolacje - materiały |
| | | | | | | Nastawy | | Þ | Odbiorniki i przybory tabela - materiały |
| | | | | | \otimes | Lista błędów | | - | Odbiorniki i przybory - materiały |
| | | | | | 2 | Zestawienia materiałd | ów 🕨 | | Armatura tabela - materiały |
| | | | | | 4 | Format warstw rysunk | «u | 23 | Armatura - materiały |
| | | | | | 20 | Format etykiet elemer | ntów wyników | | Producenci tabela - materiały |
| | | | | | | | | | Producenci - materiały |

Rozwinięte menu Wyniki 249 ► Zestawienia materiałów 254

Dostępne są następujące zestawienia:

| Źródła wody tabela - materiały 255 | zbiorcza tabela z zestawieniem źródeł wody występujących w instalacji; |
|--|--|
| Źródła wody - materiały 255 | tabela z zestawieniem źródeł wody występujących w instalacji; |
| Źródła ciepła tabela - materiały 255 | zbiorcza tabela z zestawieniem źródeł ciepła występujących w instalacji; |
| Źródła ciepła - materiały 256 | tabela z zestawieniem źródeł ciepła występujących w instalacji; |
| Rury tabela - materiały 256 | zbiorcza tabela z zestawieniem rur występujących w instalacji; |
| Rury - materiały 256 | tabela z zestawieniem rur występujących w instalacji; |
| Izolacje tabela - materiały 256 | zbiorcza tabela z zestawieniem izolacji rur występujących w instalacji; |
| Izolacje - materiały | tabela z zestawieniem izolacji rur występujących w instalacji; |
| Odbiorniki i przybory tabela - mat. 25 | zbiorcza tabela z zestawieniem odbiorników i przyborów występujących w instalacji; |
| Odbiorniki i przybory - materiały 258 | tabela z zestawieniem odbiorników i przyborów występujących w instalacji; |
| Armatura tabela - materiały | zbiorcza tabela z zestawieniem armatury występującej w instalacji; |
| Armatura - materiały 257 | tabela z zestawieniem armatury występującej w instalacji; |
| Producenci tabela - materiały 258 | zbiorcza tabela z zestawieniem producentów elementów |

występujących w instalacji;

Producenci - materiały 258

tabela z zestawieniem producentów elementów

występującej w instalacji.

Zobacz także: Wyniki obliczeń lach - przegląd, <u>Struktura Menu</u> lash, menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 250, <u>Rysunki</u> 250, Źródła wody 250, Źródła ciepła 251, <u>Przewody</u> 251, <u>Odbiorniki i przybory</u> 251, <u>Armatura</u> 251, <u>Pomieszczenia</u> 252, <u>Gałęzie</u> 252, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 252, <u>Nastawy</u> 253, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 253, <u>Zestawienia materiałów</u> 254, <u>Format warstw rysunku</u> 259, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 260.

8.6.13.1 Źródła wody tabela - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Źródła wody tabela</u> 431. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475 źródeł wody występujących w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Źródła wody tabela - materiały</u> [179].

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Wyniki</u> [249] > <u>Zestawienia materiałów</u> [254], polecenia: <u>Źródła wody</u> <u>tabela - materiały</u> [255], <u>Źródła wody - materiały</u> [255], <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [255], <u>Żródła ciepła - materiały</u> [256], <u>Rury tabela - materiały</u> [256], <u>Rury - materiały</u> [256], <u>Izolacje tabela</u> - <u>materiały</u> [256], <u>Izolacje - materiały</u> [257], <u>Armatura tabela - materiały</u> [257], <u>Armatura - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory tabela - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory - materiały</u> [258], Producenci tabela - materiały [258], Producenci - materiały [258].

8.6.13.2 Źródła wody - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Źródła wody</u> 430. Tabela zawiera zestawienie źródeł wody występujących w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> 161, podrozdział: Źródła wody - materiały 179.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu Wyniki 249 Zestawienia materiałów 254, polecenia: Źródła wody tabela - materiały 255, Źródła wody - materiały 255, Źródła ciepła tabela - materiały 255, Źródła ciepła - materiały 256, Rury tabela - materiały 256, Rury - materiały 256, Izolacje tabela - materiały 256, Izolacje - materiały 257, Armatura tabela - materiały 257, Armatura - materiały 257, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 257, Odbiorniki i przybory - materiały 258, Producenci tabela - materiały 258, Producenci - materiały 258,

8.6.13.3 Źródła ciepła tabela - materiały

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Źródła ciepła tabela</u> 429. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475 źródeł ciepła występujących w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [180].

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu Wyniki [249] > Zestawienia materiałów [254], polecenia: Źródła wody tabela - materiały [255], Źródła wody - materiały [255], Źródła ciepła tabela - materiały [255], Źródła ciepła - materiały [256], Rury tabela - materiały [256], Rury - materiały [256], Izolacje tabela - materiały [256], Izolacje - materiały [257], Armatura tabela - materiały [257], Armatura - materiały [257], Odbiorniki i przybory tabela - materiały [257], Odbiorniki i przybory - materiały [258], Producenci tabela - materiały [258], Producenci - materiały [258].

Viega H2O 1.5

8.6.13.4 Źródła ciepła - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Źródła ciepła dze</u>ł. Tabela zawiera zestawienie źródeł ciepła występujących w <u>bieżącym projekcie dze</u>ławie

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> 161, podrozdział: Źródła ciepła - materiały 181.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu Wyniki [249] > Zestawienia materiałów [254], polecenia: Źródła wody tabela - materiały [255], Źródła wody - materiały [255], Źródła ciepła tabela - materiały [255], Źródła ciepła - materiały [256], Rury tabela - materiały [256], Rury - materiały [256], Izolacje tabela - materiały [256], Izolacje - materiały [257], Armatura tabela - materiały [257], Armatura - materiały [257], Odbiorniki i przybory tabela - materiały [257], Odbiorniki i przybory - materiały [258], Producenci tabela - materiały [258], Producenci - materiały [258].

8.6.13.5 Rury tabela - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Rury tabela</u> [427]. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> [475] rur występujących w <u>bieżącym projekcie</u> [450].

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> (161), podrozdział: <u>Rury tabela - materiały</u> (181).

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu Wyniki 249 Zestawienia materiałów 254, polecenia: Źródła wody tabela - materiały 255, Źródła wody - materiały 255, Źródła ciepła tabela - materiały 255, Źródła ciepła - materiały 256, Rury tabela - materiały 256, Rury - materiały 256, Izolacje tabela - materiały 256, Izolacje - materiały 257, Armatura tabela - materiały 257, Armatura - materiały 257, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 257, Odbiorniki i przybory - materiały 258, Producenci tabela - materiały 258, Producenci - materiały 258,

8.6.13.6 Rury - materiały

-10-

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Rury</u> 426. Tabela zawiera zestawienie rur występujących w bieżącym projekcie 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Rury - materiały</u> [182].

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Wyniki 249) Zestawienia materiałów 2541, polecenia: Źródła wody tabela - materiały 2551, Źródła wody - materiały 2551, Źródła ciepła tabela - materiały 2551, Żródła ciepła - materiały 2561, Rury tabela - materiały 2561, Rury - materiały 2561, Izolacje tabela - materiały 2561, Izolacje - materiały 2571, Armatura tabela - materiały 2571, Armatura - materiały 2571, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 2571, Odbiorniki i przybory - materiały 2581, Producenci tabela - materiały 2581, Producenci - materiały 2581.

8.6.13.7 Izolacje tabela - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Izolacje tabela</u> 422¹. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475¹ izolacji wykorzystanej w <u>bieżącym projekcie</u> 450¹.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> 161, podrozdział: <u>Izolacje tabela - materiały</u> 183.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Wyniki</u> [249] > <u>Zestawienia materiałów</u> [254], polecenia: <u>Źródła wody</u> <u>tabela - materiały</u> [255], <u>Źródła wody - materiały</u> [255], <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [255], Źródła ciepła - materiały 256, Rury tabela - materiały 256, Rury - materiały 256, Izolacje tabela - materiały 256, Izolacje - materiały 257, Armatura tabela - materiały 257, Armatura - materiały 257, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 257, Odbiorniki i przybory - materiały 258, Producenci tabela - materiały 258, Producenci - materiały 258,

8.6.13.8 Izolacje - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Izolacje</u> 421. Tabela zawiera zestawienie izolacji, wykorzystanej w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> 161, podrozdział: Izolacje - materiały 184].

Zobacz także: <u>Struktura Menu 1951, menu Wyniki 2491 Zestawienia materiałów 2541, polecenia: Źródła wody tabela - materiały 2551, Źródła ciepła tabela - materiały 2551, Źródła ciepła - materiały 2551, Żródła ciepła - materiały 2561, Rury tabela - materiały 2561, Rury - materiały 2561, Izolacje tabela - materiały 2561, Izolacje - materiały 2561, Armatura tabela - materiały 2561, Armatura - materiały 2561, Armatura - materiały 2561, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 2561, Odbiorniki i przybory - materiały 2561, Producenci - materiały 2561, Producenci - materiały 2561, Odbiorniki i przybory - materiały 2561, Producenci - materiały 2561, Produ</u>

8.6.13.9 Armatura tabela - materiały

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Armatura tabela</u> 420. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475 armatury wykorzystanej w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> (161), podrozdział: <u>Armatura tabela - materiały</u> [187].

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Wyniki</u> [249] > <u>Zestawienia materiałów</u> [254], polecenia: <u>Źródła wody</u> <u>tabela - materiały</u> [255], <u>Źródła wody - materiały</u> [255], <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [255], <u>Żródła ciepła - materiały</u> [256], <u>Rury tabela - materiały</u> [256], <u>Rury - materiały</u> [256], <u>Izolacje tabela</u> - <u>materiały</u> [256], <u>Izolacje - materiały</u> [257], <u>Armatura tabela - materiały</u> [257], <u>Armatura - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory tabela - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory - materiały</u> [258], Producenci tabela - materiały [258], <u>Producenci - materiały</u> [258].

8.6.13.10Armatura - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Armatura 419</u>. Tabela zawiera zestawienie armatury wykorzystanej w <u>bieżącym projekcie 450</u>.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> (161), podrozdział: <u>Armatura - materiały</u> (188).

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu Wyniki 249) <u>Zestawienia materiałów</u> 254, polecenia: Źródła wody <u>tabela - materiały</u> 255, Źródła wody - materiały 255, Źródła ciepła tabela - materiały 255, Źródła ciepła - materiały 256, Rury tabela - materiały 256, Rury - materiały 256, Izolacje tabela - materiały 256, Izolacje - materiały 257, Armatura tabela - materiały 257, Armatura - materiały 257, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 257, Odbiorniki i przybory - materiały 258, Producenci tabela - materiały 258, Producenci - materiały 258,

8.6.13.11Odbiorniki i przybory tabela - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Odbiorniki i przybory tabela</u> 424. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475 odbiorników i przyborów występujących w <u>bieżącym</u> projekcie 450 Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> (161), podrozdział: <u>Odbiorniki i przybory tabela - materiały</u> (185).

Zobacz także: Struktura Menu 1951, menu Wyniki 249) Zestawienia materiałów 2541, polecenia: Źródła wody tabela - materiały 2551, Źródła wody - materiały 2551, Źródła ciepła tabela - materiały 2551, Źródła ciepła - materiały 2561, Rury tabela - materiały 2561, Rury - materiały 2561, Izolacje tabela - materiały 2561, Izolacje - materiały 2571, Armatura tabela - materiały 2571, Armatura - materiały 2571, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 2571, Odbiorniki i przybory - materiały 2581, Producenci tabela - materiały 2581, Producenci - materiały 2581.

8.6.13.12Odbiorniki i przybory - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Odbiorniki i przybory</u> 423. Tabela zawiera zestawienie odbiorników i przyborów występujących w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> 161, podrozdział: <u>Odbiorniki i przybory - materiały</u> 186.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Wyniki</u> [249] > <u>Zestawienia materiałów</u> [254], polecenia: <u>Źródła wody</u> <u>tabela - materiały</u> [255], <u>Źródła wody - materiały</u> [255], <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [255], <u>Żródła ciepła - materiały</u> [256], <u>Rury tabela - materiały</u> [256], <u>Rury - materiały</u> [256], <u>Izolacje tabela</u> - <u>materiały</u> [256], <u>Izolacje - materiały</u> [257], <u>Armatura tabela - materiały</u> [257], <u>Armatura - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory tabela - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory - materiały</u> [258], Producenci tabela - materiały [258], Producenci - materiały [258].

8.6.13.13Producenci tabela - materiały



Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Producenci tabela</u> 425. Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 75 producentów urządzeń wykorzystanych w <u>bieżącym projekcie</u> 450

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: <u>Producenci tabela - materiały</u> [189].

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu Wyniki 249 Zestawienia materiałów 254, polecenia: Źródła wody tabela - materiały 255, Źródła wody - materiały 255, Źródła ciepła tabela - materiały 255, Źródła ciepła - materiały 256, Rury tabela - materiały 256, Rury - materiały 256, Izolacje tabela - materiały 256, Izolacje - materiały 256, Armatura tabela - materiały 256, Armatura - materiały 257, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 257, Odbiorniki i przybory tabela - materiały 258, Producenci - materi

8.6.13.14Producenci - materiały

.....

Wywołanie polecenia powoduje wyświetlenie tabeli <u>Materiały - Producenci</u> 425. Tabela zawiera zestawienie producentów urządzeń wykorzystanych w <u>bieżącym projekcie</u> 450.

Szczegółowe informacje na temat tabeli przedstawiono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161], podrozdział: Producenci - materiały [190].

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Wyniki</u> [249] > <u>Zestawienia materiałów</u> [254], polecenia: <u>Źródła wody</u> <u>tabela - materiały</u> [255], <u>Źródła wody - materiały</u> [255], <u>Źródła ciepła tabela - materiały</u> [255], <u>Źródła ciepła - materiały</u> [256], <u>Rury tabela - materiały</u> [256], <u>Rury - materiały</u> [256], <u>Izolacje tabela</u> - <u>materiały</u> [256], <u>Izolacje - materiały</u> [257], <u>Armatura tabela - materiały</u> [257], <u>Armatura - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory tabela - materiały</u> [257], <u>Odbiorniki i przybory - materiały</u> [258], Producenci tabela - materiały [258], Producenci - materiały [258].

8.6.14 Format warstw rysunku

di

Polecenie wyświetla dialog <u>Warstwy rysunku</u> 374 przeznaczony do formatowania i edycji <u>warstw</u> 476 rysunków z wynikami obliczeń. Edycja warstw rysunku pozwala zmienić kolory, grubości linii, rodzaj i wielkość czcionki dla obiektów graficznych występujących na poszczególnych warstwach.

| 🔣 Wa | arstwy rysunku | | | | | | | | | | | | × |
|---------------|----------------------------|-------|---------|-------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------|--------------|---|
| | Nazwa warstwy | Styl | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | Wiel | ₩id. | Druk. | Zam. | υż. | |
| | | linii | linii | linii | wур. | Czcionki | | | | | | | |
| 1 | 0 | | 1 | - | | Arial | S | 11 | | | | | |
| 1 | Tabelka | | 1 | - | | Arial | S | 12 | | | | \checkmark | |
| # | Stropy | | 1 | | | Arial | S | 10 | \checkmark | | | | |
| : | Źródła ciepła | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ** | Źródła wody | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ᄫ | Przybory | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| \rightarrow | Armatura czerpalna | | 1 | | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ▪□ | | | | | | | | | | | | | |
| | A hed ≠i Dodaj ti Usuń & ↔ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Dialog Warstwy rysunku

Poniżej omówiono poszczególne elementy dialogu.

Tabela

W kolejnych kolumnach tabeli zamieszczone są następujące informacje:

| Nazwa warstwy | Nazwa warstwy. |
|----------------|--|
| Styl linii | Styl linii (linia ciągła, punktowa itd.) |
| Grubość linii | Grubość linii. |
| Kolor linii | Kolor linii. |
| Kolor wyp. | Kolor tła wypełniającego obiekty występujące na warstwie. |
| Nazwa czcionki | Nazwa rodzaju czcionki (np. Arial). |
| Styl | Graficznie przedstawiony styl czcionki (zwykła, pogrubiona, kursywa, podkreślona). |
| Wiel | Wielkość czcionki w punktach drukarskich. |
| Wid. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być widoczna na rysunku. |
| Druk. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być drukowana. |
| Zam. | Informacja czy warstwa jest zamrożona. Uwaga!!! Należy ostrożnie podchodzić do korzystania z funkcji zamrażania warstw. W wielu wypadkach usprawnia ona pracę z programem ponieważ blokuje możliwość modyfikowania obiektów graficznych umieszczonych na zamrożonej warstwie (nie można ich przesuwać, kasować itd.). Jeśli jednak w ferworze pracy zapomnimy o tym, że zamroziliśmy jakąś warstwę, a następnie po jakimś czasie próbujemy modyfikować obiekty graficzne a program na to nie pozwala, to zanim sięgniemy po telefon do autorów programu, sprawdźmy, czy obiekty te nie znajdują się na wcześniej zamrożonej przez nas warstwie. |
| Urz. | Informacja czy warstwa została zdefiniowana przez użytkownika. |

Jeżeli modyfikowane są warstwy rysunku z danymi do obliczeń, to w dialogu dostępne są również następujące przyciski:

Przyciski

📬 <u>D</u>odaj

Dodawanie nowej warstwy użytkownika.

🛨 🛄 suń 🛛

Usunięcie z listy wskazanej warstwy. Usuwane mogą być tylko te warstwy, które <u>zostały wprowadzone przez użytkownika</u> 377 <u>Standardowe warstwy rysunku</u> 377 nie mogą być usunięte.

UWAGA !!!

Usunięcie warstwy z rysunku powoduje również usunięcie wszystkich obiektów graficznych znajdujących się na tej warstwie. Operacji usunięcia warstwy nie można cofnąć.



Przyciski służące do przesuwania warstw w górę i w dół. Położenie warstw ma wpływ na kolejność rysowania elementów rysunku. Warstwy rysowane są zgodnie z kolejnością w jakiej występują w tabeli. Elementy z ostatniej warstwy rysowane są na samym końcu. Ma to istotne znaczenie, gdy elementy z kolejnych warstw nakładają się na siebie.

UWAGA !!!

Przesuwać można wyłącznie warstwy utworzone przez użytkownika programu. Przykład wykorzystania dialogu **Warstwy rysunku** przedstawiono w punkcie <u>Rysowanie innych</u> <u>elementów graficznych</u> ⁷⁸. Przykład dotyczy rysunków z danymi jednak w analogiczny sposób można modyfikować właściwości warstw z wynikami obliczeń.

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, <u>Struktura Menu [195]</u>, menu Wyniki [249], polecenia: <u>Ogólne</u> [250], <u>Rysunki [250]</u> Źródła wody [250], Źródła ciepła [251], <u>Przewody</u> [251], <u>Odbiorniki i przybory</u> [251], <u>Armatura [251]</u>, <u>Pomieszczenia</u> [252], <u>Gałęzie [252]</u>, <u>Obiegi cyrkulacji [252]</u>, <u>Nastawy</u> [253], <u>Lista</u> <u>błędów</u> [253], <u>Zestawienia materiałów</u> [254], <u>Format warstw rysunku</u> [259], <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> [260].

8.6.15 Format etykiet elementów wyników

~

Polecenie wyświetla dialog <u>Wyniki - Format etykiet</u> przeznaczony do formatowania wyglądu etykiet elementów instalacji występujących na rysunkach z wynikami obliczeń. Dzięki temu można zadecydować, jakie informacje o elementach instalacji znajdą się w etykietach na rysunkach z wynikami obliczeń.

Przykład formatowania etykiet zamieszczono w punkcie <u>Ustalanie wyglądu rysunków</u> and Przykład dotyczy rysunków z danymi jednak w analogiczny sposób można modyfikować wygląd etykiet elementów umieszczonych na rysunkach z wynikami obliczeń.

Zobacz także: Wyniki obliczeń 161 - przegląd, <u>Struktura Menu</u> 1951, menu Wyniki 249, polecenia: <u>Ogólne</u> 2501, <u>Rysunki</u> 2501, <u>Źródła wody</u> 2501, <u>Źródła ciepła</u> 2511, <u>Przewody</u> 2511, <u>Odbiorniki i przybory</u> 2511, <u>Armatura</u> 2511, <u>Pomieszczenia</u> 2521, <u>Gałęzie</u> 2522, <u>Obiegi cyrkulacji</u> 2521, <u>Nastawy</u> 2531, <u>Lista</u> <u>błędów</u> 2531, <u>Zestawienia materiałów</u> 2541, <u>Format warstw rysunku</u> 2591, <u>Format etykiet</u> <u>elementów wyników</u> 2601.

8.7 Parametry

Wywołanie tego polecenia powoduje wyświetlenie dialogu <u>Parametry pracy programu</u> (355), służącego do określania parametrów pracy programów dotyczących zachowywania plików, czcionek używanych w tabelach, automatycznej numeracji pomieszczeń na kolejnych kondygnacjach itd. [Embedded Topic "SeeM_Menu"]

W dialogu występują następujące karty:

| ustalanie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów |
|--|
| |
| wybór kroju i wielkości czcionki używanej w tabelach z wynikami |
| obliczeń, |
| określanie sposobu numeracji pomieszczeń i przewodów na kolejnych piętrach przy <u>automatycznym powielaniu danych na następną</u> kondygnację 443 |
| |

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Zachowywanie

| Parametry pracy programu 🗙 |
|---|
| Zachowywanie A Czcionki 1000 Numeracja |
| Automatycznie zachowaj przy wyjściu z programu |
| Zachowuj plik <u>d</u> anych |
| Zachowuj parametry programu |
| ☑ Zachowuj <u>u</u> kład okien |
| Opcje przy zachowywaniu plików |
| 🔽 Iwórz kopię zapasową |
| ✓ Zachowuj dane co 15 	min |
| Zachowuj dane przed rozpoczęciem <u>o</u> bliczeń |
| 🔽 Kompresuj plik z danymi do obliczeń |
| 🔲 Kompresuj plik z wynikami obliczeń |
| Opcje zachowywania rysunków DXF i DWG |
| 🔽 Wyłączaj warstwy nieprzeznaczone do druku |
| Vyłączaj warstwy z wypełnieniami obiektów |
| Zapisywanie wstawionych rysunków DXF i DWG. |
| Zawsze z pytaniem |
| |
| V Ok X Anuluj 7 Pomo <u>c</u> |

Dialog Parametry pracy programu - karta Zachowywanie

Karta umożliwia ustalenie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów pracy programu i układu okien.

Automatycznie zachowaj przy wyjściu - grupa

Grupa umożliwia określenie zestawu informacji automatycznie zachowywanych na dysku po zakończeniu pracy z programem 215

Zachowuj piku danych

Automatyczne zachowywanie pliku z bieżącymi

| | danymi 450. |
|--------------------------------------|---|
| Zachowuj parametry programu | Automatyczne zachowywanie pliku z <u>parametrami</u> <u>pracy programu 464</u> . |
| Zachowuj układ okien | Automatyczne zachowywanie układu okien, wybranego przez użytkownika. |
| Kompresuj pliki z danymi do obliczeń | Zaznacz tą 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 pliki z wynikami obliczeń | Zaznacz tą 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. |

Opcje przy zachowywaniu pliku danych - grupa

Grupa służy do określenia opcji zachowywania na dysku pliku z danymi 4001

Twórz kopię zapasową Przy zachowywaniu pliku danych program z poprzedniego pliku danych tworzy kopię zapasową (plik z rozszerzeniem **.~h2d**).

Zachowaj dane co ... min Automatyczne zachowywanie bieżącego pliku danych w określonych odstępach czasu.

Zachowaj dane przed rozpoczęciem obliczeń Automatyczne zachowywanie danych przed rozpoczęciem obliczeń.

Opcje zachowywania rysunków DXF i DWG - grupa

Grupa służy do określenia opcji zachowywania rysunków DXF 453 i DWG 453

Wyłączaj warstwy nieprzeznaczone do druku

Włączenie tej opcji sprawi, że program przy zachowywaniu rysunku do piku DXF lub DWG wyłączy warstwy nie przeznaczone do druku.

Wyłączaj warstwy z wypełnieniami obiektów

Włączenie tej opcji sprawi, że program przy zachowywaniu rysunku do piku DXF lub DWG wyłączy warstwy przeznaczone na wypełnienia obiektów.

Zapisywanie wstawionych rysunków DXF i DWG.

Sposób zapisywanie rysunków DXF i DWG wstawionych do rysunku.

Jeżeli do aktualnie zapisywanego rysunku wstawiono wcześniej np. podkłady budowlane zapisane w formatach DXF lub DWG, to przy zapisywaniu rysunku do pliku DXF lub DWG wstawione podkłady są zapisywane w osobnych plikach. Następnie w zapisywanym rysunku umieszczane są odwołania do tych plików. Do wyboru są trzy możliwości zapisywania wstawionych rysunków:

| Zawsze z pytaniem | Przy zapisywaniu wstawionego rysunku program zadaje pytanie czy zapisać rysunek na ewentualny wcześniej utworzony. |
|-------------------|---|
| | |

Zawsze bez pytania Zawsze zapisuje rysunek, niezależnie od tego czy istnieje wcześniej zapisany

rysunek o tej samej nazwie **Gdy nowsze lub brak** Zapisuje wstawiony rysunek gdy jest nowszy od ewentualnie wcześniej utworzonego lub gdy brak wcześniej utworzonego rysunku o takiej samej nazwie.

Karta Czcionki

Karta umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki, stosowanej w tabelach z danymi i wynikami obliczeń oraz w liście błędów 459

| Parametry pracy programu | | × |
|--|---|--|
| Zachowywanie A Czcionki Czcionka Courier New Courier New Tucida Console Tucida Sans Typewriter TOCRB | Image: Market Stress Market Stress Styl czcionki Pogrubiona S Normalna S S Kursywa S Pogrubiona S Pogrubiona S Pogrubiona S Pogrubiona S Pogrubiona S S Pogrubiona S S Pogrubiona kursywa S | Wielkość 10 € 8 ▲ 9 10 11 11 12 |
| AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjK | S Podkreślona S Kursywa podkr. S Pogrubiona podkr. S Pogrubiona kursywa p kL1MmNn0oPpQgRr | 14 16 18 20 22 • |
| 🗸 Ok 🗶 | Anuluj ? Pomo <u>c</u> | |

Dialog Parametry pracy programu - karta Czcionki

Czcionka - lista

W tym polu można wybrać wybrać wybrać wybrac
Styl czcionki - lista

Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - pole i lista

W tym miejscu można określić rozmiar czcionki, wyrażony w punktach typograficznych.

Karta Numeracja

Karta służy do ustalania sposobu numeracji pomieszczeń na kolejnych piętrach przy automatycznym powielaniu danych na następną kondygnację 🖽

Numery pomieszczeń na następnej kondygnacji - grupa

Poniżej omówiono znaczenie pól wyboru występujących w grupie:

- **Zwiększaj (...) o 100** Zwiększanie numerów pomieszczeń o 100 przy powielaniu danych na następną kondygnację.
- **Zwiększaj (...) o 1000** Zwiększanie numerów pomieszczeń o 1000 przy powielaniu danych na następną kondygnację. 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.

Numery przewodów na następnej kondygnacji - grupa

Poniżej omówiono znaczenie pól wyboru występujących w grupie:

- **Zwiększaj (..) o 100** Zwiększanie numerów przewodów o 100 przy powielaniu danych na następną kondygnację.
- **Zwiększaj (...) o 1000** Zwiększanie numerów przewodów o 1000 przy powielaniu danych na następną kondygnację. 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.

| Parametry pracy programu 🗙 |
|--|
| 🔚 Zachowywanie 🏄 Czcion <u>k</u> i 🚻 Numeracja |
| Numery pomieszczeń na następnej kondygnacji |
| Swiększaj numery pomieszczeń o 100 |
| C Zwiększaj numery pomieszczeń o 1000 |
| Numery przewodów na następnej kondygnacji |
| Swiększaj numery przewodów o 100 |
| C Zwiększaj numery przewodów o 1000 |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| V Ok X Anuluj ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Parametry pracy programu - karta Numeracja

8.8 Okno

Menu **Okno** zawiera polecenia związane z wyświetlaniem i porządkowaniem otwartych okien umieszczonych w <u>głównym oknie programu 456</u>.

| 🔠 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>W</u> yniki | P <u>a</u> rametry | <u>O</u> kno | Pomo <u>c</u> | - 8 | × |
|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|----------------|--------------------|--------------|-------------------------------|-----|---|
| _ | _ | _ | _ | | _ | | | <u>K</u> afelki | 1 | _ |
| | | | | | | | ۹. | K <u>a</u> skada | | |
| | | | | | | | | <u>R</u> ozmieść w poziomie | | |
| | | | | | | | | Rozmieść w <u>p</u> ionie | | |
| | | | | | | | | <u>U</u> porządkuj ikony | | |
| | | | | | | | 8 | Przywróć | | |
| | | | | | | | - | Mi <u>n</u> imalizuj | | |
| | | | | | | | | <u>M</u> aksymalizuj | | |
| | | | | | | | × | Zamknij okno | | |
| | | | | | | | - | <u>M</u> inimalizuj wszystkie | | |
| | | | | | | | × | Zamknij <u>w</u> szystkie | | |
| | | | | | | | | <u>1</u> Dane - Rysunki | | |
| | | | | | | | ~ | <u>2</u> Wyniki - Rysunki | | |

Rozwinięte menu Okno

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

| Kafelki | układa okna w kafelki: |
|---------------------------|---|
| | |
| Kaskada | układa okna w kaskadę; |
| Rozmieść w poziomie | rozmieszcza okna w układzie poziomym (jedno okno pod drugim); |
| Rozmieść w pionie | rozmieszcza okna w układzie pionowym (jedno okno obok drugiego); |
| Uporządkuj ikony 267 | porządkuje rozmieszczenie okien zmniejszonych do ikon; |
| Przywróć 268 | przywraca pierwotny rozmiar aktywnego okna; |
| Minimalizuj 268 | minimalizuje aktywne okno; |
| Maksymalizuj 268 | maksymalizuje aktywne okno; |
| Zamknij okno 269 | zamyka aktywne okno; |
| Minimalizuj wszystkie 269 | minimalizuje wszystkie okna; |
| Zamknij wszystkie 269 | zamyka wszystkie okna; |
| Lista otwartych okien | podczas pracy program dołącza do menu Okna listę aktualnie otwartych okien. Wybór z listy powoduje uaktywnienie danego okna. |

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, menu <u>Edycja 217</u>, menu <u>Widok 223</u>, menu <u>Dane 246</u>, menu <u>Obliczenia 248</u>, menu <u>Wyniki 249</u>, menu <u>Parametry 261</u>, menu <u>Pomoc 270</u>.

8.8.1 Kafelki

Wywołanie tego polecenia powoduje ułożenie w kafelki wszystkich otwartych okien.

Viega H2O 1.5

| 🖹 Okno 4 📃 🗆 🗙 | 🔄 Okno 2 📃 🗶 |
|----------------|----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| 🔁 Okno 3 📃 🗵 🗙 | 🔁 Okno 1 📃 🗵 🗶 |
| | |
| | |
| | |
| 1 | |

Okna ułożone w kafelki

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2661, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> <u>poziomie</u> 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2671, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2661, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2661, <u>Zamknij okno</u> 2661, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2663, <u>Zamknij wszystkie</u> 2663, <u>Lista</u> <u>otwartych okien</u> 2661.

8.8.2 Kaskada

4

Wywołanie tego polecenia powoduje ułożenie w kaskadę wszystkich otwartych okien.



Okna ułożone w kaskadę

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2651, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> <u>poziomie</u> 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2671, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2661, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2661, <u>Zamknij okno</u> 2661, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2663, <u>Zamknij wszystkie</u> 2663, <u>Lista</u> <u>otwartych okien</u> 2661.

8.8.3 Rozmieść w poziomie

Wywołanie tego polecenia powoduje rozmieszczenie okien w układzie poziomym (jedno okno pod drugim).

| 🔚 Okno 3 | _ 🗆 🗙 |
|---------------|-------|
| | |
|) 🔄 Okno 2 | |
| | |
| | |
| E UKNO I | |
| | |

Okna w układzie poziomym

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2651, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> <u>poziomie</u> 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2671, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2681, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2681, <u>Zamknij okno</u> 2691, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2693, <u>Zamknij wszystkie</u> 2693, <u>Lista</u> <u>otwartych okien</u> 2691.

8.8.4 Rozmieść w pionie

Wywołanie tego polecenia powoduje rozmieszczenie okien w układzie pionowym (jedno okno obok drugiego).

| 🔁 Okno 3 💶 🗙 | Dkno 2 🔳 🗙 | Dkno 1 💶 🗙 |
|--------------|------------|------------|
| | | |

Okna w układzie pionowym

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2661, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> poziomie 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2671, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2681, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2681, <u>Zamknij okno</u> 2691, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2691, <u>Zamknij wszystkie</u> 2691, <u>Lista</u> otwartych okien 2691.

8.8.5 Uporządkuj ikony

Wywołanie tego polecenia powoduje uporządkowanie okien zmniejszonych do ikon.



Uporządkowane okna po zmniejszeniu

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2651, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> poziomie 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2671, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2681, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2681, <u>Zamknij okno</u> 2693, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2693, <u>Zamknij wszystkie</u> 2693, <u>Lista</u> otwartych okien 269.

8.8.6 Przywróć

ð

Wywołanie tego polecenia powoduje przywrócenie pierwotnego rozmiaru aktywnego okna.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> [195], menu <u>Okno</u> [265], polecenia: <u>Kafelki</u> [265], <u>Kaskada</u> [266], <u>Rozmieść w</u> poziomie [266], <u>Rozmieść w pionie</u> [267], <u>Uporządkuj ikony</u> [267], <u>Przywróć</u> [268], <u>Minimalizuj</u> [268], <u>Maksymalizuj</u> [268], <u>Zamknij okno</u> [269], <u>Minimalizuj wszystkie</u> [269], <u>Zamknij wszystkie</u> [269], <u>Lista</u> otwartych okien [269].

8.8.7 Minimalizuj

-

Wywołanie tego polecenia powoduje zminimalizowanie aktywne okna.



Okno zminimalizowane

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Okno 265</u>], polecenia: <u>Kafelki 265</u>], <u>Kaskada 266</u>], <u>Rozmieść w poziomie 266</u>], <u>Rozmieść w pionie 267</u>], <u>Uporządkuj ikony 267</u>], <u>Przywróć 268</u>], <u>Minimalizuj 268</u>], <u>Maksymalizuj 268</u>], <u>Zamknij okno 269</u>], <u>Minimalizuj wszystkie 269</u>], <u>Zamknij wszystkie 269</u>], <u>Lista otwartych okien 269</u>].

8.8.8 Maksymalizuj



Wywołanie tego polecenia powoduje zmaksymalizowanie aktywnego okna. Okno będzie zajmować maksymalny dostępny obszar <u>głównego okna programu</u> 456.



Okno w stanie zmaksymalizowanym

Na przykładowym rysunku powyżej, **Okno 1** zostało zmaksymalizowane, tzn. zajmuje cały obszar głównego okna programu.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>], menu <u>Okno 265</u>], polecenia: <u>Kafelki 265</u>], <u>Kaskada 266</u>], <u>Rozmieść w</u> poziomie 266], <u>Rozmieść w pionie 267</u>], <u>Uporządkuj ikony 267</u>], <u>Przywróć 268</u>], <u>Minimalizuj 268</u>], Maksymalizuj 2007, Zamknij okno 2007, Minimalizuj wszystkie 2009, Zamknij wszystkie 2009, Lista otwartych okien 2009.

8.8.9 Zamknij okno

×

Wywołanie tego polecenia powoduje zamknięcie aktywnego okna.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2651, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> poziomie 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2661, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2661, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2681, <u>Zamknij okno</u> 2691, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2661, <u>Zamknij wszystkie</u> 2661, <u>Lista</u> otwartych okien 2691.

8.8.10 Minimalizuj wszystkie

-

Wywołanie tego polecenia powoduje zminimalizowanie wszystkich otwartych okien.

| 🔄 Okno 1 | 80× | 🔄 Okno 2 | BO× |
|----------|-----|----------|-----|
| | | | |

Zminimalizowane wszystkie okna

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2661, polecenia: <u>Kafelki</u> 2661, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> poziomie 2661, <u>Rozmieść w pionie 2671, Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2681, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2681, <u>Zamknij okno</u> 2693, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2693, <u>Zamknij wszystkie</u> 2693, <u>Lista</u> otwartych okien 2693.

8.8.11 Zamknij wszystkie

×

Wywołanie tego polecenia powoduje zamknięcie wszystkich aktualnie otwartych okien.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 1951, menu <u>Okno</u> 2651, polecenia: <u>Kafelki</u> 2651, <u>Kaskada</u> 2661, <u>Rozmieść w</u> <u>poziomie</u> 2661, <u>Rozmieść w pionie</u> 2671, <u>Uporządkuj ikony</u> 2671, <u>Przywróć</u> 2681, <u>Minimalizuj</u> 2681, <u>Maksymalizuj</u> 2681, <u>Zamknij okno</u> 2691, <u>Minimalizuj wszystkie</u> 2691, <u>Zamknij wszystkie</u> 2691, <u>Lista</u> <u>otwartych okien</u> 2691.

8.8.12 Lista otwartych okien

Podczas pracy program dołącza do menu <u>Okna</u> bistę aktualnie otwartych okien. Aktualnie aktywne okno oznaczone jest znakiem . Wybór z listy powoduje uaktywnienie danego okna.

| × | Zamknij <u>w</u> szystkie | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| | <u>1</u> Dane - Rysunki | | | | | |
| | 2 Wyniki - Przybory i armatura czerpalna | | | | | |
| | <u>3</u> Wyniki - Źródła wody | | | | | |
| | <u>4</u> Wyniki - Przewody | | | | | |
| ~ | <u>5</u> Wyniki - Rysunki | | | | | |
| | <u>6</u> Lista błędów | | | | | |

Lista otwartych okien dodana do menu Okna

Zobacz także: Struktura Menu 195, menu Okno 265, polecenia: Kafelki 265, Kaskada 266, Rozmieść w

poziomie 2001 Rozmieść w pionie 2071 Uporządkuj ikony 2071 Przywróć 2001 Minimalizuj 2001, Maksymalizuj 2001, Zamknij okno 2001 Minimalizuj wszystkie 2001, Zamknij wszystkie 2001, Lista otwartych okien 2001.

8.9 Pomoc

Menu Pomoc zawiera polecenia związane dostępem do informacji o programie.

| 🔠 <u>P</u> lik | <u>E</u> dycja | <u>W</u> idok | <u>D</u> ane | Obliczenia | <u>W</u> yniki | P <u>a</u> rametry | <u>O</u> kno | Pom | oc _ 6 | x |
|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|----------------|--------------------|--------------|------------|-------------------------|----------|
| _ | | | _ | | | | | ۲ | <u>S</u> pis treści | Г |
| | | | | | | | | n ? | <u>U</u> żywanie pomocy | |
| | | | | | | | | ٨ | Internet | |
| | | | | | | | | P | Wyślij list | |
| | | | | | | | | | <u>O</u> programie | |
| | | | | | | | | 100 | | |

Rozwinięte menu **Pomoc**

W skład menu wchodzą następujące polecenia:

| Spis treści 270 | wyświetla spis treści <u>systemu pomocy</u> 474; |
|---------------------|--|
| Używanie pomocy 270 | wyświetla informacje na temat korzystania z systemu pomocy; |
| Internet 270 | wyświetla stronę internetową programów z serii Audytor oraz programów powstałych na ich bazie; |
| Wyślij list | uruchamia program pocztowy w celu wysłania listu do autorów programu; |
| O programie 271 | wyświetla podstawowe informacji o programie. |

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, menu <u>Edycja 217</u>, menu <u>Widok 223</u>, menu <u>Dane 240</u>, menu <u>Obliczenia 248</u>, menu <u>Wyniki 249</u>, menu <u>Parametry 261</u>, menu <u>Pomoc 270</u>.

8.9.1 Spis treści



Polecenie wyświetla spis treści systemu pomocy 474.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Okno 265</u>, polecenia: <u>Spis treści</u> 270, <u>Używanie pomocy</u> 270, <u>Internet</u> 270, <u>Wyślij list</u> 271, <u>O programie</u> 271.

8.9.2 Używanie pomocy

*****?

Polecenie przywołuje <u>system pomocy</u> 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*.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Okno 265</u>, polecenia: <u>Spis treści 270</u>, <u>Używanie pomocy 270</u>, <u>Internet 270</u>, <u>Wyślij list 271</u>, <u>O programie 271</u>.

8.9.3 Internet

٨

Polecenie wyświetla stronę internetową programów z serii **Audytor** oraz programów powstałych na ich bazie. Wymagane jest zainstalowanie przeglądarki internetowej.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Okno 265</u>, polecenia: <u>Spis treści 276</u>, <u>Używanie pomocy 276</u>, <u>Internet 276</u>, <u>Wyślij list 276</u>, <u>O programie 276</u>.

8.9.4 Wyślij list

```
P
```

Polecenie uruchamia program pocztowy w celu wysłania listu do autorów programu. Wymagane jest zainstalowanie programu pocztowego.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Okno 265</u>, polecenia: <u>Spis treści</u> 270, <u>Używanie pomocy</u> 270, <u>Internet</u> 270, <u>Wyślij list</u> 271, <u>O programie</u> 271.

8.9.5 O programie

Wyświetla dialog z podstawowymi informacjami na temat programu.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> العجار menu <u>Okno</u> ومجار polecenia: <u>Spis treści</u> مجار <u>Używanie pomocy</u> مجار <u>Internet</u> العراق <u>Wyślij list</u> العراق <u>O programie</u> العراق
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 459 znajduje się nad tym przyciskiem.

Standardowo w programie dostępne są następujące paski narzędzi:

Rysowanie 271 Program 272 Dane 272 Wyniki 273 Edycja Grafiki 273

Możliwości dostosowywania pasków narzędzi do indywidualnych preferencji użytkownika omówiono w punkcie Dostosowywanie pasków narzędzi 274

8.10.1 Pasek narzędzi Rysowanie

Pasek zawiera polecenia związane z rysowaniem instalacji.



Pasek funkcji rysowania

Pasek ten szczegółowo został omówiony w rozdziale Wprowadzanie danych 29 w punkcie Pasek funkcji rysowania 144.

Zobacz także: <u>Paski narzędzi 271</u> - przegląd; termin <u>Pasek narzędzi 465</u>; Paski narzędzi: <u>Rysowanie 271</u>, <u>Program 272</u>, <u>Dane 272</u>, <u>Wyniki 273</u>, <u>Edycja Grafiki</u> 273; <u>Dostosowywanie pasków narzędzi 274</u>; Przycisk rozwijany 469.

8.10.2 Pasek narzędzi Program

Pasek zawiera polecenia związane z podstawowymi funkcjami programu.



Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

- Tworzenie nowego pliku z danymi [29] (nowego projektu).
- 🛃 Otwieranie istniejącego pliku z danymi 🔊 .

Zachowywanie bieżących danych do pliku 🗐.

- **Formatowanie wydruku** 204, tzn. określanie zestawu i formatu drukowanych tabel oraz układu strony i wielkości czcionek.
- Podgląd wydruku²⁰⁹, tzn. wyświetlanie obrazu całych stron tabel w taki sposób, jak będą drukowane na drukarce.
- Drukowanie zawartości tabel 210.
- Errmatowanie plotowania [211], tzn. Określanie układu i skali plotowanych rysunków.
- Podgląd plotowania [213], tzn. wyświetlanie obrazu plotowania rysunku z podziałem na strony.
- Plotowanie rysunków 214 na ploterze lub drukarce.
- Cofanie ostatnich operacji edycyjnych 218.
- Ponawianie ostatnio cofniętych operacji edycyjnych 218.
- Wycinanie do schowka [218] (oryginał jest kasowany).
- Kopiowanie do schowka [218] (oryginał pozostaje).
- Wklejanie ze schowka 219.
- Usuwanie [219] (oryginał nie jest przenoszony do schowka).
- Znajdowanie tekstu w tabeli 219.
- Zastępowanie starego tekstu nowym 221.
- Wykonywanie <u>obliczeń</u> 156.

Zobacz także: <u>Paski narzędzi 271</u> - przegląd; termin <u>Pasek narzędzi 465</u>; Paski narzędzi: <u>Rysowanie 271</u>, <u>Program 272</u>, <u>Dane 272</u>, <u>Wyniki 273</u>, <u>Edycja Grafiki</u> 273, <u>Dostosowywanie pasków narzędzi</u> 274; <u>Przycisk rozwijany 469</u>.

8.10.3 Pasek narzędzi Dane

Pasek zawiera polecenia związane z wprowadzaniem danych.



Pasek narzędzi Dane

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

Wprowadzanie <u>ogólnych danych oraz parametrów obliczeń</u> bołyczących całego projektu.

Wprowadzanie <u>danych o pomieszczeniach</u> 37.

📕 <u>Rysowanie oraz wprowadzanie danych na rozwinięciu i na rzutach</u> 🔊.

Zobacz także: Paski narzędzi 271) - przegląd; termin Pasek narzędzi 465; Paski narzędzi: Rysowanie 271, Program 272, Dane 272, Wyniki 273, Edycja Grafiki 273, Dostosowywanie pasków narzędzi 274; Przycisk rozwijany 469.

8.10.4 Pasek narzędzi Wyniki

Pasek zawiera polecenia związane z prezentacją wyników obliczeń 1611.



Pasek narzędzi Wyniki

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

- لعنه Wyświetla <u>tabelę z ogólnymi wynikami obliczeń</u> المعنى ال
- 🖾 Wyświetla <u>okno z wynikami obliczeń w postaci rysunków</u> 🖽 .
- Wyświetla <u>tabelę z wynikami obliczeń źródeł wody</u> 447.
- Wyświetla <u>tabelę z wynikami obliczeń źródeł ciepła</u> 445.
- Wyświetla tabelę z wynikami obliczeń przewodów 443.
- Wyświetla tabelę z wynikami obliczeń odbiorników i przyborów 🕬
- Wyświetla <u>tabelę z wynikami obliczeń armatury</u>
- Wyświetla tabelę z wynikami obliczeń nastaw wstępnych 435

Wyświetla tabelę z wynikami obliczeń pomieszczeń 442

- لاyświetla <u>tabelę z wynikami obliczeń poszczególnych gałęzi instalacj</u>i العامي Wyświetla <u>tabelę z wynikami obliczeń poszczególnych ga</u>łęzi instalacji
- Wyświetla tabelę z wynikami obliczeń obiegów cyrkulacji ciepłej wody 🖽
- Wyświetla listę błędów 🕬 wykrytych podczas obliczeń.
- Wyświetla dialog <u>Wyniki Format etykiet</u> 333 służący do ustalania wyglądu etykiet opisujących elementy rysunku z wynikami obliczeń..

Zobacz także: <u>Paski narzędzi 271</u> - przegląd; termin <u>Pasek narzędzi 465</u>; Paski narzędzi: <u>Rysowanie</u> 271, <u>Program</u> 272, <u>Dane</u> 272, <u>Wyniki</u> 273, <u>Edycja Grafiki</u> 273, <u>Dostosowywanie pasków narzędzi</u> 274; <u>Przycisk rozwijany</u> 469.

8.10.5 Pasek narzędzi Edycja grafiki

Pasek zawiera polecenia związane z edycją elementów graficznych na rysunkach.



Pasek narzędzi Wyniki

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:



Grupowanie zaznaczonych elementów rysunku. Grupowanie omówiono w punkcie Rysowanie innych elementów graficznych 78

Cofa grupowanie elementów w zaznaczonych grupach.

Viega H2O 1.5

Formatowanie warstw rysunku 246.

Przenosi na inną warstwę 476 zaznaczone obiekty graficzne.

🛃 Przecina łamaną lub krzywą we wskazanym kursorem miejscu.

Skleja fragmenty krzywych lub łamanych.

Iworzy lustrzane odbicie w lewo zaznaczonych obiektów.

Tworzy lustrzane odbicie w prawo zaznaczonych obiektów.

Tworzy lustrzane odbicie w górę zaznaczonych obiektów.

Tworzy lustrzane odbicie w dół zaznaczonych obiektów.

Zobacz także: <u>Paski narzędzi 271</u> - przegląd; termin <u>Pasek narzędzi 465</u>; Paski narzędzi: <u>Rysowanie</u> 271, <u>Program</u> 272, <u>Dane</u> 272, <u>Wyniki</u> 273, <u>Edycja Grafiki</u> 273, <u>Dostosowywanie pasków narzędzi</u> 274; <u>Przycisk rozwijany</u> 469.

8.10.6 Dostosowywanie pasków narzędzi

Podobnie jak w innych programach położenie paska narzędzi można zmieniać. W tym celu należy kursor myszy naprowadzić nad przestrzeń paska jednak obok przycisków i zakładek, a następnie trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesunąć pasek.



"Chwycenie" paska narzędzie do przesuwania

O tym, czy pasek funkcji rysowania ma być wyświetlany, można zadecydować w menu Widok 223 ► Paski narzędzi 229



Rozwinięte menu Widok 223 > Paski narzędzi 229

Aby wybrany pasek był wyświetlany, należy zaznaczyć go znakiem 🖄

W programie Viega H2O użytkownik może swobodnie dostosowywać wygląd pasków narzędzi do

swoich preferencji. W tym celu należy wybrać polecenie <u>Widok</u>²²³ <u>Paski narzędzi</u>²²⁹ <u>Dostosuj</u>... Zostanie wówczas wyświetlony dialog <u>Dostosuj paski narzędzi</u>³²⁸. [Embedded Topic "SeeToolbar"]

Dialog składa się z czterech kart:

| Paski narzędzi; |
|-----------------|
| Polecenia; |
| Podręczne menu; |
| Opcje. |

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Paski narzędzi

| Dostosuj paski narzędzi | × | | | |
|---|-----------------|--|--|--|
| 🔟 Paski narzędzi 📝 Polecenia 🗟 Podręczne menu 📰 Opcje | | | | |
| Paski narzędzi: | | | | |
| Menu | <u> </u> | | | |
| IV Rysowanie ▼ Program | abĭ Zmień nazwę | | | |
| ☑ Dane ☑ Wuniki | 🗙 Usuń | | | |
| Bloki systemowe | S Zresetui | | | |
| IY Edycja grafiki ▼ Nowy pasek narzędzi 1 | Zasiasikawa | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | ? Pomo <u>c</u> | | | |
| | 👖 Zamknij | | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Paski narzędzi

Paski narzędzi - lista

W tym miejscu można wybrać, które paski narzędzi będą widoczne. Wyboru dokonuje się klikając w kwadracik z lewej strony nazwy paska. Paski widoczne oznaczone są symbolem 🗹. Na tej liście wskazuje się również pasek, którego dotyczą przyciski z prawej strony dialogu.

| <u> </u> | Przycisk tworzy nowy <u>pasek narzędzi</u> |
|----------------|--|
| abĭ | Przycisk umożliwia zmianę nazwy wskazanego paska narzędzi. Nazwę można jednak zmieniać tylko w przypadku pasków utworzonych przez użytkownika. Jeśli wskazany jest standardowy pasek programu, przycisk jest nieaktywny. |
| 🗙 <u>U</u> suń | Przycisk usuwa wskazany pasek narzędzi. Usuwać można tylko paski utworzone przez użytkownika. Jeśli wskazany jest standardowy pasek |

programu, przycisk jest nieaktywny.

🔁 Zresetuj...

Przycisk przywraca standardową postać wskazanego paska narzędzi. Jeśli pasek nie został zmieniony oraz w przypadku pasków utworzonych przez użytkownika, przycisk jest nieaktywny.

Karta Polecenia



Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Polecenia

Dostępne polecenia - lista

Lista zawiera polecenia, które mogą być umieszczane na paskach narzędzi. Polecenia można przenieść na wybrany pasek narzędzi za pomocą techniki **przeciągnij i upuść** (ang. *drag and drop*). W tym celu umieść kursor and wybranym poleceniem. Przyciśnij i trzymaj

wciśnięty lewy klawisz myszy. Kursor przyjmie kształt ^{ks}k. Przesuń kursor myszy nad wybrany pasek i zwolnij klawisz.

W danej chwili lista zawiera polecenia z kategorii wybranej na liście Kategorie.

Kategorie - lista

Lista zawiera kategorie poleceń.

Opis polecenia

W tym miejscu wyświetlany jest opis wskazanego polecenia.

Skrót

Pole umożliwia wybranie skrótu klawiszowego.

Edytuj Przycisk umożliwia edycję polecenia, dodanego przez użytkownika.

Przycisk umożliwia dodanie nowego polecenia przez użytkownika.

Przycisk powoduje usunięcie polecenia, dodanego przez użytkownika.

Karta Podręczne menu

Karta umożliwia dostosowywanie podręcznych menu 467.

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🗙 | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|--|--|--|--|
| 🔟 Paski narzędzi 📝 Polecenia 🖳 Podręczne menu 🛅 Opcje | | | | | | |
| Armatura Edycja | | | | | | |
| Ē | Zawory odcinające 🔺 | Pomoc F1 | | | | |
| 2 | Przepływomierze | 🔊 Cofnij Alt+BkSp | | | | |
| 0 | Zawory zwrotne | | | | | |
| 5 | Z Filtry | | | | | |
| 5 | P Rozdzielacze | | | | | |
| - | Rozdzielacze z zaworami | | | | | |
| 국 | 5 Rozdzielacz rurowy | | | | | |
| | Zawory z siłownikami Zmienne | | | | | |
| + | Kryza | Kryza | | | | |
| l kv D Za | Elemnt ze znanum Kv. dP lub dz | Pomo <u>c</u> | | | | |
| Sk | rót: Edytuj | 📫 Dodaj 🗙 Usuń 👖 Zamknij | | | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Podręczne menu

W lewej części karty wyświetlane są dostępne polecenia, pogrupowane wg kategorii. Natomiast w prawej części wyświetlane jest wybrane menu. Przeciągając polecenia z lewej części na prawą można je dodawać do wybranego menu. Natomiast przeciągnięcie polecenia z części prawej na lewą powoduje usunięcie go z menu. Przyciski z dołu karty mają znaczenie analogiczne jak na karcie **Polecenia**.

Karta Opcje

1

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🔀 | | |
|---|--|--|
| 🔟 Paski narzędzi 😰 Polecenia 🔍 Podręczne menu 🔚 Opcie | | |
| Ustawinia menu i pasków narzędzi Pozwalaj na szybkie dostosowywanie menu i pasków narzędzi Pokazuj <u>p</u> odpowiedzi w paskach narzędzi | | |
| Pokazuj klawisze skrótów w podpowiedziach <u>A</u> nimacje menu (Brak) | | |
| Styl pasków narzędzi Płaskie 💌 | | |
| 🗖 Pokazuj w menu jako pierwsze ostatnio użyte polecenia | | |
| 🗖 Pokazuj całe menu po krótkiej chwili | | |
| Tresetuj historię wywoływanych poleceń | | |
| | | |
| | | |
| <u>?</u> Pomo <u>c</u> <u>I</u> ⊒amknij | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Opcje Pozwalaj na szybkie dostosowywanie menu i pasków narzędzi

Zaznaczenie pola sprawia, w paskach narzędzi i menu wyświetlane są symbole rozwijania (czarne trójkąciki), umożliwiające szybkie dostosowywanie.

Pokazuj podpowiedzi w paskach narzędzi - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że wyświetlane są podpowiedzi po najechaniu kursorem myszy na polecenie w pasku narzędzi.

Pokazuj klawisz skrótów w podpowiedziach - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, w teksie podpowiedzi umieszczana jest informacja o skrócie klawiaturowym.

Animacje menu - lista

Lista umożliwia wybranie sposobu rozwijania menu.

Styl pasków narzędzi - lista

Lista umożliwia wybranie stylu wyświetlania pasków narzędzi.

Pokazuj w menu jako pierwsze ostatnio użyte polecenia - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że menu będzie najpierw ograniczone do ostatnio użytych poleceń. W razie potrzeby można następnie rozszerzyć menu klikając na symbol *.

Pokazuj całe menu po krótkiej chwili - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że po pewnej chwili menu jest automatycznie rozszerzane.

🔁 Z<u>r</u>esetuj historię wywoływanych poleceń 🛛

Przycisk umożliwia wykasowanie historii wywołanych poleceń.

8.11 Podręczne menu

Oprócz paska menu w <u>głównym oknie programu</u> (456) istnieje również szereg <u>podręcznych menu</u> (467). 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



najedź kursorem myszy np. nad tabelę (lub inny element) i naciśnij **prawy** klawisz myszy.

Najczęściej większość poleceń w menu ma skróty literowe pozwalające na ich szybsze wywołanie.

| ? | Pomo <u>c</u> | F1 | | | |
|--------------|--------------------------|----------|---|--|--|
| \mathbf{k} | Cofnij | Alt+BkSp | F | | |
| 0 | Ponów Ctrl+ | Alt+BkSp | ١ | | |
| ж | Wytnij | Ctrl+X | | | |
| Đ | <u>K</u> opiuj | Ctrl+C | | | |
| Ē. | <u>W</u> klej | Ctrl+V | | | |
| \mathbf{x} | Usuń | Del | | | |
| Ð, | Zoom + | F7 | | | |
| Q | Zoom - | F8 | | | |
| € | Zoom - zakres rysunk | u Ctrl+Z | | | |
| Q | Zoom - całość | Ctrl+A | | | |
| Q | Zoom - okno | Ctrl+W | | | |
| Ð, | Zoom płynny | Ctrl+E | | | |
| Q | Poprzednia skala | F6 | | | |
| Ð | Przesuwanie rysunku | Ctrl+1 | | | |
| 1 | Odmaluj rysunek | F5 | | | |
| 4 | Format warstw rysunku | | | | |
| ×20 | Format etykiet elementów | | | | |
| | Właściwości rysowania | | | | |
| T | Plotuj rysunek | | | | |

Przykładowe podręczne menu

W podręczniku nie zamieszczono szczegółowego opisu poleceń podręcznych menu.

Aby uzyskać szczegółowy opis poszczególnych poleceń



w rozwiniętym menu najedź kursorem myszy na polecenie (nie klikaj) i naciśnij



Spowoduje to wyświetlenie okna <u>systemu pomocy</u> z informacją na temat wskazanego polecenia. Krótka charakterystyka danego polecenia wyświetlana jest również w <u>pasku stanu</u> programu 465.



9 Przykłady

W rozdziale omówiono kilka przykładów projektowania instalacji.

Przykłady instalacji zamieszczono w <u>plikach</u> **Przykład 1.h2d** do **Przykład 5.h2d**, zapisanych w <u>folderze</u> **c:\Viega3\dane**.

| Przykład 1 282 – | instalacja w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z centralnym |
|------------------|--|
| przyg | gotowaniem ciepłej wody; |
| Przykład 2 295 – | instalacja narysowana na dwóch rozwinięciach; |
| Przykład 3 298 – | instalacja w systemie rozdzielaczowym; |
| Przykład 4 301 – | instalacja z lokalnym przygotowaniem ciepłej wody; |
| Przykład 5 305 – | instalacja w domu jednorodzinnym wraz z rzutami kondygnacji. |

9.1 Przykład 1

Poniżej przedstawiono przykład wprowadzania danych i wykonywania obliczeń do projektu instalacji wodociągowej **z centralnym przygotowaniem ciepłej wody**. Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w <u>pliku 466</u> o nazwie **Przykład 1.h2d**, standardowo zapisanym w <u>folderze 454</u> **c:\Viega3\dane**.

9.1.1 Dane wyjściowe do projektu

Poniżej zamieszczono podstawowe dane wyjściowe do omawianego projektu:

- budynek mieszkalny wielorodzinny;
- temperatura zimnej wody: Tzw = 5°C;
- temperatura ciepłej wody: Tcw = 55°C;
- przewody ciepłej wody i cyrkulacji izolowane cieplnie;
- centralne przygotowanie ciepłej wody z zasobnikiem;
- instalacja cyrkulacyjna pompowa z zaworami termostatycznymi;
- maksymalne ochłodzenie wody w przewodach ciepłej wody na drodze od źródła ciepła do punktu podłączenia przewodów cyrkulacyjnych: 5 K;
- maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych: 5K;
- instalacja wyposażona w wodomierze 477 mieszkaniowe;
- układ rozgałęziony (trójnikowy).

9.1.2 Wprowadzanie danych

Wprowadzanie danych należy rozpocząć od utworzenia nowego pliku danych. W tym celu z menu <u>Plik</u> należy wybrać polecenie <u>Nowe dane</u> 197

Kolejnym krokiem jest wprowadzenie ogólnych danych, dotyczących całej projektowanej instalacji, oraz parametrów obliczeń. W tym celu z menu Dane 240 należy wybrać polecenie Ogólne 241 i w wyświetlonym dialogu wprowadzić odpowiednie informacje.

9 Przykłady

| 🔀 Dane - Ogólne 🔀 | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|--------------|-------|----------|-------|-------|--------|---------|--|---------|------------|---------------|
| Nazwa projektu Przykładowy projekt nr 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Lokalizacja projektu | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| P <u>r</u> ojek | Projektant | | | | | | | | | | | | |
| Tzw | Tzw 15 💌 °C Tcw 55 💌 °C Tcw miesz 💌 °C Rodzaj budynku Mieszkalny wielorodzinny 💌 | | | | | | | | | | | | |
| Тур | Typ Symbol Uwagi | | | | | | | | | - | | | |
| A | PEXFI | T FOST | ſA | | T | | | | | | | | |
| В | | | | | | | | | | | | | |
| С | | | | | | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | | | | | | |
| Dos | Dnom | Dzew | Dwew | К | GK | ₩min | ₩max | Rmax | WminCyr | WmaxCyr | Rmaxcyr | Izol | Lacja |
| | [mm] | [m m] | [mm] | [mm] | [mm] | [m/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m/s] | [m/s] | [Pa/m] | | |
| | 16 | 16.0 | 12.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 20 | 20.0 | 15.4 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 25 | 25.0 | 19.4 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 32 | 32.0 | 25.6 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PLANKA | PE |
| | 40 | 40.0 | 33.U 49.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PLANKA | PE |
| | 63 | 63.0 | 54.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| <u>D</u> ane | e Para | metry <u>o</u> blic | zeń | | | | | | | Image: A second s | Dk 🗶 A | Anuluj 🦻 孝 | Pomo <u>c</u> |

Dialog Dane - Ogólne z podstawowymi danymi na temat projektowanej instalacji

Viega H2O 1.5

| 🙀 Dane - Ogólne | X |
|---|-------------------------------|
| Ciepła woda i cyrkulacja Określanie przepływów obliczeniowych za podgrzewaczem wg DIN Obliczanie strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną Maksymalne ochłodzenie ciepłej wody 5 [K] Maksymalna ilość wymian ciepłej wody 4 [1/h] | |
| Rury ▼ Nie dobieraj średnic rur wycofanych z produkcji ▼ Nie dobieraj średnic rur dostępnych tylko na zamówienie ▼ Nie dobieraj średnic rur niezalecanych przez producenta | |
| Izolacje rur ▼ Nie dobieraj izolacji rur wycofanych z produkcji ▼ Nie dobieraj izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie ▼ Nie dobieraj izolacji rur niezalecanych przez producenta | |
| Armatura ✓ Nie dobieraj armatury wycofanej z produkcji ✓ Nie dobieraj armatury dostępnej tylko na zamówienie ✓ Nie dobieraj nastaw armatury niezalecanych przez producenta Maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych 5.0 √ [K] | |
| Ilość hydrantów uwzględnianych w obliczeniach 2 szt. | |
| ✓ Wykrywaj pokrywające się przewody ✓ Twórz pełne zestawienie kształtek | |
| Dane Parametry obliczeń | 🖌 Ok 🗶 Anuluj 🦿 Pomo <u>c</u> |

Dialog Dane - Ogólne z wprowadzonymi parametrami obliczeń

Wprowadzanie danych ogólnych i parametrów obliczeń szczegółowo omówiono w punkcie Ogólne dane

Jeżeli dla danego budynku zostało obliczone zapotrzebowanie na ciepło za pomocą <u>programu</u> <u>Viega OZC</u> (468), to można teraz zaimportować dane o pomieszczeniach. W tym celu należy z menu <u>Dane</u> (240) wybrać polecenie <u>Pomieszczenia</u> (241). Wyświetlony zostanie dialog <u>Dane</u> -<u>Pomieszczenia</u> (325).

9 Przykłady

| 📆 Dane - Pomieszczenia 🔀 | | | | | | |
|---|----|----------|---------|--|--|--|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi 🔺 | | | |
| 1 | 24 | Łazienka | | | | |
| 2 | 20 | Kuchnia | | | | |
| PION-1 | 20 | | | | | |
| 01 | 5 | Piwnica | | | | |
| 101 | 24 | Łazienka | | | | |
| 102 | 20 | Kuchnia | | | | |
| 201 | 24 | Łazienka | | | | |
| 202 | 20 | Kuchnia | | | | |
| 301 | 24 | Łazienka | | | | |
| 302 | 20 | Kuchnia | | | | |
| 401 | 24 | Łazienka | | | | |
| Import wyników obliczeń z VIEGA OZC | | | | | | |
| Przykład.ozr | | | | | | |
| 🖻 Otwórz nowy plik 🔇 Aktualizuj 🍸 Pomo <u>c</u> | | | | | | |

Dialog Dane - Pomieszczenia

W wyświetlonym dialogu należy kliknąć przycisk **Otwórz nowy plik**, aby wskazać plik z wynikami z programu Viega OZC.

Dane o pomieszczeniach można również wprowadzać w wyświetlonym dialogu lub w trakcie rysowania rozwinięcia. Ponieważ omawiana instalacja jest powtarzalna na kolejnych kondygnacjach, to dane o pomieszczeniach w tym przypadku wygodniej jest wprowadzać bezpośrednio na rysunku. Można będzie wówczas wykorzystać funkcje <u>powielania</u> reference fragmentów rysunku i danych na następną kondygnację.

Wprowadzanie danych na temat pomieszczeń szczegółowo omówiono w punkcie <u>Dane o</u> pomieszczeniach 37

Kolejnym krokiem jest narysowanie rozwinięcia i wprowadzenie dodatkowych danych o poszczególnych elementach instalacji. Szczegółowy opis kolejnych etapów tego procesu zamieszczono w punkcie Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji

Rysowanie rozwinięcia najlepiej rozpocząć od naniesienia stropów. W tym celu w <u>pasku funkcji</u> <u>rysowania 464</u> należy wybrać zakładkę <u>Konstrukcja</u> 50



Zakładka Konstrukcja

Narysowany układ stropów przedstawiono na rysunku poniżej.

| ± | | |
|----------|------|------|
| | | |
| + | | |
| | | |
| <u>+</u> | | |
| + | | |
| | | |
| <u>+</u> | | |
| + | | |
| | | |

Narysowany układ stropów

Standardowo po wstawieniu układu stropów na rysunek <u>rzędna odniesienia</u> (+0.00) umieszczana jest na najniższym stropie (podłodze w piwnicy). W omawianym przykładzie została ona przesunięta na parter.



Rzędna odniesienia umieszczona na parterze

Na tym etapie przystępujemy do narysowania typowej łazienki i kuchni. Proces ten można rozpocząć od narysowania przyborów sanitarnych i odbiorników (patrz punkt Rysowanie odbiorników i przyborów 47).

Rysowanie przyborów zostanie zaprezentowane na przykładzie umywalki.

Aby narysować umywalkę

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania ak</u> wybierz zakładkę **Odbiorniki i przybory**
- 2 Kliknij i przytrzymaj <u>rozwijany przycisk</u> 469 **Umywalki**
- 3 Z rozwiniętej listy wybierz polecenie **Edytuj**. Otworzy się dialog **Zestaw odbiorników i przyborów**.
9 Przykłady

| Zestaw odbiorników i przyborów | | × |
|--|-------|--|
| Opis: | | Producent: |
| Umywalka bez konkretnych wymia | aró₩. | |
| | | UMYWALKA UMYWALKA 2X120X50 UMYWALKA SZER |
| Dostępne odbiornik i przybory | | |
| UMYWALKA UMYWALKA UMYWALKA 2 UMYWALKA 2X100X45 UMYWALKA 2X120X50 UMYWALKA 40X30 UMYWALKA 40X30 UMYWALKA 45X35 UMYWALKA 50X40 | | |
| UMYWALKA 60X45 UMYWALKA 65X50 UMYWALKA 70X55 UMYWALKA OKRĄG ZBIOR VMYWALKA POST | | |
| Dostępne elementy: 26 | _ | Wybrane elementy: 3 |
| Typ urządzenia: | | Wybrany producent: |
| ₩ szystkie | • | √ ₩szyscy _ |
| | | 🖊 OK 🗶 Anuluj 🤗 Pomo <u>c</u> |

Dialog Zestaw odbiorników i przyborów

- 4 Z listy **Dostępne odbiorniki i przybory** skopiuj na listę **Wybrane odbiorniki i przybory** umywalkę na postumencie **UMYWALKA POST** i kliknij przycisk **OK**. Jeżeli nie planujemy rysowania rzutów, możemy wybrać umywalkę bez konkretnych wymiarów.
- 5 Ponownie kliknij i przytrzymaj przycisk **Umywalki** 🗹. Z rozwiniętej listy wybierz umywalkę na postumencie.



Wybór umywalki z rozwiniętej listy

- 6 Przesuń <u>kursor</u> wyszy nad rozwinięcie instalacji. Obok kursora będzie wyświetlany kształt wstawianego obiektu.
- 7 Wybierz miejsce, w którym chcesz wstawić wybrany obiekt i kliknij przyciskiem myszy. Umywalka zostanie wstawiona, tak jak na rysunku poniżej.

| + 0.00 | |
|--------|--|
| | |

Umywalka na postumencie

Teraz postępując analogicznie można narysować baterię. Przy czym, wystarczy tylko zbliżyć baterię do umywalki i program sam rozpozna, w którym miejscu bateria może być przyłączona do umywalki. Dzięki temu małym wysiłkiem można uzyskać precyzyjny rysunek.



Umywalka wraz z baterią

W podobny sposób można narysować wszystkie pozostałe odbiorniki, przybory sanitarne i punkty czerpalne. Rysując rozwinięcie instalacji warto zostawiać dużo "światła" pomiędzy poszczególnymi przyborami i odbiornikami. Dzięki temu rysunek będzie czytelniejszy i zmieszczą się na nim <u>etykiety</u> 454 poszczególnych elementów.

Kolejnym krokiem jest narysowanie sieci przewodów (patrz punkt <u>Rysowanie i łączenie</u> przewodów ⁵⁴).



Rozwinięcie po naniesieniu sieci przewodów

Na rozwinięciu zachowywane są wymiary pionowe. Dlatego program może odczytać je z rysunku i nie ma potrzeby ich ręcznego wprowadzania. Natomiast wymiary poziome najczęściej nie są zachowane i w związku z tym należy je podać w tabeli. Długości wprowadzone przez projektanta wyświetlane są kolorem czarnym, a długości odczytane przez program - na zielono, w >nawiasie ostrym<. Poniżej pokazano tabelę do wprowadzania danych o przewodach.



Tabela z danymi o przewodach

W przypadku gdy podczas rysowania poziomych przewodów zapomnimy o podaniu ich długości, podczas obliczeń program przyjmie długości tych przewodów w oparciu o rysunek. Po wykonaniu obliczeń w liście błędów [177] pojawią się stosowne komunikaty ostrzegawcze. Program nie będzie ostrzegał o niepodaniu długości poziomych przewodów, których długość odczytana z rysunku nie przekracza 25 cm (zakłada że zostały narysowane z zachowaniem skali poziomej).

Po narysowaniu przewodów można wprowadzić armaturę i etykiety. Symbol "**Obl.**" na etykietach przewodów oznacza, że średnice zostaną dobrane przez program.

Następnie należy nanieść na rozwinięcie <u>strefę pomieszczenia</u> 474. Dzięki temu program będzie mógł przypisać poszczególne elementy instalacji do konkretnego pomieszczenia. Patrz punkt <u>Rysowanie stref pomieszczeń</u> 69.



Schemat instalacji w łazience

Symbol i opis pomieszczenia oraz obliczeniową temperaturę powietrza wewnętrznego wprowadza się w tabeli <u>Dane - Pomieszczenia</u> 410.

| Symbol | ti | Opis |
|--------|----|----------|
| 1 | 24 | Łazienka |
| • | | |

Tabela z danymi o pomieszczeniach

Po zakończeniu schematu instalacji w łazience można narysować schemat kuchni i doprowadzenie przewodów do pionu wraz z zaworami odcinającymi i <u>wodomierzami</u> [477]



Powtarzalna kondygnacja

Poniżej zamieszczono zbliżenie na powtarzalny fragment pionu (na razie bez przewodu cyrkulacyjnego). Dwie gwiazdki w symbolu wodomierza oznaczają, że chodzi o typoszereg, z którego zostanie dobrane odpowiednie urządzenie.



Powtarzalny fragment pionu

Ponieważ omawiana instalacja jest w dużym stopniu powtarzalna, schematy kolejnych pomieszczeń można uzyskać za pomocą poleceń powielania. Szczegółowo temat ten omówiono w punkcie Powielanie fragmentów rysunku

Aby powielić fragment rozwinięcia

- 1 Zaznacz fragment rysunku, który ma zostać powielony.
- 2 Wybierz zakładkę Powielanie i bloki
- 3 Kliknij narzędzie Powiel w prawo 🕮.



Fragment instalacji na parterze po wykonaniu polecenia Powiel w prawo

Funkcje powielania przenumerowują pomieszczenia i działki (jeśli działki są numerowane). W tym przypadku nowe pomieszczenia otrzymały numery 3 i 4.

Ponieważ w drugim pionie znajdują się osobne toalety, należy odpowiednio zmodyfikować schemat instalacji.



Fragment instalacji na parterze po dodaniu toalety

Natomiast trzeci pion może zostać utworzony za pomocą polecenia Lustrzane odbicie w prawo



Fragment instalacji na parterze po wykonaniu polecenia Lustrzane odbicie w prawo

Uwaga

Polecenia powielania dokonują automatycznego przenumerowania elementów rysunku. Natomiast polecenia odbicia lustrzanego nie ingerują w numerację elementów. Dlatego elementy należy przenumerować ręcznie.

W omawianym przypadku w ostatnim pionie należy zmienić numery pomieszczeń na 6, 7 i 8.

Do narysowania kolejnych kondygnacji zostanie wykorzystane narzędzie **Następna** kondygnacja



Fragment instalacji po wykonaniu polecenia Następna kondygnacja

Pomieszczenia na następnej kondygnacji uzyskały numery 101, 102 itd. Numery elementów rozwinięcia instalacji na kolejnych kondygnacjach mogą być zwiększane o 100 lub o 1000. Wyboru dokonuje się za pomocą polecenia Parametry zeni z menu głównego programu.

Powtarzając polecenie **Następna kondygnacja** można utworzyć kolejne kondygnacje. Uzyskany w ten sposób rysunek należy odpowiednio zmodyfikować. Między innymi trzeba usunąć zbędne przewody na ostatniej kondygnacji.



Usuwanie zbędnych przewodów na ostatniej kondygnacji

Następnie należy uzupełnić rysunek o brakujące elementy, takie jak przewody cyrkulacyjne, samoczynne zawory odpowietrzające, zawory termostatyczne, przewody w piwnicy, źródło wody, źródło ciepła, wodomierz główny, zawór antyskażeniowy itp.



Szczyt pionu z dorysowanym przewodem cyrkulacyjnym

Należy pamiętać, aby podać długości poziomych przewodów rozprowadzających oraz dorysować strefy pomieszczeń obejmujące piwnice. Ważne jest również wstawienie dodatkowych łuków i kolan, które nie są widoczne na rozwinięciu.



Fragment rozwinięcia z dorysowanymi przewodami rozprowadzającymi, zasobnikiem ciepła, dodatkowymi urządzeniami i niewidocznymi łukami

Uwaga!

Niewidoczne łuki standardowo nie są nanoszone na wydrukach. Jeśli jednak chcesz, aby łuki były drukowane, możesz zmienić parametr "drukowanie" warstwy "Kształtki". Zagadnienie to opisano w punkcie <u>Ustalanie wyglądu rysunków</u> 3.

Dodatkowo rysunek warto uzupełnić o elementy porządkowe, czyli ramkę i tabelkę. Obiekty te

można utworzyć przy użyciu narzędzi z zakładki **Grafika** . Szczegółowo rysowanie obiektów graficznych omówiono w punkcie <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u>.

9.1.3 Obliczenia i usuwanie błędów

Po zakończeniu rysowania rozwinięcia, można wykonać pierwsze podejście do przeprowadzenia obliczeń<u>. W</u> tym celu należy wybrać z menu głównego polecenie <u>Obliczenia</u> lub nacisnąć

klawisz 🛄. Jeśli wszystkie dane zostały poprawnie wprowadzone, to program powinien wykonać pełne obliczenia.

Najczęściej jednak w pierwszym podejściu okazuje się, że pełne obliczenia nie mogą być wykonane, ponieważ nie wszystkie informacje o instalacji zostały prawidłowo wprowadzone. W takim przypadku lista błędów zawiera informacje o brakujących lub nieprawidłowo wprowadzonych danych.



Przykładowa lista błędów z komunikatami informującymi o nieprawidłowo wprowadzonych danych

Należy skorygować wszystkie błędy i ponownie wykonać obliczenia. W celu szybkiego zlokalizowania miejsca wystąpienia błędu, wystarczy dwukrotnie kliknąć na liście błędów w odpowiedni komunikat. Program sam wyświetli właściwy fragment rozwinięcia oraz otworzy odpowiednią tabelę i wskaże w niej pole, w którym najprawdopodobniej należy dokonać zmian lub uzupełnić dane.

Proces obliczeń szczegółowo omówiono w rozdziale Obliczenia

9.1.4 Wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń można oglądać zarówno w formie tabelarycznej, jak i graficznej - w postaci rozwinięcia i rzutów kondygnacji. Służą do tego polecenia wywoływane z menu Wyniki 249. Zarówno wygląd tabel, jak i rysunków, może być modyfikowany. Zawartość wszystkich tabel może być wydrukowana (polecenie Drukuj 210 w menu Plik 196), natomiast rysunki instalacji mogą być wyplotowane (polecenie Plotuj 214 w menu Plik 196).

Szczegółowe informacje na temat wyników zamieszczono w rozdziale <u>Wyniki obliczeń</u> [161]. Poniżej zamieszczono przykładową tabelę z wynikami obliczeń przewodów oraz fragment rozwinięcia z wynikami obliczeń.

| w | yniki - P | rzewody | | | | | | | | | × |
|-----|------------|---------|--------------|-----------|----------|-------|-------|-------|--------|----------|---|
| Тур | Rury | L | dn | Izolacja | Iz. Dw×G | Qn | Q | W | R | dP | |
| | | [m] | [mm] | | [mm] | [1/s] | [1/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| | ∥ A | 1.00 | 15×1 | PIANKA PE | 16×20 | 0.15 | 0.15 | 1.13 | 1241 | 0.16 | |
| | ∥ A | 0.10 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.06 | |
| | 🖋 A | 1.00 | 18 ×1 | PIANKA PE | 18×20 | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 794 | 0.15 | |
| | 🖋 A | 0.35 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.09 | |
| | 🖋 A | 0.45 | 15×1 | PIANKA PE | 16×20 | 0.15 | 0.15 | 1.13 | 1241 | 0.12 | |
| | 🖋 A | 0.20 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.09 | |
| | 🖋 A | 0.90 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.15 | |
| | /A | N 2N | 19×1 | ртанка ре | 19×90 | 0 07 | 0 07 | N 89 | 1194 | 0 07 | ┚ |
| | | | | | | | | | | <u> </u> | |

Przykładowa tabela z wynikami obliczeń przewodów

9 Przykłady

| 🗱 Przykład 4.h2d - [Wyniki - Rysunki] | |
|--|----------------|
| 🔣 Plik Edycja <u>W</u> idok <u>D</u> ane Obliczenia <u>W</u> yniki P <u>a</u> rametry <u>O</u> kno Pomo <u>c</u> | _ & × |
| D 😅 🖬 雪 🗟 🚇 🏧 🗟 🚇 いっつっぷ ங 💼 🗙 🛤 🧂 🔛 😒 😒 🥌 🎂 🦽 | 4444 |
| 🖆 🖓 🗃 🚠 🖼 🤽 🖸 🚃 🤝 🐸 🏹 🖼 🐗 🕐 😤 | |
| 😧 🛇 🐑 @ @ ー,ーー,ーッ 🖉 Typ A ー 🖉 説 Γ Γ 645 645 → イ) † 王 王 | |
| ĨĨQQQQQ | |
| | |
| | |
| | |
| | Łaz |
| | |
| Rozwinięcie 1 tabelarycznej | |
| Typ Pion/Urz Pom Symbol Nu v v v | |
| Powiązanie tabeli 🦉 🕺 🖉 | i E |
| ▼ / 201 BIDET Zrysunkiem | 541 |
| ✓ / 201 UMYWALKA POST | |
| 201 WANNA | ¥ • |
| / 102 ZMYWARKA | |
| ↓ 102 ZLEW0ZM 2K 0C ▼ | U |
| 🚠 👬 🖸 🧱 🤟 🖾 👘 🖉 | |
| 64 : 1 | |

Okno Wyniki - Rysunki przeznaczone do graficznej i tabelarycznej prezentacji wyników

9.2 Przykład 2

Poniżej przedstawiono przykład projektu instalacji wodociągowej, narysowanej **na dwóch rozwinięciach**. Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w <u>pliku</u> o nazwie **Przykład 2.h2d**, standardowo zapisanym w <u>folderze</u> **c:\Viega3\dane**.

9.2.1 Dane wyjściowe do projektu

Poniżej zamieszczono podstawowe dane wyjściowe do omawianego projektu:

- budynek mieszkalny wielorodzinny;
- temperatura zimnej wody: Tzw = 5°C;
- temperatura ciepłej wody: Tcw = 55°C;
- przewody ciepłej wody i cyrkulacji izolowane cieplnie;
- centralne przygotowanie ciepłej wody z zasobnikiem;
- instalacja cyrkulacyjna pompowa z zaworami termostatycznymi;
- maksymalne ochłodzenie wody w przewodach ciepłej wody na drodze od źródła ciepła do punktu podłączenia przewodów cyrkulacyjnych: 5 K;
- maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych: 5K;

- instalacja wyposażona w <u>wodomierze</u> [477] mieszkaniowe;
- układ rozgałęziony (trójnikowy).

9.2.2 Wprowadzanie danych

Proces wprowadzania danych należy przeprowadzić w sposób analogiczny do poprzedniego przykładu, wykorzystując funkcje powielania w poziomie i na następne kondygnacje.

Ponieważ rozwinięcie instalacji zostało wykonane na dwóch rysunkach, zachodzi potrzeba połączenia odpowiednich przewodów znajdujących się na dwóch rysunkach. W tym celu należy

wykorzystać Połączenia odległych przewodów między rysunkami 467 (przycisk 33).



Sytuacja przed połączeniem z następnym rysunkiem

Aby wprowadzić połączenie odległych przewodów między rysunkami

1 Wybierz zakładkę **Przewody** Wybierz odpowiedni wariant rozwijanego przycisku

Połączenia odległych przewodów między rysunkami 题. W omawianym przykładzie jest to Odległe połączenie zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji.

2 Przesuń <u>kursor</u> myszy w okolice końców przewodów i kliknij lewym klawiszem myszy. Połączenie zostanie wstawione na rysunek.



Sytuacja bezpośrednio po wstawieniu połączenia

3 Podłącz poszczególne punkty bazowe do końców odpowiednich przewodów.



Po podłączeniu punktów bazowych do odpowiednich przewodów

- 4 Zaznacz odległe połączenie, klikając je myszką. W <u>części tabelarycznej</u> okna z rysunkami pojawi się wiersz, dotyczący zaznaczonego połączenia.
- 5 W tabeli <u>Dane Połączenia odległych przewodów</u> 410 wprowadź symbol połączenia np. "A".
- 6 Następnie wprowadź nazwę rysunku, na którym kontynuowane będą przewody, czyli "Rozwinięcie 2". Rysunek możesz również wybrać z listy. W tym celu kliknij przycisk , znajdujący się z prawej strony komórki w tabeli. Na rysunku pierwotnym pozostaną tylko punkty bazowe połączenia, natomiast punkty oddalone zostaną przeniesione na rysunek docelowy.



Tabela z wprowadzonymi danymi o odległym połączeniu



Po wprowadzeniu nazwy rysunku, na którym kontynuowane będą przewody, punkty oddalone zostały przeniesione na rysunek docelowy

7 W celu zwiększenia czytelności rysunków, połączenie odległych przewodów dobrze jest zaopatrzyć w <u>etykietę</u> 454.



Fragmenty rozwinięcia z narysowanymi połączeniami odległych przewodów między dwoma rysunkami.

- 8 Aby szybko przełączyć widok pomiędzy dwoma rysunkami, kliknij dwukrotnie symbol odległego połączenia.
- 9 Na rysunku "Rozwinięcie 2" należy dorysować pozostałą część instalacji. Przy czym punkty bazowe można przesuwać w pionie i poziomie, ale przesunięcie ich w pionie powoduje identyczne przesunięcie punktów oddalonych, umieszczonych na rysunku docelowym. Natomiast punkty oddalone można przesuwać wyłącznie w poziomie. Takie rozwiązanie gwarantuje, że punkty oddalone, umieszczone na rysunku docelowym, będą zawsze na tym samym poziomie (te same rzędne), co punkty bazowe.

9.3 Przykład 3

Poniżej przedstawiono przykład projektu instalacji wodociągowej **w systemie rozdzielaczowym**. Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w <u>pliku 466</u> o nazwie **Przykład 3.h2d**, standardowo zapisanym w <u>folderze 454</u> **c:\Viega3\dane**.

9.3.1 Dane wyjściowe do projektu

Poniżej zamieszczono podstawowe dane wyjściowe do omawianego projektu:

- budynek mieszkalny wielorodzinny;
- temperatura zimnej wody: Tzw = 5°C;
- temperatura ciepłej wody: Tcw = 55°C;
- przewody ciepłej wody i cyrkulacji izolowane cieplnie;
- centralne przygotowanie ciepłej wody z zasobnikiem;
- instalacja cyrkulacyjna pompowa z zaworami termostatycznymi;
- maksymalne ochłodzenie wody w przewodach ciepłej wody na drodze od źródła ciepła do punktu podłączenia przewodów cyrkulacyjnych: 5 K;
- maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych: 5K;
- instalacja wyposażona w wodomierze 477 mieszkaniowe;
- system rozdzielaczowy.

9.3.2 Wprowadzanie danych

Proces wprowadzania danych należy przeprowadzić w sposób analogiczny do poprzednich przykładów. Różnica polega na zastosowaniu systemu rozdzielaczowego. System rozdzielaczowy najwygodniej jest przedstawić przy wykorzystaniu <u>połączeń odległych przewodów</u>

Aby narysować instalację w systemie rozdzielaczowym

1 Narysuj pierwszy element układu rozdzielaczowego, tzn. wannę, baterię i przewody. Przewody poziome powinny kończyć się zaraz za wanną, tak jak na rysunku poniżej.



Pierwszy element układu rozdzielaczowego. Wanna z baterią i przewodami

2 W tabeli <u>Dane - Przewody</u> [411], znajdującej się w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna z rysunkami, wprowadź całkowite długości przewodów poziomych. W omawianym przypadku jest to 5 m. W przypadku łączenia poziomego przewodu z rozdzielaczem przy pomocy <u>Połączenia</u> <u>odległych przewodów</u> [467] do program automatycznie dolicza pionową długość wynikającą z

różnicy wysokości między dwoma końcami łącznika odległych przewodów.



3 W analogiczny sposób narysuj następne elementy łazienki, tzn. umywalkę, bidet, pralkę i miskę ustępową. W każdym przypadku wprowadź rzeczywistą długość przewodów poziomych.



Elementy instalacji w łazience w systemie rozdzielaczowym

4 Narysuj <u>strefę pomieszczenia</u> 474 łazienki. Rozdzielacze i piony zostaną później umieszczone w oddzielnej strefie pomieszczenia.



Po wstawieniu strefy pomieszczenia

- 5 W zakładce Armatura kliknij i przytrzymaj przez chwilę <u>rozwijany przycisk</u> **Rozdzielacze** . Z rozwiniętej listy wybierz pozycję **Edytuj**. Otworzy się dialog **Zestaw armatury**. Z dostępnych elementów wybierz rozdzielacz bez zaworów i skopiuj go na listę **Wybrana armatura**. Następnie zamknij dialog klikając przycisk **OK**.
- 6 Ponownie kliknij i przytrzymaj przycisk **Rozdzielacze** 🗔. Z rozwiniętej listy wybierz odpowiedni rozdzielacz.



Wybór rozdzielacza z rozwiniętej listy

7 Wstaw rozdzielacz na rozwinięcie. Na rysunku pojawi się rozdzielacz z trzema odejściami. Rozciągnij go tak, aby miał cztery odejścia.



Po wstawieniu rozdzielacza i rozciągnięciu go do czterech odejść

- 8 Wybierz zakładkę **Przewody I**. Kliknij przycisk **Połączenie odległych przewodów w** obrębie rysunku **Kursor** przyjmie kształt
- 9 Połącz pierwsze odejście od rozdzielacza z przewodem ciepłej wody, prowadzącym do baterii nad wanną. Rozpoczynaj od rozdzielacza rysowanie połączenia odległych przewodów.



Po podłączeniu pierwszego przewodu do rozdzielacza

UWAGA!!!

Standardowo połączenia odległych przewodów w obrębie rysunku są widoczne na ekranie komputera, ale nie są nanoszone na wydrukach. Jeśli chcesz, aby były one drukowane należy ustawić parametr "Druk." dla warstwy "Połączenia odległych przewodów". Można tego dokonać za pomocą polecenia Format warstw rysunku 246, wywoływanego z menu Dane 240 lub Wyniki 249.

10 Postępując analogicznie podłącz do rozdzielacza kolejne przewody ciepłej wody.

- 11 Wstaw drugi rozdzielacz nad pierwszym i rozciągnij go tak, aby miał 7 odejść.
- 12 Podłącz do niego przewody zimnej wody. Pozostałe odejścia będą wykorzystane dla przewodów prowadzących do kuchni.



Po podłączeniu do rozdzielacza pozostałych przewodów z łazienki

13 Postępując analogicznie, narysuj instalację w obrębie kuchni i podłącz ją do rozdzielaczy.



Po dorysowaniu instalacji w kuchni

14 Dorysuj piony zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji. Podłącz rozdzielacze do pionów. Wstaw przepływomierze i zawory. Dodaj odpowiednie <u>etykiety</u> 454.



Po podłączeniu rozdzielaczy do pionów

W ten sposób został stworzony powtarzalny fragment instalacji. Dalej należy postępować podobnie, jak w przykładzie 1.

9.4 Przykład 4

Poniżej przedstawiono przykład projektu instalacji wodociągowej w systemie rozdzielaczowym **z** lokalnym przygotowaniem ciepłej wody. Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w <u>pliku 466</u> o nazwie Przykład 4.h2d, standardowo zapisanym w <u>folderze 454</u> c:\Viega3\dane.

9.4.1 Dane wyjściowe do projektu

Poniżej zamieszczono podstawowe dane wyjściowe do omawianego projektu:

- budynek mieszkalny wielorodzinny;
- temperatura zimnej wody: Tzw = 5°C;
- temperatura ciepłej wody: Tcw = 55°C;
- przewody ciepłej wody i cyrkulacji izolowane cieplnie;
- lokalne przygotowanie ciepłej wody w przepływowych podgrzewaczach gazowych;
- instalacja cyrkulacyjna pompowa z zaworami termostatycznymi;
- maksymalne ochłodzenie wody w przewodach ciepłej wody na drodze od źródła ciepła do punktu podłączenia przewodów cyrkulacyjnych: 5 K;
- maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych: 5K;
- instalacja wyposażona w wodomierze 477 mieszkaniowe;
- system rozdzielaczowy,
- budynek wyposażony w pion przeciwpożarowy.

9.4.2 Wprowadzanie danych

Proces wprowadzania danych należy przeprowadzić w sposób analogiczny do poprzednich przykładów. Różnica polega na zastosowaniu gazowych podgrzewaczy ciepłej wody w każdym mieszkaniu.

Aby wprowadzić na rysunek gazowy podgrzewacz ciepłej wody

1 W zakładce Źródła ciepła 🛄 kliknij i przytrzymaj przez chwilę rozwijany przycisk 🕬

Podgrzewacze pal. gazowe Z rozwiniętej listy wybierz pozycję **Edytuj**. Otworzy się dialog **Zestaw źródeł ciepła**. Z dostępnych elementów wybierz "PODGAZ 24" i skopiuj go na listę **Wybrane źródła ciepła**. Następnie zamknij dialog klikając przycisk **OK**.

2 Ponownie kliknij i przytrzymaj przycisk **Podgrzewacze pal. gazowe** 2. Z rozwiniętej listy wybierz pozycję "PODGAZ 24".



Wybór podgrzewacza z rozwiniętej listy

3 Wstaw podgrzewacz na rozwinięcie.

Gazowy podgrzewacz ciepłej wody

4 Zaznacz podgrzewacz na rozwinięciu, klikając go myszką. W części tabelarycznej 452 okna z

rysunkami pojawi się wiersz, dotyczący zaznaczonego podgrzewacza.

5 Upewnij się, że zaznaczone jest pole "Przep.", co oznacza, że jest to podgrzewacz przepływowy. W tym miejscu możesz również edytować inne dane dotyczące podgrzewacza.

| | | | | | Zaznaczenie tego pola oznacza, ze jest to podgrzewacz przeplywowy | | | | |
|-----------|------|-------|--------|--------|--|-----|--------|-------|-------|
| | | | | | | | - | / | _ |
| Тур | Pion | Dział | | Symbol | | Tew | Przep. | Pmin | Ртан |
| \square | | | PODGAZ | 24 | | 55 | | 20.00 | 100.0 |
| • | | | | | | | | | • |

Tabela z danymi na temat podgrzewacza

6 Podłącz podgrzewacz do rozdzielacza oraz do pionu zimnej wody.



Gazowy podgrzewacz ciepłej wody po podłączeniu do rozdzielacza i pionu wodociągowego

W ten sposób został wprowadzony na rysunek gazowy podgrzewacz ciepłej wody. Dalej należy postępować podobnie, jak w poprzednich przykładach.

Dodatkowo w przykładzie 4 omówiono rysowanie pionu przeciwpożarowego.

9.4.3 Projektowanie pionu przeciwpożarowego

Projektowanie pionu przeciwpożarowego dobrze jest rozpocząć od wprowadzenia <u>danych</u> <u>ogólnych</u> . Dla pionu przeciwpożarowego w zakładce **Dane** należy wybrać rury stalowe. Następnym krokiem jest ustalenie ilości hydrantów, uwzględnianych w obliczeniach. W omawianym przykładzie są to 2 hydranty, działające jednocześnie. Informację tę wprowadza się w zakładce **Parametry obliczeń**.



Fragment dialogu Dane ogólne. Zakładka Parametry obliczeń

Kolejnym krokiem jest narysowanie powtarzalnego fragmentu pionu przeciwpożarowego. Na tym etapie powinno się wprowadzić długość przewodu poziomego, doprowadzającego wodę do hydrantu.



Powtarzalny fragment pionu przeciwpożarowego

Następnie można powielić fragment pionu na kolejne kondygnacje przy użyciu polecenia **Następna kondygnacja**. W ten sposób można utworzyć wymaganą ilość kondygnacji.



Fragment pionu po wykonaniu polecenia Następna kondygnacja

Po zakończeniu powielania, pewnej korekty wymagać jeszcze będzie szczyt pionu. Należy usunąć zbędny przewód oraz dorysować zawór czerpalny. Dodatkowo, aby spełnić wymaganie normy, dotyczące minimalnej średnicy pionu przeciwpożarowego, należy narzucić średnicę najwyższej działce pionowej pionu przeciwpożarowego (patrz rysunek poniżej). Dla kolejnych działek, idąc w stronę źródła wody, program sam dobierze średnice nie mniejsze od wartości narzuconej.



Po narysowaniu pionu ostatnim etapem jest dorysowanie przewodów poziomych w piwnicy.

9.5 Przykład 5

Poniżej przedstawiono przykład projektu instalacji wodociągowej w **domu jednorodzinnym**. W przykładzie omówiono rysowanie instalacji na **rzutach kondygnacji**. Wprowadzone dane do omawianego przykładu znajdują się w <u>pliku 466</u> o nazwie **Przykład 5.h2d**, standardowo zapisanym w <u>folderze 454</u> c:\Viega3\dane.

9.5.1 Dane wyjściowe do projektu

Poniżej zamieszczono podstawowe dane wyjściowe do omawianego projektu:

- budynek mieszkalny jednorodzinny;
- temperatura zimnej wody: Tzw = 5°C;

- temperatura ciepłej wody w źródle: Tcw = 70°C;
- temperatura ciepłej wody za zaworem mieszającym: Tcw miesz = 55°C;
- przewody ciepłej wody izolowane cieplnie;
- centralne przygotowanie ciepłej wody w przepływowych podgrzewaczach gazowych;
- brak przewodów cyrkulacyjnych;
- układ rozgałęziony (trójnikowy).

9.5.2 Wprowadzanie danych

Proces wprowadzania danych należy przeprowadzić w sposób analogiczny do poprzednich przykładów.

Nowymi elementami instalacji są trójdrogowy zawór mieszający do cwu oraz regulator ciśnienia. Na rysunku poniżej pokazano jak należy łączyć te urządzenia z przewodami. W przeciwieństwie do innych zaworów nie są one bezpośrednio umieszczane na przewodach.



Przykład podłączenia zaworu mieszającego oraz regulatora ciśnienia

Dodatkowo w przykładzie zostało zaprezentowane rysowanie instalacji na rzutach.

Po narysowaniu rozwinięcia, należy opracować rzuty kondygnacji.

Aby przygotować rzut kondygnacji

- 1 Kliknij przycisk **Edytowanie listy rysunków** 1 Kliknij przycisk **Edytowanie listy rysunków**, znajdujący się w lewym dolnym rogu rysunku. Otworzy się dialog Lista rysunków 350.
- 2 Zaznacz na liście rysunków "Rzut 1". Przejdź do pola **Nowa nazwa rysunku** i wprowadź nazwę "Piwnica".

| Lista rysunków | |
|---|------------------------|
| <u>R</u> ysunki występujące w projekcie | |
| Rozwinięcie 1 | <mark>, ⊅</mark> ⊆odaj |
| Piwnica Parter | X <u>U</u> suń |
| ∰ Piętro | & ₩ górę |
| | ⊕ W ₫ół |
| | |
| | 👖 Zamknii 丨 |
| Nowa nazwa rysunku | |
| Rozwinięcie 1 | ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Lista rysunków

- 3 Postępując analogicznie zamień nazwy kolejnych rzutów na "Parter" i "Piętro", a następnie zamknij dialog, klikając przycisk **Zamknij**.
- 4 W <u>części rysunkowej</u> 451 okna <u>Dane Rysunki</u> 395 wybierz zakładkę "Piwnica". Ikona 🖽 na zakładce oznacza rzut.
- 6 Przygotuj warstwę, na której zostanie umieszczony podkład budowlany. W tym celu w menu Dane 240 wybierz polecenie Format warstw rysunku 246. W wyświetlonym dialogu Warstwy rysunku 374 naciśnij przycisk Dodaj w celu dodania nowej warstwy. Warstwie przeznaczonej na podkłady budowlane można nadać nazwę Podkłady budowlane.

| 🔣 wa | Warstwy rysunku 🛛 | | | | | | | | | | |
|------|--------------------|-----------------------|---------|-------|-------|----------|------|---------------|--|--|--|
| | Nazwa warstwy | Styl | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | ₩ie_ | | | |
| | | linii | linii | linii | tła | Czcionki | | | | | |
| 1 | Podkłady budowlane |] | 1 | | | Arial | S | 10 | | | |
| 1 | 0 | | 1 | | | Arial | S | 10 | | | |
| # | Stropy | | 1 | | | Arial | S | 10 | | | |
| : | Źródła ciepła | | 1 | | | Arial | S | 11 | | | |
| ** | Źródła wody | | 1 | - | | Arial | S | 11 🗸 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Abod 🗾 | <u>t</u> : <u>U</u> ≲ | suń 合 | ₽ | | | | | | | |
| | | | | | | 👖 Zamkni | i 孝 | Pomo <u>c</u> | | | |

Dialog Warstwy rysunku z dodaną warstwą Podkłady budowlane

UWAGA !!!

Warstwę przeznaczoną na podkłady budowlane należy umieścić na samym początku listy warstw występujących w rysunkach projektu. W innym przypadku, podczas drukowania oraz odświeżania ekranu, elementy rysunku, znajdujące się na wcześniejszych warstwach, mogą być zakrywane przez podkłady.

7 W zakładce Grafika wybierz warstwę Podkłady budowlane jako aktywną, aby właśnie na nią wstawiony został podkład.



Wybrana warstwa Podkłady budowlane

8 Wprowadź podkład budowlany z rzutem piwnicy. W tym celu wybierz zakładkę , a następnie kliknij przycisk **Wstaw rysunek**. Z rozwiniętej listy wybierz odpowiednią opcję. Wstawianie podkładów budowlanych zostało szczegółowo omówione w punkcie Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu .



Rozwinięty przycisk Wstaw rysunek

Po przygotowaniu podkładów budowlanych, można przystąpić do nanoszenia na nich elementów

instalacji. W tym celu w <u>pasku funkcji rysowania</u> ależy wybrać zakładkę **Rzuty**. W zakładce do dyspozycji mamy wszystkie elementy instalacji rysowane na rzutach. Szczegółowo rysowanie na rzutach zostało omówione w punkcie <u>Rysowanie rzutów kondygnacji</u> and Na rzutach kondygnacji można nanosić przewody, źródła wody, źródła ciepła, odbiorniki, przybory, armaturę, urządzenia oraz etykiety. W przypadku źródeł wody zródeł ciepła w jeże i przyborów amatury amatury armatury and oraz innych urządzeń rozwijane przyciski służą do wyboru konkretnego typu urządzenia.



Zakładka Rzuty

UWAGA

Rysunki z rzutami kondygnacji służą wyłącznie do prezentacji wyników obliczeń. Program nie sprawdza poprawności połączeń przewodów narysowanych na rzutach, nie odczytuje z rzutu ich długości, nie sprawdza poprawności lokalizacji armatury. Wszystkie dane dotyczące długości przewodów i lokalizacji armatury muszą być wprowadzane na rozwinięciu instalacji.

UWAGA

Nie należy rysować elementów z zakładki Rzuty na rozwinięciu instalacji. Nie należy również rysować elementów z pozostałych zakładek (z wyjątkiem zakładki Grafika) na rzutach kondygnacji.

W <u>etykietach</u> podłączonych do elementów instalacji, narysowanych na rzucie, pojawia się tekst **Niepowiązany** informujący, że element narysowany na rzucie nie został powiązany (nie zna swojego odpowiednika) z elementem na rozwinięciu.



Fragment rzutu z naniesionymi elementami instalacji

Aby powiązać element z rzutu z elementem na rozwinięciu

- 1 W <u>pasku funkcji rysowania</u> wybierz zakładkę **Rzuty** a następnie za pomocą przycisku **Wiązanie rozwinięcia z rzutem** przełącz program w tryb wiązania rozwinięcia z rzutem.
- 2 W <u>części rysunkowej</u> okna z rysunkami instalacji wyświetl obok siebie rysunki z rozwinięciem i z rzutem.

| 🗱 🛛 • Przykład.h2d - [Dane - Rysunki] | |
|---|--|
| 🔀 Plik Edycja Widok Dane Obliczenia Wyniki Parametry Okno | Pomo <u>c</u> _&× |
| I D 😅 🖬 🎒 🖪 🔮 📅 🗟 🔮 🗠 • 🖓 • 👌 🛍 🛍 🕽 | x m 🛔 🔳 😥 😲 ┥ 🥸 🗖 🖕 🕀 🗇 🐳 |
| 🖆 🗔 🖼 🚵 🖼 🤽 🖸 🎫 🤜 🐸 🏹 🖼 🛃 🖉 | 2 |
| 📔 😼 🖉 🔍 🗨 👗 🗓 🕹 🕹 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| R Q Q Q Q X X I = - 2 9 = 4 | |
| 1008 9 10 10 | 1004 3 |
| Cook Cook Cook Cook Cook Cook Cook Cook | Niepowiązany Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny Niepowiązny |

Rysunki rozwinięcia i rzutu przygotowane do wiązania elementów

- 3 <u>Kursorem</u> asi myszy (kształt m ⁻ wskazywanie pierwszego obiektu) kliknij pierwszy obiekt tworzący parę (np. przewód zimnej wody na rozwinięciu).
- 4 Gdy kursor przyjmie kształt 2 (wskazywanie drugiego obiektu), kliknij odpowiadający mu obiekt na rzucie.

Powyższą procedurę należy powtarzać aż do momentu, gdy wszystkie elementy instalacji umieszczone na rzutach kondygnacji, do których są podłączone etykiety, zostaną powiązane z odpowiadającymi im elementami na rozwinięciu. Po powiązaniu elementy na rzucie opisane zostają etykietami analogicznymi do tych, które występują na rozwinięciu.



Fragment rzutu z powiązanymi elementami instalacji

Specyficznym obiektem rysowanym na rzutach jest **Opis elementu instalacji** który może być powiązany z dowolnym elementem instalacji, występującym na rozwinięciu. Do takiego opisu można dorysować dowolny rysunek w celu przedstawienia na rzucie nietypowego urządzenia (np. "innego odbiornika"). **Opis elementu instalacji** może być również powiązany z strefą pomieszczenia na rozwinięciu.



10 Załączniki

Do podręcznika dołączono następujące załączniki:

| Dialogi 313 | Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie <u>dialogów</u> (453) występujących w programie. |
|-------------------------|--|
| Okna 395 | Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie okien występujących w programie. |
| Tabele 404 | Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie tabel występujących w programie. |
| Definicje i terminy 449 | Załącznik zawiera alfabetyczny spis definicji i terminów używanych w podręczniku użytkownika programu. |

10.1 Dialogi

Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie <u>dialogów</u> występujących w programie.

10.1.1 Bloki

Dialog służy do wyboru <u>bloku</u>⁴⁵⁰ przeznaczonego do wstawienia na rysunek. Przy jego pomocy można również zapisywać bloki do plików, wczytywać bloki z plików oraz przenosić je między grupami. Dialog jest wywoływany przyciskami **Bloki zestaw 1..10**, znajdującymi w <u>pasku funkcji</u> rysowania ⁴⁶⁴ (zakładka <u>Powielanie i bloki</u>¹⁵¹).



Dialog Bloki

10.1.2 Charakterystyka elementu instalacji

Dialog służy do przedstawiania charakterystyki technicznej elementu instalacji. Jego wygląd jest uzależniony od rodzaju elementu.

| 🔣 Info | rmacja | o rurach | | | | | | | | × | |
|-----------------------------------|----------------|-----------|----------|--------------------------------------|---|----------|-------------------------|---|--------------|----------|--|
| Symbol | | | | Opis | | | | | | | |
| PN742 | :00S | | | Rury stalowe | e ze szwen | n gwinte | owane śr | ednie wg. | | | |
| Produce | nt | | Ô | PN-74/H-74 | 200. | | | | | | |
| Typ Stalowe Rodzina Materiał Stal | | | | | | | | | | | |
| | iwości fiz | yczne | | vości wytrzymałoś | ciowe | | Zakres | stosowania | F | | |
| P | 7850 (H | kg/m3] | Maks. t | emp. robocza | 100 | [°C] | 🔽 Wo | da | | | |
| λ | 58.15 | √/(m*K)] | Maks. t | emp. chwilowa | 100 | [°C] | 🛛 🔽 Glik | ol propylen: I etulenow | оwy | | |
| k | 0.40 [r | nm] | Min. ter | Min. temp. robocza 5 [°C] Zimna woda | | | | | , | | |
| α | [I | nm/(m*K)] | Min. ter | mp. chwilowa | 5 | [°C] | III I Cie IIII I Cer | Ciepła woda Centralne ogrzewanie | | | |
| | | | Mks. ci | śnienie robocze | ienie robocze 1.00 [MPa] 🔽 Ogrzewanie podłogowe | | | | | | |
| I ⊻ Wide | oczne | | Mks. ci | śnienie chwilowe | 1.00 | [MPa] | □ Na □ Wy | zamówienie cofane z pro | e odukcji | | |
| dnn | dn | dz | dw | Nr kata | logowy | | v | m | WminC0 | | |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | | [1/m] | [kg/m] | [m/s] | | |
| 10 | 10 | 17.2 | 12.5 | | | | 0.12 | 0.86 | 0.03750 | | |
| 15 | 15 | 21.3 | 16.0 | | | | 0.20 | 1.22 | 0.04800 | | |
| 20 | 20 | 26.9 | 21.6 | | | | 0.37 | 1.58 | 0.06480 | | |
| 25 | 25 | 33.7 | 27.2 | | | | 0.58 | 2.44 | 0.08160 | J | |
| | | | | | | | | | Þ | ן ר | |
| | | | | | | | <u>I</u> | Zamknij | ? Pomo | <u>e</u> | |

Przykład dialogu z charakterystyką rur.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> Katalogi 245, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog izolacji 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246, <u>Katalog producentów 246</u>.

10.1.3 Cofnij/Ponów

Dialog umożliwia cofnięcie lub ponowienie wybranej ilości operacji edycyjnych wykonanych na rysunkach lub w tabelach. Jest wywoływany w wyniku kliknięcia przycisk ze strzałką w poleceniu Cofnij [218] lub Ponów [218].

| 📆 Cofnij 🛛 🛛 🗙 |
|--|
| Przesunięcie obiektów Wstawienie obiektów Usunięcie obiektów Pisanie tekstu Pisanie tekstu Przesunięcie obiektów Przesunięcie obiektów Wstawienie obiektów Wstawienie obiektów |
| Limit cofania 1000 🖨 🗶 Wyczyść |
| 🗠 Cofnij 🗶 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> |

Dialog Cofnij

Poniżej omówiono poszczególne elementy dialogu.

Lista poleceń

Lista poleceń edycyjnych które można cofnąć lub ponowić. Dzięki niej można zadecydować, do którego miejsca chcemy cofnąć lub ponowić polecenia.

Limit cofania - pole edycyjne

Informacja jaką maksymalną ilość kroków można cofnąć/ponowić podczas rysowania.

Wyczyść - przycisk

Klawisz powoduje wyczyszczenie listy poleceń. Powoduje to uniemożliwienie cofnięcia/ponowienia ostatnio wykonanych operacji. Polecenie zwalnia pamięć przydzieloną na potrzeby poleceń Cofnij/Ponów.

Cofnij/Ponów - przycisk

Wykonuje polecenie Cofnij lub ponów dla zaznaczonych elementów w liście.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 1951, menu Edycja 2171, polecenia: Cofnij 2181, Ponów 2181, Wytnij 2181, Kopiuj</u> 2181, <u>Wklej 2191, Usuń 2191, Wstaw wiersz 2191, Usuń wiersz 2191, Znajdź 2191, Zastąp 2211, Znajdź następny 2221, Następna kondygnacja 2221, Powiel w lewo 2221, Powiel w prawo 2231, <u>Utwórz blok 2231</u>.</u>

10.1.4 Dane - Format etykiet

Dialog służy do ustalania wyglądu <u>etykiet elementów instalacji as</u> na rysunkach z danymi do obliczeń.

| 2 | Zakładki przeznaczona do wyboru rodzaju formatowanej etykiety. | u. |
|--|--|---|
| 🄯 Dane - Format etykiet | | X |
| 🧩 Źródła wody 📋 Źródła ciepła 📟 | Przewody 🚽 Odległe poł. 😾 Odbie | iorniki i przybory 🛛 🛤 Armatura 🛛 🕂 Kryzy 🕅 🏹 Pomieszczenia 🗎 |
| Style etykiety | Symbol | Opis |
| STANDARD | STANDARD | Standardowy styl etykiety. |
| Lista zdefiniowanych styłow etykiet. | ✓ Predefiniowany Elementy etykiety Typ Rury Pion Dział dn Izolacja Gizo | Podgląd formatowanej etykiety dn mm Izol.Izolacja mm Opis wybranego |
| Lista dostępnych elementów etykiety. | Pom Odg. K/Ł Stan v Wygląd etykiety TT 0 v | elementu etykiety Symbol materiału izolującego przewód lub sprawność izolacji w procentach. Wprowadź znak ^{1,4} jeżeli przewód nie jest izolowany. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program dobrał domyślny dla danych rur materiał izolacyjny. Informacje o domyślnych materiałach izolacyjnych są |
| Element: łącznie 1 : 1 Przyciski zarządzania listą stylów etykiet. Parametry wyglądu elementu etykiety | Wygląd elementu: Izolacja Tekst przed Tekst po Izol mm €§°±÷•×—<> « | ✓ Ukrywaj gdy pusty Wyglą wiersza z elementem: Izolacja ✓ Ukrywaj gdy pusty Styl ramki Srodek ▼ ™ Bez ramki ▼ Ukrywaj skrajne spacje ▼ Parametry wyglądu I Zamknii |

Dialog Dane - Format etykiet elementów rysunku

Poniżej umówiono poszczególne elementy dialogu.

W górnej części dialogu znajdują się zakładki przeznaczone do wyboru rodzaju formatowanej etykiety.

Style etykiet - lista

Lista zdefiniowanych stylów etykiet. Przyciski poniżej listy umożliwiają definiowanie nowych stylów, otwieranie i zachowywanie stylów w plikach, usuwanie stylów. Przeznaczenie poszczególnych przycisków jest następujące:

Zatwierdza zmiany dokonane w aktualnie modyfikowanym stylu etykiety. Zmiany są również zatwierdzane w momencie wskazania w liście innego symbolu etykiety.

X Anuluje zmiany dokonane w aktualnie modyfikowanym stylu etykiety.

Dodaje do listy nowy styl etykiety.



Wyświetla dialog <u>Otwórz etykiety</u> umożliwiający wczytanie stylów etykiet zapisanych w pliku.

Wyświetla dialog Zachowaj etykiety 388 umożliwiający zachowanie w plików stylów etykiet zaznaczonych w liście.

Zaznacza wszystkie elementy listy.

Symbol - pole edycyjne

Symbol stylu etykiety. Każdy styl etykiety musi mieć podany swój unikalny symbol. Nie można nie podawać symbolu stylu etykiety.

Opis - pole edycyjne

Opis stylu etykiety.

Elementy etykiety - lista

Lista elementów, które mogą być umieszczone w etykiecie. Opis wskazanego elementu etykiety pojawia się w okienku poniżej rysunku z podglądem definiowanej etykiety.

Podgląd - rysunek

Rysunek z podglądem definiowanej etykiety.

Wygląd etykiety - rozwijana lista

Lista umożliwiająca wybór wyglądu definiowanej etykiety.

Wygląd elementu: - grupa

Grupa zawierająca kontrolki pozwalające na określanie wyglądu aktualnie wybranego elementu etykiety. Przeznaczenie poszczególnych kontrolek jest następujące:

- **Tekst przed** Tekst umieszczany przed elementem etykiety np. **Izol.** przed symbolem izolacji.
- **Tekst po** Tekst umieszczany po elemencie etykiety np. **mm** po grubości izolacji.

Ukrywaj gdy pusty Ukrywanie elementu etykiety gdy jego zawartość jest pusta.

Przyciski Przyciski w dolnej części grupy umożliwiają wprowadzanie nietypowych znaków do pól **Tekst przed** i **Tekst po**.

Wygląd wiersza z elementem - grupa

Grupa zawierająca kontrolki pozwalające na określanie wyglądu aktualnie wybranego wiersza etykiety.

Przeznaczenie poszczególnych kontrolek jest następujące:

| Wyrównywanie | Sposób wyrównywania elementów w wierszu etykiety. |
|------------------------|---|
| Styl ramki | Styl ramki malowanej wokół wiersza etykiety. |
| Ukrywaj skrajne spacje | Ukrywanie ewentualnych spacji występujących na początku i końcu wiersza. |
| Cały wiersz | Malowanie ramki o szerokości całego wiersza niezależnie od szerokości tekstu. |

Definiowanie wyglądu etykiety polega na przeciąganiu symboli elementów etykiety z listy **Elementy etykiety** na rysunek **podglądu**.

Aby umieścić nowy element w definicji etykiety

- 1 W liście Elementy etykiety naprowadź kursor myszy na symbol elementu.
- 2 Kliknij i przytrzymaj wciśnięty lewy klawisz myszy.
- 3 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnij symbol elementu na Podgląd.
- 4 Umieść element w wybranym miejscu etykiety i puść lewy klawisz myszy.

Viega H2O 1.5



Dodawanie nowego elementu do etykiety

Opisane powyżej czynności potocznie nazywa się **przeciąganiem elementów**. Usuwanie elementów z definicji etykiety lub zmiana ich położenia jest równie prosta. Wystarczy wskazać kursorem usuwany lub przesuwany element i przeciągnąć go poza rysunek etykiety (gdy chcemy go usunąć) lub przeciągnąć go w inne miejsce etykiety (gdy chcemy zmienić jego położenie).



Usuwanie elementu z etykiety

Po rozmieszczeniu elementów etykiety należy ustalić ich wygląd oraz wygląd całych wierszy, używając kontrolek z grup **Wygląd elementu:** i **Wygląd wiersza z elementem:**.

Możliwe jest definiowanie nieograniczonej liczby stylów etykiet. Funkcje zapisywania i odczytywania stylów pozwalają ma przenoszenie ich między komputerami. W identyczny sposób ustala się wygląd etykiet na rysunkach z wynikami obliczeń.

Zobacz także: <u>Wprowadzanie danych</u> ²⁹, <u>Ustalanie wyglądu rysunku</u> ⁸³, menu <u>Dane</u> ²⁴⁰ ► <u>Format etykiet elementów</u> ²⁴⁸, menu <u>Wyniki</u> ²⁴⁹ ► <u>Format etykiet elementów wyników</u> ²⁶⁰.

10.1.5 Dane - Ogólne

Dialog służy do wprowadzania informacji niezbędnych przy projektowaniu, które dotyczącą całej projektowanej instalacji oraz informacji na temat <u>parametrów obliczeń</u> 464. Jest wywoływany w menu <u>Dane</u> 240 za pomocą polecenia <u>Ogólne</u> 241.

W dialogu występują dwie zakładki:

Dane wprowadzanie ogólnych danych dotyczących całego projektu,

Parametry obliczeń określanie parametrów obliczeń instalacji.

Wszystkie komórki dialogu mogą mieć przywołaną informację pomocniczą (klawisz

Poniżej omówiono poszczególne zakładki dialogu.

Zakładka Dane

Zakładka jest przeznaczona do wprowadzania danych dotyczących całego projektu.

| 📆 Dane - Ogólne 🛛 🔀 | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Nazwa projektu Przykładowy projekt pr 1 | | | | | | | | | | | | | |
| <u></u> | | | | | | | | | | | | | |
| Labali | | | | | | | | | | | | | |
| Lokal | okalizacja projektu | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Projektant | | | | | | | | | | | | | |
| Tzw 15 💌 °C Tcw 55 💌 °C Tcw miesz 💌 °C Rodzaj budynku Mieszkalny wielorodzinny 💌 | | | | | | | | | | | | | |
| Тур | | Syr | nbol | | | | | | Uwag: | Ĺ | | | |
| A | PEXFI | T FOS | FA | | - | | | | | | | | |
| В | | | | | | | | | | | | | |
| С | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Dos | Dnom | Dzew | Dwew | к | GK | Wmin | ₩max | Rmax | WminCyr | WmaxCyr | Rmaxcyr | Izol | Lacja |
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [m/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m/s] | [m/s] | [Pa/m] | | |
| | 16 | 16.0 | 12.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | P IANKA | PE |
| | 20 | 20.0 | 15.4 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 25 | 25.0 | 19.4 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 32 | 32.0 | 25.6 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | P LANKA | PE |
| | 40 | 40.0 | 33.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 50 | 50.0 | 42.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | 63 | 63.0 | 54.0 | 0.010 | 0.00 | 0.20 | 1.50 | 3500 | 0.20 | 1.00 | 150 | PIANKA | PE |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Dane Parametry obliczeń 🗸 Ok 🗶 Anuluj 🦿 Pomoc | | | | | | | | | | | | | |

Dialog Dane - ogólne karta Dane

Informacje ogólne o projekcie

Ta część dialogu służy do wprowadzania podstawowych informacji o projekcie. **Nazwa projektu:** Krótka charakterystyka projektu.

Lokalizacja proj.: Informacja na temat lokalizacji budynku, w którym projektowana jest instalacja.

| Projektant: | Informacja o projektancie. | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Tzw [°C] | Obliczeniowa temperatura zimnej wody. | | | | | |
| Tcw [°C] Tcw miesz [°C] | Obliczeniowa temperatura ciepłej wody. Obliczeniowa temperatura ciepłej wody za zaworami mieszającymi CWU. | | | | | |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku (mieszkalny jednorodzinny, mieszkalny wielorodzinny, biurowy lub administracyjny, szkolny, hotel, dom towarowy, szpital). | | | | | |
| | Mieszkalny jednorodzinny Mieszkalny wielorodzinny Biurowy lub administracyjny Szkolny Hotel Dom towarowy | | | | | |

Przewidziane rodzaje budynków

Typy rur stosowanych w instalacji - tabela

Tabela <u>Dane ogólne - Rury</u> [418] znajduje się w środkowej części dialogu. Jest przeznaczona do wyboru typów rur stosowanych w projektowanej instalacji. Szczegółowe informacje na temat zasad wprowadzania danych w tabelach zamieszczono w punkcie <u>Wprowadzanie danych w</u> tabelach [111]

Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

Szpital

Typ Zastępczy symbol rur używany na rysunku instalacji. Pole tylko do odczytu.

Symbol rur Komórki w tej kolumnie służą do określenia typów rur stosowanych w projektowanej instalacji. Należy w nich podać <u>symbole katalogowe are</u> rur, odpowiadające <u>symbolom zastępczym are</u> (A, B, C, D). Zastępcze symbole typów rur są używane w <u>tabeli z danymi o przewodach are</u>. Przy wprowadzaniu symboli

katalogowych rur można skorzystać z <u>informacji pomocniczej</u> (klawisz) w postaci <u>katalogu rur</u> 345.

Uwagi Miejsce na uwagi użytkownika.

Średnice stosowane w instalacji - tabela

W dolnej części dialogu znajduje się tabela <u>Dane ogólne - Średnice</u> Zawiera ona szczegółowe informacje na temat dostępnych średnic rury wybranej w tabeli **Dane ogólne - Rury** (powyżej).

Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

- **Dos** Zaznaczenie tego pola wyboru sprawia, że dana średnica będzie dostępna przy projektowaniu przewodów instalacji.
- Dnom [mm] Średnica nominalna.
- Dzew [mm] Średnica zewnętrzna odpowiadająca danej średnicy nominalnej.
- Dwew [mm] Średnica wewnętrzna odpowiadająca danej średnicy nominalnej.
- **K [mm]** Chropowatość bezwzględna wewnętrznej powierzchni przewodów. Wartość **K** ma wpływ na liniowe straty ciśnienia w przewodach w przypadku gdy panuje w nich przepływ burzliwy. W momencie wybrania typu rur program przyjmuje wartość K zalecaną dla rur w warunkach eksploatacyjnych.
- **GK [mm]** Grubość kamienia kotłowego występującego na wewnętrznej powierzchni przewodów. Kamień kotłowy powoduje zmniejszenie pola przekroju przewodu. W przypadku nowej instalacji oraz instalacji z rur plastikowych należy przyjmować

zerową grubość kamienia. W instalacjach istniejących grubość kamienia należy ocenić na podstawie pobranych wycinków przewodów.

Wmin [m/s] Minimalna prędkość wody w przewodach zimnej i ciepłej wody.

Wmax [m/s] Maksymalna prędkość wody w przewodach zimnej i ciepłej wody.

Rmax [Pa/m] Maksymalny jednostkowy liniowy spadek ciśnienia w przewodach zimnej i ciepłej wody.

WmaxCyr [m/s] Maksymalna prędkość wody w przewodach cyrkulacyjnych.

RmaxCyr [Pa/m] Maksymalny jednostkowy opór hydrauliczny w przewodzie cyrkulacyjnym.

Izolacja Symbol domyślnego materiału izolacyjnego lub sprawność izolacji w procentach np.: 70%.

Uwaga!

Po sprawności podanej w procentach musi być koniecznie umieszczony znak %. Puste pole oznacza brak materiału izolacyjnego.

Gizo [mm] Grubość izolacji. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program sam dobrał grubość materiału izolacyjnego.

Uwagi Miejsce na uwagi.

Zakładka Parametry obliczeń

Zakładka służy do określania parametrów obliczeń projektu instalacji. Ustalając parametry obliczeń można w pewnym zakresie wpływać na proces obliczeń. Przy tworzeniu nowych danych program przyjmuje domyślne wartości parametrów obliczeń.

| R Dane - Ogólne | | | × |
|--|------|----------|-----------------|
| - Ciepła woda i cyrkulacia | | | |
| V Określanie przepływów obliczeniowych za podgrzewaczem wg DIN | | | |
| Obliczanie strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną | | | |
| Maksymalne ochłodzenie ciepłej wody 5.0 🗸 [K] | | | |
| Maksymalna ilość wymian ciepłej wody 4.0 🖌 [1/h] | | | |
| Sposób sprawdzania kryterium 3 litrów 📕 🖉 Sumuj wszystkie rury w odgałęzieniu. 💌 | | | |
| Rury | | | |
| Nie dobieraj średnic rur wycofanych z produkcji | | | |
| Nie dobieraj średnic rur dostępnych tylko na zamówienie | | | |
| Nie dobieraj średnic rur niezalecanych przez producenta | | | |
| Izolacje rur | | | |
| Nie dobieraj izolacji rur wycofanych z produkcji | | | |
| 🔽 Nie dobieraj izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie | | | |
| 🔽 Nie dobieraj izolacji rur niezalecanych przez producenta | | | |
| Armatura | | | |
| Nie dobieraj armatury wycofanej z produkcji | | | |
| 🔽 Nie dobieraj armatury dostępnej tylko na zamówienie | | | |
| Nie dobieraj nastaw armatury niezalecanych przez producenta | | | |
| Maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych 5.0 [K] | | | |
| Liczba hydrantów uwzględnianych w obliczeniach 2 szt. | | | |
| Wykrywaj pokrywające się przewody | | | |
| Twórz pełne zestawienie kształtek | | | |
| Dane Parametry obliczeń | 🖌 Ok | 🗶 Anuluj | ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Dane - ogólne karta Parametry obliczeń

Ciepła woda i cyrkulacja - grupa

Określaj przepływy obliczeniowe za podgrzewaczem wg DIN - pole wyboru

Wybór tej opcji sprawia, że przy wymiarowaniu przewodów ciepłej wody za podgrzewaczami do obliczeń nie przyjmowane są przepływy obliczeniowe wynikające z sumy wypływów normatywnych z <u>odbiorników</u> (462), lecz maksymalny wypływ normatywny spośród odbiorników, zasilanych z tego podgrzewacza.

Obliczanie strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną - pole wyboru

Wybór tej opcji powoduje dobór strumieni wody w stanie cyrkulacji (brak poboru ciepłej wody) w taki sposób aby do każdego punktu połączenia przewodów ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi (punkty te powinny znajdować się możliwie blisko najdalszych odbiorników np. na końcach pionów lub końcach gałęzi) dopływała woda o tej samej temperaturze niższej od temperatury w źródle ciepła np. o 5 K. Opcja ta jest na stałe włączona.

Maksymalne ochłodzenie ciepłej wody [K] - pole edycyjne

Maksymalne ochłodzenie wody w przewodach ciepłej wody na drodze od źródła ciepła do punktu podłączenia przewodów cyrkulacyjnych do przewodów ciepłej wody w stanie cyrkulacji (brak poboru ciepłej wody).

Wielkość ta jest wykorzystywana przy obliczaniu strumieni wody cyrkulacyjnej metodą termiczną. Program tak dobiera strumienie wody w stanie cyrkulacji, aby temperatura w punktach podłączenia przewodów cyrkulacyjnych do przewodów ciepłej wody była mniejsza od temperatury ciepłej wody w źródle dokładnie o zadaną wartość. Zaleca się przyjmować wartość ochłodzenia 5K.

Maksymalna Liczba wymian ciepłej wody [1/h]

Maksymalna liczba wymian ciepłej wody w obiegach cyrkulacyjnych, powyżej której program informuje o zbyt dużej ilości wody krążącej w obiegach cyrkulacyjnych. Zalecana wartość to 4 wym./h.

Przy określaniu liczby wymian program uwzględnia pojemność przewodów ciepłej wody znajdujących się w strefie cyrkulacji oraz przewodów cyrkulacyjnych. Wartość tego pola służy wyłącznie do celów diagnostyki błędów i w żadnym stopniu nie wpływa na dobór strumieni wody cyrkulacyjnej.

Sposób sprawdzania kryterium 3 litrów

Zgodnie z obecnymi przepisami w przypadku gdy w instalacji ciepłej wody występuje sieć cyrkulacyjna, to objętość przewodów ciepłej wody nie objętych strefą cyrkulacji nie powinna przekraczać 3 litrów. Ponieważ przepisy nie precyzują czy chodzi o 3 litry dla wszystkich przewodów w gałęzi, czy tylko przewodów doprowadzających wodę do najdalszego odbiornika w programie wprowadzono opcję umożliwiającą wybór wariantu obliczeń objętości przewodów.

Dostępne są dwa warianty sprawdzania kryterium 3 litrów



Warianty sprawdzania kryterium 3 litrów

Sumuj wszystkie rury w odgałęzieniu.

W tym wariancie program sumuje objętości wszystkich rur w odgałęzieniu nie objętym cyrkulacją.

Sumuj rury do najdalszego odbiornika.

W tym wariancie program sumuje objętości rur do najdalszego odbiornika w odgałęzieniu nie objętym cyrkulacją.
Poniżej na rysunkach pogrubionymi liniami wyróżniono przewody ciepłej wody uwzględniane przy obliczaniu pojemności w poszczególnych wariantach





Przewody uwzględniane w wariantach sprawdzania kryterium 3 litrów

Rury - grupa

Nie dobieraj średnic rur wycofanych z produkcji - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał średnic rur, które zostały wycofane z produkcji.

Nie dobieraj średnic rur dostępnych tylko na zamówienie - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał średnic rur dostępnych tylko na zamówienie.

Nie dobieraj średnic rur niezalecanych przez producenta - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał średnic rur, które są niezalecane

przez producenta.

Izolacje rur - grupa

Nie dobieraj izolacji rur wycofanych z produkcji - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał izolacji rur, które zostały wycofane z produkcji.

Nie dobieraj izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał izolacji rur dostępnych tylko na zamówienie.

Nie dobieraj izolacji rur niezalecanych przez producenta - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał izolacji rur, które są niezalecane przez producenta.

Armatura - grupa

Nie dobieraj armatury wycofanej z produkcji - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał armatury, która została wycofana z produkcji.

Nie dobieraj armatury dostępnej tylko na zamówienie - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał armatury dostępnej tylko na zamówienie.

Nie dobieraj nastaw armatury niezalecanych przez producenta - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że program nie będzie dobierał nastaw armatury, które są niezalecane przez producenta.

Maksymalna odchyłka Xp dla zaworów termostatycznych [K] - pole edycyjne

Maksymalna odchyłka regulacji Xp 463 stosowana przy doborze zaworów termostatycznych na przewodach cyrkulacyjnych. W przypadku niektórych zaworów termostatycznych (zaworów bez dodatkowej nastawy wstępnej) odpowiednią wartość współczynnika przepływu kv zaworu, niezbędną do prawidłowego wyregulowania sieci cyrkulacyjnej uzyskuj się poprzez dobranie zaworu na zadaną odchyłkę Xp.

Zaleca się przyjmować wartość Xp = 5K. Większe odchyłki należy przyjmować tylko w przypadku zbyt dużego oporu zaworu termostatycznego przy odchyłce Xp = 5K.

Liczba hydrantów uwzględnianych w obliczeniach - pole edycyjne

Określa liczbę hydrantów przeciwpożarowych uwzględnianych w obliczeniach poszczególnych odgałęzień zimnej wody. Jeżeli na przykład w gałęzi (pionie) instalacji znajduje się 8 hydrantów, a w polu podano wartość 2, to przy doborze średnic pod uwagę będą brane dwa jednocześnie działające najdalsze hydranty. W przypadku gdy w instalacji nie ma hydrantów przeciwpożarowych w polu należy wpisać wartość 1 a na rozwinięciu nie rysować żadnych hydrantów.

Wykrywaj pokrywające się przewody - pole wyboru

Wybranie tej opcji sprawi, że podczas kontroli poprawności rysunków instalacji program będzie wykrywał pokrywające się przewodu. Ta opcja znacznie wydłuża proces kontroli rysunku.

Twórz pełne zestawienie kształtek - pole wyboru

Wybranie tej opcji sprawi, że obliczeń program stworzy pełne zestawienie kształtek (złączek,

trójników itd) niezbędnych do wykonania instalacji.

Ta funkcja jest dostępna tylko w wybranych wersjach firmowych programu. Zestawienia kształtek są tworzone tylko dla wybranych typów rur umieszczanych w wersjach firmowych.

UWAGA !!!

Przy braku doświadczenia w wykonywaniu projektów nie należy zmieniać domyślnych parametrów obliczeń. Nieprawidłowe wartości mogą doprowadzić do powstania błędnych wyników obliczeń.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29, Ogólne dane 30, menu Dane 240 Ogólne 241.

10.1.6 Dane - Pomieszczenia

Dialog służy do wprowadzania danych o pomieszczeniach, w których znajdują się elementy instalacji. Jest wywoływany w menu Dane 240 za pomocą polecenia Pomieszczenia 241.

| 📆 Dane - Pomieszczenia 🛛 🔀 | | | |
|---|----|----------|---------|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi 🔺 |
| 1 | 24 | Łazienka | |
| 2 | 20 | Kuchnia | |
| PION-1 | 20 | | |
| 01 | 5 | Piwnica | |
| 101 | 24 | Łazienka | |
| 102 | 20 | Kuchnia | |
| 201 | 24 | Łazienka | |
| 202 | 20 | Kuchnia | |
| 301 | 24 | Łazienka | |
| 302 | 20 | Kuchnia | |
| 401 | 24 | Łazienka | |
| Import wyników obliczeń z VIEGA OZC | | | |
| Przykład. ozr | | | |
| Cłwórz nowy plik 🕄 Aktualizuj 🕺 Pomo <u>c</u> | | | |

Dialog Dane - Pomieszczenia

Poniżej omówiono znaczenie poszczególnych pól dialogu.

Tabela

W tabeli należy umieścić dane o wszystkich pomieszczeniach, w których znajdują się elementy instalacji (przewody, armatura, odbiorniki i przybory). Każdy wiersz tabeli zawiera dane związane z jednym pomieszczeniem. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać informacje pomocnicze. W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

- Symb. Numer (symbol) pomieszczenia.
- ti, [°C] Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu.
- **Opis** Opis pomieszczenia.
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące pomieszczenia.

Import wyników obliczeń z programu Viega OZC - grupa

Grupa zawiera informacje na temat importowanego pliku z wynikami obliczeń strat ciepła oraz przyciski do importowania i aktualizowania wyników.

| Otwórz nowy piki | Naciśnięcie tego przycisku powoduje otwarcie dialogu Otwórz wyniki z |
|------------------|--|
| | OZC 354 służącego do wyboru pliku z wynikami obliczeń strat ciepła. |

Aktualizuj Przycisk służy do aktualizacji wyników obliczeń strat ciepła

importowanych z programu *Viega OZC*. Należy go używać, gdy w programie <u>Viega OZC</u> dokonano zmian i zachodzi konieczność aktualizacji (ponownego wczytania) wyników obliczeń strat ciepła.

Wyniki obliczeń strat ciepła, wykonanych za pomocą programu <u>Viega OZC</u> 468, mogą być bezpośrednio przeniesione do tabeli z danymi o pomieszczeniach. W tym celu należy kliknąć przycisk **Otwórz nowy plik** i za pomocą wyświetlonego dialogu <u>Otwórz wyniki z OZC</u> 554 wybrać odpowiedni plik z wynikami obliczeń strat ciepła.

Co prawda przy projektowaniu instalacji ciepłej i zimnej wody same straty ciepła nie są istotne, to jednak numery i opisy pomieszczeń oraz informacje o obliczeniowych temperaturach zostają wykorzystane.

Dane o pomieszczeniach można również wprowadzać w trakcie rysowania rozwinięcia instalacji w części tabelarycznej okna <u>Dane - Rysunki</u> [395].

Zobacz także: <u>Wprowadzanie danych</u> 29, <u>Dane o pomieszczeniach</u> 37, menu <u>Dane</u> 240 ► <u>Pomieszczenia</u> 241.

10.1.7 Dane katalogowe - zestaw odbiorników i przyborów

Dialog służy do wyboru <u>odbiorników</u> 462 lub <u>przyborów</u> 669 i przypisania ich do <u>rozwijanego</u> przycisku 669

Aby wywołać dialog

- 1 Najedź kursorem myszy nad rozwijany przycisk 🗾 obok pola edycyjnego w tabelce.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj lewy klawisz myszy. Po chwili rozwinie się lista.
- 3 Z listy wybierz pozycję Edytuj.

| Zestaw odbiorników i przyborów | | × |
|--|------------------------------------|--|
| Opis: | | Producent: |
| Umywalka bez konkretnych wymiarów. | | <u>í</u> |
| Destroye ethicult i control | | Wybrane odbiorniki i przybory UMYWALKA WMYWALKA 2X120X50 GUMYWALKA SZER |
| UMYWALKA UMYWALKA UMYWALKA 2 UMYWALKA 2X100X45 UMYWALKA 2X120X50 UMYWALKA 40X30 UMYWALKA 40X30 UMYWALKA 50X40 UMYWALKA 55X45 UMYWALKA 60X45 UMYWALKA 65X50 UMYWALKA 70X55 UMYWALKA 0KRAG ZBIOR | ▲ Kopiuj ★ Kopiuj ★ Usuń Charakter | |
| Dostępne elementy: 26 Typ urządzenia: | - | v Wybrane elementy: 3 Wybrany producent: |
| ₩ szystkie | • | √ ₩szyscy _ |
| | | 🖊 OK 🗶 Anuluj 🤶 Pomo <u>c</u> |

Dialog Zestaw odbiorników i przyborów

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Dostępne odbiorniki i przybory - lista

Lista symboli katalogowych, z której za pomocą myszy lub klawiatury można wybrać symbol odbiornika lub przyboru.

Opis - pole tekstowe

W polu tym wyświetlany jest opis elementu, aktualnie wskazanego na liście.

Producent - pole tekstowe

Pole zawiera symbol producenta, aktualnie wskazanego elementu. Przycisk **Informacja** *przywołuje dialog z informacją o producencie lub dystrybutorze.*

Wybrane odbiorniki i przybory - lista

Lista symboli katalogowych, które zostały wybrane do zestawu.

Wybrany producent - lista

Lista symboli producentów, z której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol. Wybór konkretnego producenta spowoduje zawężenie listy symboli elementów tylko do

Viega H2O 1.5

tych, które są produkowane przez wskazanego producenta.

Typ urządzenia - lista

Lista typów urządzeń, z której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni typ umywalki (np. umywalka na postumencie, umywalka podwójna). Wybór konkretnego typu spowoduje zawężenie listy.



Typy umywalek

Kopiuj - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje skopiowanie wybranej umywalki lub umywalek do listy wybranych odbiorników i przyborów.

Usuń - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje usunięcie wybranych elementów z listy wybranych odbiorników i przyborów.

Charakterystyka - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje wyświetlenie dialogu ze szczegółową charakterystyką aktualnie wskazanego elementu. Zobacz także: Korzystanie z rozwijanych przycisków 50 Przycisk rozwijany 469.

10.1.8 Dostosuj paski narzędzi

Dialog służy do dostosowywania wyglądu pasków narzędzi i menu. Przy jego pomocy można tworzyć nowe paski narzędzi, dodawać do pasków często wykorzystywane polecenia itd.

Dialog składa się z czterech kart:

Paski narzędzi; Polecenia; Podręczne menu; Opcje.

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Paski narzędzi

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🔀 | | | |
|--|-------------------|--|--|
| 🔟 Paski narzędzi 📝 Polecenia 🗟 Podręczne menu 🗮 Op | cie | | |
| Paski narzędzi: | · . | | |
| Menu | <u> N</u> owy | | |
| Program | abx] Zmień nazwę | | |
| ☑ Dane | X Usuń | | |
| Bloki systemowe | | | |
| ✓ Edycja grafiki ✓ Novu posek paradoj 1 | B Zresetuj | | |
| | Zapisz ikony | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | Pomoc | | |
| | Zamknij | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Paski narzędzi

Paski narzędzi - lista

W tym miejscu można wybrać, które paski narzędzi będą widoczne. Wyboru dokonuje się klikając w kwadracik z lewej strony nazwy paska. Paski widoczne oznaczone są symbolem **I**. Na tej liście wskazuje się również pasek, którego dotyczą przyciski z prawej strony dialogu.

| <u> </u> | Przycisk tworzy nowy <u>pasek narzędzi</u> |
|----------------|--|
| abĭ | Przycisk umożliwia zmianę nazwy wskazanego paska narzędzi. Nazwę można jednak zmieniać tylko w przypadku pasków utworzonych przez użytkownika. Jeśli wskazany jest standardowy pasek programu, przycisk jest nieaktywny. |
| 🗙 <u>U</u> suń | Przycisk usuwa wskazany pasek narzędzi. Usuwać można tylko paski utworzone przez użytkownika. Jeśli wskazany jest standardowy pasek programu, przycisk jest nieaktywny. |
| | Przycisk przywraca standardową postać wskazanego paska narzędzi. Jeśli pasek nie został zmieniony oraz w przypadku pasków utworzonych przez użytkownika, przycisk jest nieaktywny. |

Karta Polecenia



Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Polecenia

Dostępne polecenia - lista

Lista zawiera polecenia, które mogą być umieszczane na paskach narzędzi. Polecenia można przenieść na wybrany pasek narzędzi za pomocą techniki **przeciągnij i upuść** (ang. *drag and drop*). W tym celu umieść kursor wybrany myszy nad wybrany moleceniem. Przyciśnij i trzymaj

wciśnięty lewy klawisz myszy. Kursor przyjmie kształt ¹⁰ 🗷. Przesuń kursor myszy nad wybrany pasek i zwolnij klawisz.

W danej chwili lista zawiera polecenia z kategorii wybranej na liście Kategorie.

Kategorie - lista

Lista zawiera kategorie poleceń.

Opis polecenia

W tym miejscu wyświetlany jest opis wskazanego polecenia.

Skrót

Pole umożliwia wybranie skrótu klawiszowego.



Przycisk umożliwia edycję polecenia, dodanego przez użytkownika.



Przycisk umożliwia dodanie nowego polecenia przez użytkownika.

X Usuń Przycisł

Przycisk powoduje usunięcie polecenia, dodanego przez użytkownika.

1

Karta Podręczne menu

| Zawory odcinające Przepływomierze Zawory zwrotne Filtry Rozdzielacze Rozdzielacze z zaworami Rozdzielacze rurowy Zawory z siłownikami Kryza Kryza Kryza Legycja Przepływomierze Zawory zwrotne Wytnij Ctrl+X Nozdzielacze z zaworami Kryza Zawory z siłownikami Kryza Vitri Del Zawory odcinające Przepływomierze | |
|---|--|
|---|--|

Karta umożliwia dostosowywanie podręcznych menu 467.

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Podręczne menu

W lewej części karty wyświetlane są dostępne polecenia, pogrupowane wg kategorii. Natomiast w prawej części wyświetlane jest wybrane menu. Przeciągając polecenia z lewej części na prawą można je dodawać do wybranego menu. Natomiast przeciągnięcie polecenia z części prawej na lewą powoduje usunięcie go z menu. Przyciski z dołu karty mają znaczenie analogiczne jak na karcie **Polecenia**.

Karta Opcje

| Dostosuj paski narzędzi 🛛 🔀 | | |
|---|--|--|
| 🔟 Paski narzędzi 📝 Polecenia 🗟 Podręczne menu 🔚 Opcie | | |
| Ustawinia menu i pasków narzędzi Pozwalaj na szybkie dostosowywanie menu i pasków narzędzi Pokazuj <u>p</u> odpowiedzi w paskach narzędzi | | |
| Pokazuj klawisze skrótów w podpowiedziach <u>A</u> nimacje menu (Brak) | | |
| Styl pasków narzędzi Płaskie 💌 | | |
| 🔲 Pokazuj w menu jako pierwsze ostatnio użyte polecenia | | |
| Pokazuj całe menu po krótkiej chwili | | |
| 🔁 Zresetuj historię wywoływanych poleceń | | |
| | | |
| | | |
| ? Pomo <u>c</u> <u>I</u> Zamknij | | |

Dialog Dostosuj paski narzędzi - karta Opcje Pozwalaj na szybkie dostosowywanie menu i pasków narzędzi

Zaznaczenie pola sprawia, w paskach narzędzi i menu wyświetlane są symbole rozwijania (czarne trójkąciki), umożliwiające szybkie dostosowywanie.

Pokazuj podpowiedzi w paskach narzędzi - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że wyświetlane są podpowiedzi po najechaniu kursorem myszy na polecenie w pasku narzędzi.

Pokazuj klawisz skrótów w podpowiedziach - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, w teksie podpowiedzi umieszczana jest informacja o skrócie klawiaturowym.

Animacje menu - lista

Lista umożliwia wybranie sposobu rozwijania menu.

Styl pasków narzędzi - lista

Lista umożliwia wybranie stylu wyświetlania pasków narzędzi.

Pokazuj w menu jako pierwsze ostatnio użyte polecenia - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że menu będzie najpierw ograniczone do ostatnio użytych poleceń. W razie potrzeby można następnie rozszerzyć menu klikając na symbol *.

Pokazuj całe menu po krótkiej chwili - pole wyboru

Zaznaczenie pola sprawia, że po pewnej chwili menu jest automatycznie rozszerzane.

🔁 Zresetuj historię wywoływanych poleceń

Przycisk umożliwia wykasowanie historii wywołanych poleceń. Zobacz także: polecenia <u>Dostosuj paski narzędzi 225</u>, <u>Paski narzędzi</u> 229.

10.1.9 Drukowanie

Dialog informuje stanie procesu drukowania.

| D | rukowanie |
|---|--------------------------|
| | Drukowana jest 22 strona |
| | Drukarka: HP LaserJet 6L |
| | Port |
| | Przerwij drukowanie |

Dialog Drukowanie

Przycisk Przerwij drukowanie umożliwia przerwanie w dowolnej chwili procesu drukowania.

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia: Format wydruku 204, Podgląd wydruku 209, Drukuj 210.

10.1.10 Drukuj

Dialog służy do ustalania parametrów związanych z drukowaniem danych, <u>wyników obliczeń</u> [161] i <u>zestawień materiałów</u> [178] w formie tabelarycznej. Dialog jest wywoływany z menu <u>Plik</u> [196] za pomocą polecenia <u>Drukuj</u> [210]

| Drukuj 🛛 🗙 | | |
|--|--|--|
| Drukarka: HP LaserJet 1200 Series PCL 6 | | |
| Zakres stron © <u>W</u> szystkie © <u>S</u> trony <u>O</u> d: 1 Do: 1 | Kopie Ilość kopii: 1 | |
| Drukuj Wszystkie strony z zakresu Do pliku | | |
| 🖌 OK 🗶 Anuluj | <u> U</u> stawienia <mark>?</mark> Pomo <u>c</u> | |

Dialog Drukuj

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Drukarka

W tym miejscu wyświetlana jest nazwa wybranej drukarki. Drukarkę można zmienić za pomocą

Viega H2O 1.5

przycisku

u 📇 Ustawienia

Zakres stron - grupa

W grupie tej należy wybrać zakres stron drukowanych przez drukarkę.

| Wszystkie | Drukowanie wszystkich stron. | |
|-----------|---|-----|
| Strony | Drukowanie stron z podanego zakresu Od: | Do: |

Kopie - grupa

Służy do określania liczby i sposobu drukowania 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.

| Wszystkie strony z zakresu | Drukowanie wszystkich stron z wybranego zakresu. |
|----------------------------|---|
| Strony nieparzyste | Drukowanie nieparzystych stron z wybranego zakresu. |
| Strony parzyste | Drukowanie parzystych stron z wybranego zakresu. |
| Drukuj do pliku | Skierowanie wydruku do pliku zamiast bezpośrednio do drukarki. Zazwyczaj dokument drukuje się do pliku, aby go później wydrukować z komputera, na którym nie został zainstalowany program lub aby skorzystać z innej drukarki niż ta, która była używana w momencie tworzenia dokumentu. Po wybraniu przycisku OK , na ekranie pojawi się dialog <u>Drukuj</u> <u>do pliku</u> ³³⁵ , w którym należy podać nazwę i lokalizację pliku, do którego ma być skierowany wydruk. |

0K

Przycisk akceptuje wybrany sposób drukowania i zamyka dialog.



Przycisk powoduje anulowanie drukowania i zamyka dialog.



Przycisk wywołuje <u>dialog systemowy</u> 453, służący do ustawienia parametrów pracy drukarki.



Przycisk przywołuje <u>system pomocy</u> 474 (*Help*). : Menu <u>Plik</u> 196, polecenie <u>Format wydruku</u> 204, polecenie <u>Podgląd wydruku</u> 209.

10.1.11 Drukuj do pliku

Dialog służy do określenia, do jakiego <u>pliku do</u> ma zostać skierowany wydruk. Dialog wyświetlany jest w przypadku zaznaczenia pola **Do pliku** w dialogu <u>Drukuj</u> 333.

| Drukuj do plik | su l | | ? × |
|---------------------------|----------------------------|-------|--------|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 | Dane | ▼ ← € | r 🖽 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| , <u>N</u> azwa pliku: | D:\Temp\DANE\Przykład 1.pm | | Zapisz |
| Zapisz jako | Pliki wydruków (*.prn) | • | Anuluj |
| ţyp: | , | | Pomoc |
| | | | /// |

Dialog Drukuj do pliku

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane

Zobacz także: polecenie <u>Plik</u> [196]) <u>Drukuj</u> [210], polecenie <u>Format wydruku</u> [204], polecenie <u>Podgląd wydruku</u> [209].

10.1.12 Format plotowania

Dialog służy do ustalenia formatu, w jakim plotowane będą rysunki. Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia Format plotowania [211] (menu Plik [196]).

| Format plotowania | × |
|--|---------------------------|
| Ploter Bomyślna drukarka | • |
| <u>R</u> ozmiar papieru A4 210 x 297 mm | |
| Pod <u>a</u> wanie papieru | |
| Marginesy | Orientacja papieru |
| Górny margines 2.00 🗭 cm | A 💿 W pjonie |
| Dolny margines 2.00 🚔 cm | |
| Lewy margines 2.00 🚔 cm | |
| Prawy margines 2.00 cm | Skala rysunku |
| Disk i | 1:100 |
| Cały rysunek Fragment widoczny w oknie | Skala plotowania 1: 100 🚔 |
| 🚽 🕊 kolorze 💌 | 🗸 Ok |
| 🦳 Pokazuj kierunek przepływu w przewodach | Y Arathi |
| 🥅 Pokazuj izolację na przewodach | Andia |
| Pokazuj gałęzie i obiegi krytyczne | ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Format plotowania

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Ploter - rozwijana lista

Lista służy do wyboru 478 plotera lub drukarki przewidzianej do plotowania rysunków.

Rozmiar papieru - rozwijana lista

Lista służy do wyboru wielkości papieru używanego przez ploter.

Podawanie papieru - rozwijana lista

Lista służy do ustalania sposobu pobierania papieru przez ploter.

Marginesy - grupa

Grupa umożliwia określenie marginesów na stronie:

- **Górny** Określa górny margines na stronie.
- **Dolny** Określa dolny margines na stronie.
- Lewy Określa prawy margines na stronie.
- **Prawy** Określa lewy margines na stronie.

Plotuj - grupa

W grupie tej można określić sposób plotowania rysunku (opcje aktywne tylko przy plotowaniu

bieżącego rysunku wywoływanego przy pomocy funkcji **Plotuj rysunek** wywoływanej z <u>podręcznego menu 467</u> okna z rysunkiem):

Cały rysunek Plotowanie całego rysunku.

Fragment widoczny w oknie

Plotowanie fragmentu rysunku widocznego w aktywnym widoku 449.

Z rozwijanej listy można wybrać sposób odwzorowania kolorów:

W kolorze Plotowanie rysunku w kolorze.

W odcieniach szarości

Plotowanie rysunku w odcieniach szarości.

W odcieniach szarości ciemnej

Plotowanie rysunku w odcieniach szarości, przy czym używane są ciemniejsze odcienie szarego.

Czarno biało Plotowanie rysunku jako czarno-biały (bez użycia odcieni szarości).

Orientacja papieru - grupa

W grupie tej można określić orientację plotowania na papierze:

A w pionie

Plotowanie w pionie.

A w poziomie

Plotowanie w poziomie.

Skala rysunku - grupa

Grupa służy do określania skali plotowanego rysunku. Z listy można wybrać jedną z typowych skal rysunku lub w polu edycyjnym podać własną skalę plotowania (**Skala użytkownika**). Wybranie z listy opcji **Wypełnij kartkę** spowoduje automatyczne dobranie odpowiedniej skali do rozmiarów arkusza.

| 1:50 1:20 | • |
|---------------------|---|
| 150 1:50 | |
| 1:50 1:100 | |
| 1:50 1:200 | |
| 1:50 1:500 | |
| 1:50 1:1000 | |
| 😨 Skala użytkownika | |
| 🕂 Wypełnij kartkę | • |

Lista Skala rysunku

Zobacz także: Polecenie Plotuj 214, polecenie Podgląd plotowania 213, polecenie Format Plotowania 211.

10.1.13 Format wydruku

Dialog służy do ustalenia formatu w jakim drukowane będą tabelaryczne <u>wyniki obliczeń</u> [161]. Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia <u>Format wydruku</u> [204] (menu <u>Plik</u> [196]).

W dialogu występują następujące karty:

- Wydruki Wybór drukowanych tabel oraz ich formatowanie i sortowanie.
- Układ strony Określanie wielkości strony, sposobu podawania papieru, marginesów oraz orientacji papieru.
- Czcionki Wybór kroju i wielkości czcionki używanej podczas wydruków.

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Wydruki

Karta służy do wyboru oraz formatowania i sortowania tabel przeznaczonych do druku. Ta karta podzielona jest na dwie części:

Wyniki obliczeń,

Zestawienia materiałów.

Karta Wydruki - Wyniki obliczeń

| Format wydruku |
|--|
| 🗳 Wydruki) 騨 Układ strony 🗛 Czcionki |
| 📳 Wyniki obliczeń 🛛 🦉 Zestawienia materiałów |
| Drukuj tabele z wynikami obliczeń |
| 🔽 Źródła wody 🛅 🛃 |
| 🔽 Źródła ciepła 🛅 🛃 |
| ✓ Przewody ····· |
| 🔽 Odbiorniki i przybory 🛛 📰 🛃 |
| 🗹 Armatura 🛅 🛃 |
| 🔽 Pomieszczenia 🛅 🛃 |
| 🔽 Gałęzie zimnej i ciepłej wody 🛅 🛃 |
| 🔽 Obiegi cyrkulacji 🥅 🛃 |
| 🗹 Nastawy 🛅 👌 |
| ✓ Lista błędów |
| 🗸 OK 🗙 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> |

Dialog Format wydruku- karta Wydruki/Wyniki obliczeń

Aby tabela z wynikami obliczeń została wydrukowana należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru. Poniżej omówiono poszczególne pola:

| , | |
|-----------------------|--|
| Wyniki Ogólne | Drukowanie tabeli z <u>ogólnymi wynikami obliczeń</u> 440. |
| Źródła wody | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń źródeł wody</u> 447. |
| Źródła ciepła | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń źródeł ciepła 445</u> . |
| Przewody | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń przewodów</u> 443. |
| Odbiorniki i przybor | У |
| | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń odbiorników i przyborów</u> 438. |
| Armatura | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń armatury (432</u>). |
| Pomieszczenia | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń pomieszczeń</u> 442. |
| Gałęzie zimnej i ciej | płej wody |
| | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń gałęzi zimnej i ciepłej wody</u> 433. |
| Obiegi cyrkulacji | Drukowanie tabeli z <u>wynikami obliczeń obiegów cyrkulacji as</u> . |
| Nastawy | Drukowanie tabeli z <u>nastawami wstępnymi armatury regulacyjnej</u> 435. |
| Lista błędów | Drukowanie <u>listy błędów</u> 459. |
| | |

W przypadku tabel, których zawartość może być formatowana, po prawej stronie pola wyboru umieszczony jest przycisk **Formatuj**. Jego naciśnięcie spowoduje wyświetlenie dialogu

Formatuj..., służącego do formatowania tabeli 191.

Przycisk **Sortuj** daje możliwość sortowania zawartości poszczególnych tabel. Po naciśnięciu przycisku odpowiadającemu wybranej tabeli wyświetlony zostaje dialog **Sortuj...**, służący do <u>sortowania tabeli</u> [118] według wybranego <u>klucza</u> [457].

Karta Wydruki - Zestawienia materiałów

| Format wydruku | × |
|---|---------|
| 🗳 Wydruki) 🖽 Układ strony 🗛 Czcion <u>k</u> i | |
| 🗐 Wyniki obliczeń 🛛 👹 Zestawienia materiałów | |
| Drukuj zestawienia materiałów | |
| 🔽 Źródła wody tabela zbiorcza | · 🛅 🧕 🗍 |
| 🔽 Źródła wody | |
| 🔽 Źródła ciepła tabela zbiorcza | · 🛅 🧕 🗍 |
| 🔽 Źródła ciepła | |
| Rury tabela zbiorcza | · 🔠 🛃 📗 |
| Rury | |
| 🔽 Izolacje tabela zbiorcza | · 🔠 🛃 📋 |
| 🔽 Izolacje | |
| Odbiorniki i przybory tabela zbiorcza | · 💷 🛃 📋 |
| 🔽 Odbiorniki i przybory | |
| 🔽 Armatura tabela zbiorcza | · 💷 🛃 📋 |
| 🔽 Armatura | |
| Producenci tabela zbiorcza | · 💷 🛃 📋 |
| Producenci | |
| | |
| | |
| 🗸 OK 🗶 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> | |
| | |

Dialog Format wydruku - karta Wydruki/Zestawienia materiałów

Aby tabela z zestawieniem materiałów została wydrukowana należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru. Poniżej omówiono poszczególne pola:

| Drukowanie tabeli zbiorczej ze źródłami wody 431 |
|--|
| Drukowanie tabeli ze źródłami wody 430. |
| Drukowanie tabeli zbiorczej ze źródłami ciepła 429. |
| Drukowanie tabeli ze źródłami ciepła 429. |
| Drukowanie tabeli zbiorczej z rurami 427. |
| Drukowanie tabeli z rurami 426 |
| Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z izolacjami</u> 422. |
| Drukowanie <u>tabeli z izolacjami</u> 421. |
| cza |
| Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z odbiornikami i przyborami</u> |
| Drukowanie <u>tabeli z odbiornikami i przyborami</u> 4231. |
| Drukowanie tabeli zbiorczej z armatura 420. |
| |

| Materiały - Armatura | Drukowanie <u>tabeli z armatura</u> 419. |
|-----------------------------------|--|
| Materiały - Producenci tabela zb. | Drukowanie <u>tabeli zbiorczej z producentami</u> 425. |
| Materiały - Producenci | Drukowanie <u>tabeli z producentami 425</u> . |

Karta Układ strony

| Format wydruku | × |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 🔍 🖳 ydruki 🐺 Układ strony | 4 Czcion <u>k</u> i |
| <u>D</u> rukarka | |
| 🖨 Domyślna drukarka | |
| <u>R</u> ozmiar papieru | |
| D A4 | _ |
| Pod <u>a</u> wanie papieru | |
| H Wybór automatyczny | • |
| Marginesy | Orientacja papieru |
| <u>G</u> órny margines 2.00 🚖 cm | A 🖸 W pionie |
| Dolny margines 2.00 cm | A O W poziomie |
| Lewy margines 2.00 🚔 cm | Opcje wydruku |
| Prawy margines 2.00 🚔 cm | Grubość ramki tabel |
| | ▼ |
| <u>O</u> prawa 0.00 | 🔽 Drukuj nagłówki |
| | Drukuj stopki Numer pierwszej |
| | Drukuj numery stron |
| | |
| | |
| 🗸 ок 🔰 | 🖌 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> |
| | |

Dialog Format wydruku - karta Układ strony

Karta umożliwia wybór wielkości i orientacji kartek papieru, źródła papieru oraz pozwala określić szerokość marginesów stosowanych przy drukowaniu <u>wyników obliczeń</u> [161]. Poniżej omówiono poszczególne pola.

Drukarka - rozwijana lista

Lista służy do <u>wyboru are</u> 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 drukarka 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.

| Ġórny | Określa odległość między górną krawędzią strony i jej pierwszym wierszem. |
|--------|---|
| Dolny | Określa odległość między dolną krawędzią strony i jej ostatnim wierszem. |
| Lewy | Określa odległość między lewą krawędzią strony a początkiem wiersza. |
| Prawy | Określa odległość między prawą krawędzią strony a końcem każdego wiersza. |
| Oprawa | Określa odległość dodawaną do lewego marginesu przy drukowaniu strony |
| | nieparzystej oraz do prawego marginesu przy drukowaniu strony parzystej. |

Orientacja papieru - grupa

W grupie tej można określić orientację wydruku na papierze.

| A w pionie | Drukowanie w pionie. |
|--------------|------------------------|
| A w poziomie | Drukowanie w poziomie. |

Opcje wydruku - grupa

W grupie tej można określić opcje wydruku.

| Grubość ramki tabel | Określa grubość linii jaką są malowane ramki tabel. |
|---------------------|---|
| Drukuj nagłówki | Włącza drukowanie nagłówków stron. |
| Drukuj Stopki | Włącza drukowanie stopek stron. |
| Drukuj numery stron | Włącza drukowanie numerów stron. Pole edycyjne Numer pierwszej |
| | strony służy do podania od jakiej liczby rozpocząć numerację stron. |

Karta Czcionki

| Format wydruku | | × |
|----------------------------|---|--|
| 🔍 Wydruki 🕎 Układ strony 🍊 | <u>A</u> Czcion <u>k</u> i | |
| Czcionk <u>a</u> | <u>S</u> tyl czcionki | <u>W</u> ielkość |
| Courier New | Pogrubiona | 10 🚔 |
| 작 Courier New | S Normalna S Kursywa S Pogrubiona S Pogrubiona kursywa S Podkreślona S Kursywa podkr. S Pogrubiona podkr. S Pogrubiona kursywa p | 8 ▲ 9 10 11 12 14 16 18 20 22 ▼ |
| ОК | X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | |

Dialog Format wydruku - karta Czcionki

Karta **Czcionki** umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki używanej podczas wydrukowania na drukarce. Poniżej omówiono poszczególne pola.

Czcionka - lista

W tym polu można wybrać 478 typ czcionki. Program wyświetla tylko te typy czcionek, w których wszystkie litery mają taką samą szerokość.

Styl czcionki - lista

Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki.

Wielkość - lista

Pole służy do określenia rozmiaru czcionki wyrażonego w punktach typograficznych. Zobacz także: Polecenie <u>Drukuj</u> [210], polecenie <u>Podglad wydruku</u> [209], polecenie <u>Format wydruku</u> [204].

10.1.14 Formatowanie

Dialog służy do wyboru elementów (najczęściej kolumn) wyświetlanych w tabeli. Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia Widok 223 > Formatuj tabelę 239.

| Wyniki - Pomieszczenia - Formatowanie 🛛 🔀 | |
|---|--|
| Umieść w tabeli następujące kolumny | |
| Symbol - Symbol pomieszczenia. | |
| 🔽 ti - Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszceniu, [°C]. | |
| 🔽 Opis - Opis pomieszczenia. | |
| 🔽 Uwagi - Uwagi dotyczące pomieszczenia. | |
| OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | |

Przykład dialogu, służącego do formatowania zawartości tabeli Należy w nim wybrać, które elementy tabeli mają być wyświetlane.

Uwaga:

Dokładny wygląd dialogu zależy od tego, która z tabel jest aktualnie aktywna.

Zobacz także: <u>Formatowanie zawartości tabel</u> 191, <u>Sortowanie zawartości tabel</u> 191, menu <u>Widok</u> 223, polecenia: <u>Formatuj tabelę</u> 239, <u>Sortuj tabelę</u> 240.

10.1.15 Jednostki rysunku

Rysunki w programie *AutoCAD* tworzy się w pewnych abstrakcyjnej jednostkach. Mogą to być np. metry lub centymetry. Dlatego <u>wstawiając taki rysunek</u> ob programu *Viega H2O* należy podać, jaka jednostka została przyjęta w rysunku. Służy do tego dialog **Jednostki rysunku**. Dialog jest wyświetlany w trakcie wczytywania do programu rysunków zapisanych w formatach <u>DXF</u> silub <u>DWG</u> silub <u>DWG</u> silub <u>DWG</u> silub <u>DWG</u> silub <u>receptibeli i receptibeli receptibli receptibeli receptibli receptibeli receptibli receptibl</u>

[Embedded Topic "SeePodklady"]

| Jednostki rysunku 🛛 🗙 | | |
|--|--|--|
| Wybierz jednostki, w których narysowany jest rysunek | | |
| Centymetry [cm] | | |
| Wymiary rysunku w skali 1:1 8.5 X 3.3 [m] | | |
| 🗸 OK 🗙 Anuluj 🦿 Pomoc | | |

Dialog Jednostki rysunku

Z rozwijanej listy należy wybrać właściwą jednostkę.

| Milimetry [mm] |
|-----------------|
| Centymetry [cm] |
| Metry [m] |
| Cale [in] |
| Stopy [ft.] |

Dla ułatwienia program wyświetla oryginalne wymiary obiektu na rysunku dla wskazanej jednostki.

10.1.16 Katalog armatury

Dialog służy do wyboru symbolu katalogowego <u>armatury</u> stosowanej w instalacji. Może być również używany do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących armatury.

| 😫 Katalog armatury | × | |
|------------------------------|--|--|
| Symbole armatury | Opis: | |
| SAWKUL | Zawór odcinający prosty (przyjmować tylko w przypadku braku rzeczywistej | |
| ⊠ ZA₩KUL-KOŁN | cnarakterystyki nyoraulicznej zaworuj. | |
| S ZAWKUL-M | | |
| S ZAWKULMALY | | |
| SAWKULMALY-FILTR | | |
| ■ ZA₩0DC | <u>Typ</u> urządzenia: | |
| 丙 ZAWODC-KOŁN | ₩ wszustkie | |
| TAWODC-SK | | |
| 🕅 ZAWODC-SKOŁN | Wybrany producent: Producent: | |
| o ZAWZWROT - | ₩szyscy - | |
| X ZAWZWROT-KOŁ | | |
| 🖕 ZK-610 📃 | | |
| Element : łącznie: 200 : 249 | 🖌 Wybierz 🗶 Anuluj 🦿 Pomo <u>c</u> | |

Dialog Katalog armatury

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Symbole armatury - lista

Lista symboli katalogowych armatury, w której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol.

Opis - pole tekstowe

W polu tym wyświetlany jest opis związany z symbolem katalogowym armatury aktualnie wskazanym w liście **Symbole**.

Viega H2O 1.5

Producent - pole tekstowe

Pole zawiera symbol producenta wskazanego typu armatury. Przycisk **Informacja** przywołuje dialog z informacją o producencie lub dystrybutorze armatury.

Wybrany producent - lista

Lista symboli producentów, w której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol. Wybór konkretnego producenta spowoduje zawężenie listy symboli armatury tylko do tych które są produkowane przez wskazanego producenta.

Typ urządzenia - lista

Lista typów urządzeń (w tym przypadku typów armatury), w której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni typ armatury. Wybór konkretnego typu spowoduje zawężenie listy symboli armatury tylko do tych które są wskazanego typu.

Charakterystyka - przycisk

Naciśnięcie tego przycisku przełącza dialog w tryb wyświetlania szczegółowych charakterystyk elementów, wskazanych w liście **Symbole armatury**.

Wybierz - przycisk

Naciśnięcie tego przycisku powoduje wybranie armatury o symbolu katalogowym wskazanym w liście **Symbole**.

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u>¹⁹⁵, menu <u>Dane</u>²⁴⁰ ► <u>Katalogi</u>²⁴⁵, polecenia: <u>Katalog rur</u>²⁴⁵, <u>Katalog armatury</u>²⁴⁶, <u>Katalog odbiorników i przyborów</u>²⁴⁶, <u>Katalog źródeł ciepła</u> ²⁴⁶, <u>Katalog producentów</u>²⁴⁶.

10.1.17 Katalog izolacji

Dialog służy do wyboru symbolu katalogowego izolacji stosowanej w instalacji. Może być również używany do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących izolacji.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Katalog armatury

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> <u>Katalogi 245</u>, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog izolacji 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246, <u>Katalog producentów 246</u>.

10.1.18 Katalog odbiorników i przyborów

Dialog służy do wyboru symbolu katalogowego <u>odbiornika 462</u> lub <u>przyboru 469</u> stosowanego w instalacji. Może być również używany do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących odbiorników i przyborów.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Katalog armatury

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u>^{[195}], menu <u>Dane</u>^{[240}] ▶ <u>Katalogi</u>^{[245}], polecenia: <u>Katalog rur</u>^{[245}], <u>Katalog armatury</u>^{[246}], <u>Katalog armatury</u>^{[246}], <u>Katalog producentów</u>^{[246}], <u>Katalog producentów</u>^{[246}].

10.1.19 Katalog producentów

Dialog służy do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących producentów elementów instalacji.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Katalog armatury

343

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> Katalogi 245, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog izolacji 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246, Katalog producentów 246.

10.1.20 Katalog rur

Dialog służy do wyboru symbolu katalogowego rur stosowanych w instalacji. Może być również używany do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących rur.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Katalog armatury

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u> 195[†], menu <u>Dane</u> 240[†]) ► <u>Katalogi</u> 245[†], polecenia: <u>Katalog rur</u> 245[†], <u>Katalog armatury</u> 246[†], <u>Katalog odbiorników i przyborów</u> 246[†], <u>Katalog źródeł ciepła</u> 246[†], <u>Katalog producentów</u> 246[†].

10.1.21 Katalog zestawów

Dialog służy do wyboru symbolu zestawu służącego do podłączenia <u>odbiornika 462</u> lub <u>źródła</u> <u>ciepła 479</u> do sieci przewodów. Może być również używany do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących zestawów.

Dialog jest dostępny tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.



Dialog Katalog zestawów

Viega H2O 1.5

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

W górnej części dialogu znajdują się przyciski służące do wyboru kategorii zestawów. Część zestawów jest niezależna od systemu rur (przycisk **Katalog zestawów**), część jest ściśle związana z konkretnym typem rur (przycisk **Katalog zestawów związanych z rurami**). Katalog zestawów związanych z rurami jest wyświetlany tylko w przypadku gdy do odbiornika lub źródła ciepła są podłączone przewody.

Symbole armatury - lista

Lista symboli katalogowych zestawów, w której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol.

Opis - pole tekstowe

W polu tym wyświetlany jest opis związany z symbolem katalogowym zestawu aktualnie wskazanym w liście **Symbole**.

Producent - pole tekstowe

Pole zawiera symbol producenta wskazanego typu armatury. Przycisk **Informacja** przywołuje dialog z informacją o producencie lub dystrybutorze armatury.

Wybrany producent - lista

Lista symboli producentów, w której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol. Wybór konkretnego producenta spowoduje zawężenie listy symboli zestawów tylko do tych które są produkowane przez wskazanego producenta.

Charakterystyka - przycisk

Naciśnięcie tego przycisku przełącza dialog w tryb wyświetlania szczegółowych charakterystyk elementów, wskazanych w liście **Symbole armatury**.

Wybierz - przycisk

Naciśnięcie tego przycisku powoduje wybranie zestawu o symbolu katalogowym wskazanym w liście **Symbole**.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Dane 240</u> Katalogi 245, polecenia: <u>Katalog rur 245</u>, <u>Katalog zródeł ciepła</u> <u>izolacji 245</u>, <u>Katalog armatury 246</u>, <u>Katalog odbiorników i przyborów 246</u>, <u>Katalog źródeł ciepła</u> <u>1246</u>, <u>Katalog producentów 246</u>.

10.1.22 Katalog źródeł ciepła

Dialog służy do wyboru symbolu katalogowego <u>źródła ciepła</u> stosowanego w instalacji. Może być również używany do przeglądania bazy danych katalogowych dotyczących źródeł ciepła.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Katalog armatury

Zobacz także: <u>Struktura Menu</u>¹⁹⁵, menu <u>Dane</u>^{[240}] ▶ <u>Katalogi</u>^{[245}, polecenia: <u>Katalog rur</u>^{[245}], <u>Katalog armatury</u>^{[246}], <u>Katalog armatury</u>^{[246}], <u>Katalog producentów</u>^{[246}], <u>Katalog producentów</u>^{[246}].

10.1.23 Korygowanie rysunku

Dialog służy do obróbki rysunku 105. Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.



Dialog Korekcja rysunku

Polecenia

Ta część dialogu służy do edycji programu obróbki rysunku

Pasek narzędzi

W tym miejscu zgromadzone są narzędzia do operacji na rysunku.

| | 才]▼ ★ ★ ★ ⊕ 100% ▼ |
|-----------------|--|
| ; ; | Przycisk Dodaj polecenie dodaje nowe polecenie do listy (<u>programu obróbki</u> <u>rysunku 408</u>). Polecenie należy wybrać z rozwijanej listy. |
| × | Przycisk Usuń usuwa polecenie z listy (programu obróbki rysunku). |
| \checkmark | Przycisk Wykonaj wykonuje polecenie (jeśli nie wykonuje się automatycznie). |
| Ŷ | Przycisk W górę przesuwa polecenie w górę listy. |
| ₽ | Przycisk W dół przesuwa polecenie w dół listy. |
| ⊕ 100% ▼ | Przycisk rozwijany Zoom umożliwia wybranie odpowiedniego zbliżenia dla pró |

Przycisk rozwijany **Zoom** umożliwia wybranie odpowiedniego zbliżenia dla próbki rysunku. W ten sposób można zdecydować, jak duży fragment będzie służył do oceny efektu wybranych poleceń. Patrz <u>przycisk skalowania rysunku</u>

Dostępne polecenia

| <u></u> | Negatyw |
|---------|-------------------------------------|
| | Czarno-biały (stochastycznie) |
| | Czarno-biały (rastrowo) |
| | Czarno-biały (próg) |
| | Odcienie szarości |
| ₹ | Odwrócenie pionowe |
| ⊿⊾ | Odbicie lustrzane |
| ٢ | Obrót |
| 嶚 | Jasność |
| ۲ | Kontrast |
| | Wzomocnienie |
| | Osłabienie |
| | Zmiękczenie |
| Bpp | Zmniejszenie ilości bitów na piksel |
| Bpp | Zwiększenie ilości bitów na piksel |
| Dpi | Rozdzielczość |

Dostępne polecenia W programie obróbki rysunku dostępne są następujące polecenia:

| Negatyw | Odpowiednio zamienia kolory na rysunku uzyskując efekt negatywu. |
|-------------------------------|--|
| Czarno-biały (stochastycznie) | Zmienia format rysunku na "czarno-biały". Inne kolory symuluje poprzez mozaikę, złożoną z losowo rozrzuconych punktów. Technika ta może dawać dobre rezultaty dla zdjęć. Nie jest polecana dla rysunków technicznych. |
| Czarno-biały (rastrowo) | Zmienia format rysunku na "czarno-biały". Inne kolory symuluje poprzez mozaikę, złożoną z równo ułożonych punktów. Efekt przypomina zdjęcia drukowane w gazetach. Technika ta może być stosowana dla zdjęć. Nie jest polecana dla rysunków technicznych. |
| Czarno-biały (próg) | Zmienia format rysunku na "czarno-biały" przy użyciu zadanego progu. Piksele jaśniejsze od ustalonej wartości progowej klasyfikowane są jako białe, a ciemniejsze – jako czarne. Jest to zalecana technika dla rysunków technicznych. |
| Odcienie szarości | Zmienia format rysunku na "odcienie szarości". |
| Odwrócenie pionowe | Odwraca rysunek w pionie. |
| Odbicie lustrzane | Odwraca rysunek w poziomie. |
| Obrót | Obraca rysunek o dowolny kąt. Obroty o kąt inny niż wielokrotności 90 stopni mogą powodować istotną utratę jakości. Dlatego najlepiej jest w pierwszej kolejności dopilnować równego ułożenia oryginału w skanerze. |
| Jasność | Zmienia jasność. Należy wprowadzić parametr z przedziału od –255 do +255. Wartości dodatnie powodują rozjaśnienie rysunku, a wartości ujemne – przyciemnienie. Zero to wartość neutralna, nie powodująca zmiany jasności. |
| Kontrast | Zmienia kontrast. Należy wprowadzić parametr z przedziału |

| | od 0 do 65000. Wartość 100 to wartość neutralna, nie powodująca zmiany kontrastu. Wartości powyżej 100 powodują zwiększenie kontrastu, a wartości poniżej 100 – zmniejszenie. |
|------------------|--|
| Wzmocnienie | Wzmacnia ciemne obszary (np. na słabych rysunkach). |
| Osłabienie | Osłabia ciemne obszary. |
| Zmiękczenie | Rozmywa krawędzie. |
| | Uwaga !!! |
| | Aby stosować operacje Jasność, Kontrast, Wzmocnienie, Osłabienie i Zmiękczenie, rysunek musi być w "odcieniach szarości" lub "kolorowy", natomiast nie może być "czarno-biały". |
| | Dlatego najlepiej skanować rysunki w "odcieniach szarości", a dopiero po przeprowadzeniu wymaganej obróbki przekonwertować rysunek na format "czarno-biały" za pomocą polecenia Czarno-biały (próg). |
| Zmniejszenie Bpp | Zmniejsza ilość bitów na piksel. Zmniejsza się zużycie pamięci i ilość kolorów. (Polecenie przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników). |
| Zwiększenie Bpp | Zwiększenie ilość bitów na piksel. Zwiększa się zużycie pamięci i ilość kolorów. (Polecenie przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników). |
| Rozdzielczość | Zmienia rozdzielczość. (Polecenie przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników). |

Próbka rysunku

W celu sprawdzania na bieżąco wyników poszczególnych poleceń oraz efektu końcowego wyświetlane są trzy wersje fragmentu obrabianego rysunku. Pierwsza wersja to oryginalny rysunek przed obróbką. Druga to rysunek po wykonaniu poleceń aż do polecenia zaznaczonego. Natomiast trzecia wersja to efekt końcowy po wykonaniu wszystkich poleceń.

To nowatorskie rozwiązanie znacząco ułatwia użytkownikowi przeprowadzenie optymalnej obróbki rysunku.

Podgląd rysunku – zakładka

W tej zakładce wyświetlany jest obrabiany rysunek. W tym miejscu można wybrać rysunek służący jako próbka do oceny efektu wybranych poleceń.

Właściwości – zakładka

Po wybraniu tej zakładki wyświetlane są właściwości wszystkich trzech próbek rysunku. Właściwości te umożliwiają m.in. sprawdzenie jaki wpływ ma obróbka rysunku na wymaganą pamięć.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 2 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95, Skanowanie rysunków 96, Wstawianie rysunków ze schowka 99, Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 100, Obróbka rysunku 5, Formaty graficzne 455; dialogi: Otwórz rysunek 364, Skanowanie 367, Poziomuj, skaluj, przycinaj 364, Obróbka rysunku 347, Właściwości rysunku 379.

10.1.24 Lista rysunków

Dialog służy do edycji listy rysunków występujących w projekcie.

| Lista rysunków | | |
|---|--------------------------|--|
| <u>R</u> ysunki występujące w projekcie | | |
| 🕳 Rozwinięcie 1 | ⊉ § <u>D</u> odaj | |
| 🙀 Rozwinięcie 2 | × Unot | |
| Et Rzut 1 | | |
| Rzut 2 | ☆ W górę | |
| Szkic | 🕂 W dół | |
| | | |
| | | |
| | 👖 Zamknij 📗 | |
| Nowa nazwa rysunku | | |
| Rozwinięcie 1 | ? Pomo <u>c</u> | |

Przykładowa lista rysunków występujących w projekcie

Przyciski z prawej strony listy umożliwiają dodawanie i usuwanie rysunków z projektu oraz zmianę ich kolejności. Pole edycyjne w dolnej części służy do zmiany nazwy rysunku wskazanego na liście.

Do zarządzania listą rysunków występujących w projekcie można również użyć techniki przeciągania zakładek.

Aby zmienić kolejność rysunków w projekcie

- 1 Naprowadź kursor myszy na zakładkę rysunku, którego pozycję chcesz zmienić.
- 2 Wciśnij lewy klawisz myszy i przesuń zakładkę w nowe miejsce.



Zakładka w trakcie przesuwania

Podręcznego menu 467 wywoływanego po naciśnięciu prawego klawisza mysz nad zakładkami rysunków można użyć do szybkiego dodawania, usuwania i zmiany nazwy rysunków.

| ; | <u>D</u> odaj rysunek | Ì |
|-------------------------|-----------------------|---|
| \mathbf{X} | <u>U</u> suń rysunek | |
| <u>N</u> az | wa: Rozwinięcie 1 | |
| 🛞 Edycja listy rysunków | | |

Podręczne menu zakładek z listą rysunków

Zobacz także: Rysowanie rzutów kondygnacji 87, Rysowanie rozwinięcia 39.

10.1.25 Obliczenia

Dialog informuje o postępie obliczeń.

| Obliczenia | |
|----------------------------------|-------|
| Proszę czekać na wyniki obliczeń | |
| Etap obliczeń | |
| Kontrola poprawności rysunku. | |
| | 13.1% |
| 🗶 Przerwij obliczenia | |

Dialog Obliczenia

W dialogu wyświetlany jest aktualny etap obliczeń oraz orientacyjne zaawansowanie. Przycisk Przerwij obliczenia umożliwia przerwanie obliczeń.

Zobacz także: Obliczenia 156.

10.1.26 Otwórz bloki

Dialog służy do otwierania pliku z zapisanymi definicjami bloków 4501

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Otwórz dane 331

Zobacz także: Dialog Bloki 313.

10.1.27 Otwórz dane

Dialog służy do otwierania pliku z danymi do obliczeń. Jest wywoływany z menu <u>Plik</u> za pomocą polecenia <u>Otwórz dane</u> .

| Otwórz dane | ? × |
|--|----------------------------------|
| <u>S</u> zukaj w: 📄 DANE | • 🖬 😁 📼 • |
| Nowowiejska21.h2d | |
| Nazwa pliku: Pliki typu: Pliki danych (*.h2d) | twórz Anuluj Pomo <u>c</u> |
| | /// |

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 założenie nowego <u>folderu as</u>ł.
- Przycisk służy umożliwia zmianę sposoby wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista <u>plików</u> (466) i <u>folderów</u> (454), 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 <u>szablon</u> (475), według którego program ma tworzyć listę <u>plików</u> (466) znajdujących się w bieżącym <u>folderze</u> (454) 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

| Otwórz | Kliknij ten przycisk aby otworzyć wybrany plik. |
|---------------|--|
| Anuluj | Kliknij ten przycisk, jeśli chcesz zrezygnować z otwierania pliku. |
| Pomo <u>c</u> | Ten przycisk wywołuje system pomocy 474. |

Uwaga!

Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: <u>Struktura Menu 195</u>, menu <u>Plik 196</u>, polecenia: <u>Nowe dane 197</u>, <u>Otwórz dane 197</u>, <u>Zachowaj dane jako 199</u>, <u>Zachowaj dane 199</u>, <u></u>

10.1.28 Otwórz Etykiety

Dialog służy do otwierania pliku z zapisanymi definicjami etykiet elementów instalacji 454.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Otwórz dane 331

Zobacz także: Dialogi: Dane - Format etykiet 316, Wyniki - Format etykiet 383.

10.1.29 Otwórz ikony

Dialog służy do otwierania <u>plików</u> ^[466] z <u>ikonkami</u> ^[457], które następnie mogą służyć do oznaczania przycisków poleceń, zdefiniowanych przez użytkownika w trakcie <u>dostosowywania pasków</u> <u>narzędzi</u> ^[274]. Dialog jest wywoływany w trakcie dostosowywania pasków narzędzi gdy zachodzi konieczność wybrania ikony dla nowego polecenia lub nowej zakładki w pasku funkcji rysowania.

| Otwórz ikony | | × |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| C:\Audytor4\lkonki | | • |
| Rozmiar 16x16 Podgląd | € C | |
| 臺 alignCen.bmp | DRAW3.BMP | 🔠 GLUE.BMP |
| 📄 alignLef.bmp | ⊿Ð DRAWBW.BMP | Fighthered Graphic.BMP |
| ■ AlignRig.bmp | A DRAWCOLO.BMP | ☑ GRAYDRAW.BMP |
| C Arc.BMP | A DRAWGR2.BMP | GRID.BMP |
| ARC2H.BMP | A DRAWGRAY.BMP | IIII GRID2.BMP |
| ARC2HF.BMP | 💒 DrawMode.bmp | 😨 group.BMP |
| C ARC2V.BMP | JRAWMON2.BMP | 📼 Horalign.BMP |
| ARC2VF.BMP | 2∂ DRAWMONO.BMP | HORDIM.BMP |
| AUTOCONN.BMP | 😤 EDITLAB.BMP | ,쯔 LABELO.BMP |
| 🥸 ChangLay.BMP | 🝯 EDITLAY.BMP | J ^{IXT} LABEL1.BMP |
| O Circle.bmp | 📷 EditMode.bmp | ™ LABEL2.BMP |
| COPYWIN.BMP | 🜈 filarc.BMP | TXT LABEL3.BMP |
| CORECCT.BMP | FileCirc.bmp | J™ LABEL4.BMP |
| ☆ CROP.BMP | FileRect.bmp | J [™] LABEL5.BMP |
| 📬 CUT2.BMP | A FILTRIA.BMP | 🕰 LAYERDXF.BMP |
| DRAW1.BMP | TXT FILTXTR.BMP | 🝯 LAYERS.BMP |
| DRAW2.BMP | 🟦 FITPAGE.BMP | 🔁 LAYERS2.bmp |
| | _ | |
| | | Þ |
| Liczba kolumn 3 🚔 | Rozmiar elementu 22 🚔 | |
| Pokazuj nazwę pliku Pokazuj rozszerzenie pliku | Małe litery | X Anuluj ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Otwórz ikony

Folder

W polu w górnej części dialogu służy do wybrania <u>folderu 454</u>, w którym znajdują się pliki z ikonami.

Rozmiar

W tym polu wyświetlany jest rozmiar wybranej ikony w pikselach 400 (np. 16x16).

Podgląd

Podgląd wybranej ikony.

Viega H2O 1.5

Lista plików

Lista plików z ikonami w wybranym folderze.

Liczba kolumn

Liczba kolumn na liście plików.

Rozmiar elementu

Rozmiar elementów na liście plików.

Pokazuj nazwę pliku - pole wyboru

Zaznaczenie tego pola sprawia, że obok ikon wyświetlane są nazwy plików.

Pokazuj rozszerzenie pliku - pole wyboru

Zaznaczenie tego pola sprawia, że wraz z nazwami plików wyświetlane są ich rozszerzenia 471.

Małe litery - pole wyboru

Zaznaczenie tego pola sprawia, że nazwy plików wyświetlane są małymi literami.



Przycisk powoduje otworzenie wybranej ikony.

🗶 Anuluj

Przycisk powoduje anulowanie operacji.

7 Pomo<u>c</u>

Przycisk przywołuje <u>system pomocy</u> (474) (*Help*).

Zobacz także: Menu Widok 223, polecenie Dostosuj paski narzędzi 225.

10.1.30 Otwórz rysunek

Dialog służy do <u>wstawiania rysunku z pliku</u>

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Otwórz dane 331

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych
 Przegląd,
 Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu

 94¹ - przegląd,
 Wstawianie rysunków z pliku
 95¹
 Skanowanie rysunków
 96¹
 Wstawianie

 rysunków ze schowka
 99¹
 Poziomowanie, skalowanie, przycinanie
 000¹
 Obróbka rysunku
 105¹

 ,
 Formaty graficzne
 455¹
 dialogi:
 Otwórz rysunek
 354¹
 Skanowanie
 967¹
 Poziomuj, skaluj,

 przycinaj
 384¹
 Obróbka rysunku
 347¹
 Właściwości rysunku
 379¹

10.1.31 Otwórz wyniki z OZC

Dialog służy do otwierania pliku z wynikami obliczeń programu Viega OZC

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Otwórz dane 351

Zobacz także: Dane o pomieszczeniach 37⁻.

10.1.32 Parametry pracy programu

Dialog służy do ustalenia <u>parametrów pracy programu</u> Dialog wywoływany z menu głównego za pomocą polecenia <u>Parametry</u> 261 Używając myszy lub klawiatury w dialogu należy wybrać odpowiednią <u>kartę</u> 478.

W dialogu występują następujące karty:

| 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 i przewodów na kolejnych |
| | piętrach przy <u>automatycznym powielaniu danych na następną</u> |
| | kondygnację 143. |

Poniżej omówiono poszczególne karty.

Karta Zachowywanie

| Parametry pracy programu 🛛 🔀 | |
|--|--|
| Zachowywanie 🚣 Czcionki 1 🐜 Numeracja | |
| Automatycznie zachowaj przy wyjściu z programu | |
| 🔽 Zachowuj plik <u>d</u> anych | |
| Zachowuj parametry programu | |
| Zachowuj <u>u</u> kład okien | |
| Opcje przy zachowywaniu plików | |
| 🔽 Iwórz kopię zapasową | |
| ✓ Zachowuj dane co 15 min | |
| Zachowuj dane przed rozpoczęciem obliczeń | |
| 📕 Kompresuj plik z danymi do obliczeń | |
| 🔲 Kompresuj plik z wynikami obliczeń | |
| Opcje zachowywania rysunków DXF i DWG | |
| 🔽 Wyłączaj warstwy nieprzeznaczone do druku | |
| 🔽 Wyłączaj warstwy z wypełnieniami obiektów | |
| Zapisywanie wstawionych rysunków DXF i DWG. | |
| Zawsze z pytaniem 💌 | |
| 🗸 Ok 🗶 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> | |

Dialog Parametry pracy programu - karta Zachowywanie

Karta umożliwia ustalenie zasad automatycznego zachowywania danych, parametrów pracy programu i układu okien.

Automatycznie zachowaj przy wyjściu - grupa

Grupa umożliwia określenie zestawu informacji automatycznie zachowywanych na dysku po zakończeniu pracy z programem 215

Zachowuj piku danych

Automatyczne zachowywanie pliku z <u>bieżącymi</u> danymi 450.

| Zachowuj parametry programu | Automatyczne zachowywanie pliku z <u>parametrami</u> <u>pracy programu</u> 464 |
|--------------------------------------|---|
| Zachowuj układ okien | Automatyczne zachowywanie układu okien, wybranego przez użytkownika. |
| Kompresuj pliki z danymi do obliczeń | Zaznacz tą 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 pliki z wynikami obliczeń | Zaznacz tą 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. |

Opcje przy zachowywaniu pliku danych - grupa

Grupa służy do określenia opcji zachowywania na dysku pliku z danymi

- **Twórz kopię zapasową** Przy zachowywaniu pliku danych program z poprzedniego pliku danych tworzy kopię zapasową (plik z rozszerzeniem **.~h2d**).
- Zachowaj dane co ... min Automatyczne zachowywanie bieżącego pliku danych w określonych odstępach czasu.
- Zachowaj dane przed rozpoczęciem obliczeń Automatyczne zachowywanie danych przed rozpoczęciem obliczeń.

Opcje zachowywania rysunków DXF i DWG - grupa

Grupa służy do określenia opcji zachowywania rysunków DXF 453 i DWG 453

Wyłączaj warstwy nieprzeznaczone do druku

Włączenie tej opcji sprawi, że program przy zachowywaniu rysunku do piku DXF lub DWG wyłączy warstwy nie przeznaczone do druku.

Wyłączaj warstwy z wypełnieniami obiektów

Włączenie tej opcji sprawi, że program przy zachowywaniu rysunku do piku DXF lub DWG wyłączy warstwy przeznaczone na wypełnienia obiektów.

Zapisywanie wstawionych rysunków DXF i DWG.

Sposób zapisywanie rysunków DXF i DWG wstawionych do rysunku.

Jeżeli do aktualnie zapisywanego rysunku wstawiono wcześniej np. podkłady budowlane zapisane w formatach DXF lub DWG, to przy zapisywaniu rysunku do pliku DXF lub DWG wstawione podkłady są zapisywane w osobnych plikach. Następnie w zapisywanym rysunku umieszczane są odwołania do tych plików. Do wyboru są trzy możliwości zapisywania wstawionych rysunków:

| Zawsze z pytaniem | Przy zapisywaniu wstawionego rysunku program zadaje pytanie czy zapisać rysunek na ewentualny wcześniej utworzony |
|-------------------|--|
| | utworzony. |

Zawsze bez pytania Zawsze zapisuje rysunek, niezależnie od tego czy istnieje wcześniej zapisany rysunek o tej samej nazwie

Gdy nowsze lub brak Zapisuje wstawiony rysunek gdy jest nowszy od ewentualnie wcześniej utworzonego lub gdy brak wcześniej utworzonego rysunku o takiej samej nazwie.

Karta Czcionki

Karta umożliwia wybór kroju, stylu i wielkości czcionki, stosowanej w tabelach z danymi i wynikami obliczeń oraz w liście błędów 459

| Parametry pracy programu | | × |
|---|---|--|
| 📕 Zachowywanie 🛃 Czcion <u>k</u> i | 1000 <u>N</u> umeracja | |
| Czcionk <u>a</u> | <u>S</u> tyl czcionki | <u>W</u> ielkość |
| Courier New | Pogrubiona | 10 🜩 |
| 작 Courier New 작 Lucida Console 작 Lucida Sans Typewriter 작 OCRB AaBbCcDdEeFfGgHhliJjKJ | S Normalna S Kursywa S Pogrubiona S Pogrubiona kursywa S Podkreślona S Kursywa podkr. S Pogrubiona podkr. S Pogrubiona kursywa p | 8 ▲ 9 10 11 12 14 16 18 20 22 ▼ |
| | | |
| 🗸 Ok 🗶 | Anuluj ? Pomo <u>c</u> | |

Dialog Parametry pracy programu - karta Czcionki

Czcionka - lista

W tym polu można wybrać 478 typ czcionki. Program wyświetla tylko te typy czcionek, w których wszystkie litery mają taką samą szerokość.

Styl czcionki - lista

Lista służy do wyboru stylu w jakim będą drukowane czcionki (kursywa, pogrubienie, podkreślenie).

Wielkość - pole i lista

W tym miejscu można określić rozmiar czcionki, wyrażony w punktach typograficznych.

Karta Numeracja

Karta służy do ustalania sposobu numeracji pomieszczeń na kolejnych piętrach przy automatycznym powielaniu danych na następną kondygnację 🖽

Numery pomieszczeń na następnej kondygnacji - grupa

Poniżej omówiono znaczenie pól wyboru występujących w grupie:

Zwiększaj (...) o 100 Zwiększanie numerów pomieszczeń o 100 przy powielaniu danych na następną kondygnację.
 Zwiększaj (...) o 1000 Zwiększanie numerów pomieszczeń o 1000 przy powielaniu danych na następną kondygnację. 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.

Numery przewodów na następnej kondygnacji - grupa

Poniżej omówiono znaczenie pól wyboru występujących w grupie:

- **Zwiększaj (..) o 100** Zwiększanie numerów przewodów o 100 przy powielaniu danych na następną kondygnację.
- **Zwiększaj (...) o 1000** Zwiększanie numerów przewodów o 1000 przy powielaniu danych na następną kondygnację. 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.

| Parametry pracy programu 💦 🔪 | |
|--|---|
| 🔚 Zachowywanie 🗛 Czcion <u>k</u> i 🚾 Numeracja | |
| Numery pomieszczeń na następnej kondygnacji | I |
| Zwiększaj numery pomieszczeń o 100 | I |
| C Zwiększaj numery pomieszczeń o 1000 | I |
| Numery przewodów na następnej kondygnacji | I |
| Zwiększaj numery przewodów o 100 | I |
| C Zwiększaj numery przewodów o 1000 | I |
| | I |
| | I |
| | I |
| | I |
| | I |
| | I |
| | I |
| | I |
| 🗸 Ok 🗶 Anuluj 🍞 Pomo <u>c</u> | |
| | |

Dialog **Parametry pracy programu** - karta **Numeracja** Zobacz także: polecenie <u>Parametry</u>²⁶¹, termin <u>parametry obliczeń</u>⁴⁶⁴.
10.1.33 Plotowanie

Dialog informuje stanie procesu plotowania.

| Plotowanie |
|-------------------------|
| Plotowana jest 6 strona |
| Ploter: HP LaserJet 6L |
| Port |
| 🗶 Przerwij plotowanie |

Dialog Plotowanie

Przycisk Przerwij plotowanie umożliwia przerwanie w dowolnej chwili procesu plotowania.

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia: Format plotowania 211, Podgląd plotowania 213, Plotuj 214,

10.1.34 Plotuj

Dialog służy do ustalania parametrów związanych z plotowaniem <u>wyników obliczeń</u> w postaci rozwinięcia. Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia <u>Plotuj</u> 214.

Dialog Drukuj

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Ploter

W tym polu wyświetlana jest nazwa wybranego plotera lub drukarki. Ustawienie plotera można zmienić za pomoca przycisku

Plotuj - grupa

Grupa umożliwiająca wybór plotowanego rysunku oraz określenie czy kierować plotowanie do pliku Należy wybrać zakładkę **Dane** lub **Wyniki**:

Dane Plotowanie rysunku z danymi.

Wyniki Plotowanie rysunku z wynikami obliczeń.

W rozwijanej liście rysunków z danymi lub wynikami obliczeń można wybrać rysunek

| przeznaczo | ony do plotowania. |
|--|---|
| Plotuj do _l | pliku Skierowanie plotowania do pliku. Zazwyczaj rysunek plotuje się do pliku, aby go później wyplotować z komputera, na którym nie został zainstalowany program lub aby skorzystać z innego plotera lub drukarki niż ta, która była używana w momencie tworzenia dokumentu. Po wybraniu przycisku OK, na ekranie pojawi się dialog <u>Plotuj do pliku</u> [361], w którym należy podać nazwę pliku, do którego ma być skierowane plotowanie. |
| Zakres stron | - grupa |
| W grupie tej r Wszystkie Strony | należy wybrać zakres plotowanych stron. Plotowanie wszystkich stron. Plotowanie stron z podanego zakresu Od: Do: . |
| Kopie - grupa | a |
| Służy do okre Ilość kopii Sortuj kop | uślania liczby i sposobu plotowania kopii. i Liczba plotowanych kopii. pie Plotowanie każdej kopii osobno. |
| 🖌 ОК | Przycisk akceptuje wybrany sposób plotowania i zamyka dialog. |
| 🗙 Anuluj | Przycisk powoduje anulowanie plotowania i zamyka dialog. |
| ≝ <u>U</u> stawienia | Przycisk wywołuje <u>dialog systemowy</u> 453, służący do ustawienia parametrów pracy plotera lub drukarki. |

? Pomo<u>c</u>

PomocPrzycisk przywołuje system pomocy(Help).Zobacz także:Polecenie PlotujPolecenie Format plotowaniaPolecenie Podgląd plotowania

10.1.35 Plotuj do pliku

Dialog służy do określenia, do jakiego <u>pliku</u> mają zostać skierowany dane plotowania. Dialog wyświetlany jest w przypadku zaznaczenia pola **Do pliku** w dialogu <u>Plotuj</u> sej.

| Plotuj do pliku | 1 | ? × |
|---|--|---|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 |) DANE 💽 🗲 🖻 |) 💣 🎟 - |
| Copy Copy.old | | |
| <u>N</u> azwa pliku: Zapisz jako <u>ty</u> p: | Przykład 1.plt Pliki plotowania (*.plt) | <u>Z</u> apisz Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog Plotuj do pliku

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane

Zobacz także: polecenie <u>Plik</u> 1967 ► <u>Plotuj</u> 2147, polecenie <u>Format plotowania</u> 2117, polecenie <u>Podgląd</u> <u>plotowania</u> 2137.

10.1.36 Podgląd plotowania rysunku

Dialog służy do podglądu plotowania rysunku. Jest wywoływany poleceniem Plotuj rysunek wywoływanego z podręcznego menu 467 rysunku.



Dialog Podgląd plotowania rysunku

Na górze dialogu znajduje się szereg przycisków służących do formatowania i przeglądania podglądu plotowania.

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia Format wydruku 204, Podgląd wydruku 209, Drukuj 210.

10.1.37 Podgląd wydruku tabeli

Dialog służy do podglądu wydruku tabel. Jest wywoływany poleceniem Drukuj tabelę wywoływanego z podręcznego menu 467 tabeli.

| 🙆 Podg | yląd w | ydruku | tabeli | | |
|--------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------|
| 🏥 單 | ₩. | | ≣ ĝ↓ | 📑 🖨 Drukuj | 👖 Zamknij |
| | | | | 1 | • |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | Darme - | - Remanue | |
| | 7 .77 | Zyraian I | | ۱۳۰۰ - ۲ | |
| | 2 | EEU-C7 '-I | | | |
| | | TTHELE. | Ch 1. | | |
| | - I- | DYNELE. | Chail. | | |
| | * | 201 /4 | Gen . | | |
| | 1 | | | | |
| | | CCU-C7 '-I | | | |
| | 4 | 20-C7 '-Z | | | |
| | é | DURIE. | Gel. 2 | | |
| | | | | | |
| | | 2007/4 | 0.1 | | |
| | • | 2007/4 | 0-1. | | |
| | 1 | 20-C7 '-Z | | | |
| | 1 | EEU-C7 '-I | | | |
| | | THERE. | | | |
| | | 201/4 | | | |
| | + | 2017/4 | Cin 1 . | | |
| | • | 2017/4 | Cin 1 . | | |
| | 2 | | | | |
| | | TO HELE | | | |
| | | TO HELE. | Da 1. | | |
| | + | 2017/4 | Cin I . | | |
| 1 | 1 | HER /4 | | | |
| 1 | | LITEN-R | | | |
| 1 | 4 | CC. 73-120 | | | |
| | a | 000-C7 '-X | | | |
| | 1 | THE . | Cia 1 . | | |
| I | | 2007/4 | | | |
| I | . I | mm/4 | | | |
| | • | mm/4 | B -1. | | |
| L | 4 | | Gen | | |
| | | | | | |
| | 1 | BBU-C7 '-I | | | |
| | Ĩ | THELE. | Db 1. | | |
| | - I- | DHELE. | Chail. | | |
| | 1 | 100/14 | Del . | | |
| | 1 | 2007/4 | | | |
| | pe - | EE- 43-12 | | | |
| | 4 | an-caa | | | |
| | | | Б | LINE T | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | _ | | | | , |
| | _ | | | | |

Dialog Podgląd wydruku tabeli

Na górze dialogu znajduje się szereg przycisków służących do formatowania i przeglądania wydruku tabeli.

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia Format wydruku 204, Podgląd wydruku 209, Drukuj 210.

10.1.38 Pokaż stronę

Dialog służy do wyboru strony wyświetlanej w <u>podglądzie wydruku</u> 209]. Jest wywoływany poleceniem Pokaż stronę wywoływanego z <u>podręcznego menu</u> 467 podglądu wydruku tabeli.

| Pokaż stronę | | × |
|-----------------------|---|--------|
| <u>N</u> umer strony: | 1 | - |
| <u>k</u> | × | Anuluj |
| Distant | | |

Dialog Pokaż stronę

Zobacz także: Menu Plik 196, polecenia Format wydruku 204, Podgląd wydruku 209, Drukuj 210.

10.1.39 Poziomowanie, skalowanie, przycinanie rysunku

Dialog służy do <u>poziomowania, skalowania, przycinania i obracania rysunku</u> 100. Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

| | Pozia | omow | anie, | ska | owa | nie, p | orzyc | inan | nie ry | /sun | ku - M | 1apa | a bito | wa T | IF. | | | | | |
|-----------------------|---------------|----------|-----------|---------|---------------|----------|-------------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------|-------------|-----------|-----------|--------|-------------|
| $\boldsymbol{\times}$ | | 29 % | 6⊕ | , ⊕ | Q | .⊕ | Q | €, | 2 | 1 | - | | ŧ. | 10 | Ħ | | ⊿⊾ | ٢ | 1 | |
| 29 | 0 بنسبيلير | 1 | 2 l | 3 | 4 հուսեւու | 5 11. | 6 վետելե | ; | 7 11 | 8 | 9 l | 10 l | 11 | 12 | 13 Juliu | 14 11111 | ۱ ۱۰۰۰ | 5 . | 16 | 17 l., |
| | | 3.0% | | | | 1.21 | 627 | A | | | | | | 1. 1.3 | h | nà | | 200 | | |
| -1 | | | | | | | | 9 | | | | | | | | 19 | | | 14 | |
| -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62 | |
| -3 | | P | 0 | - | 1 | | | | - | | - | | | | | | 1477 | F | 12 | |
| -4 | | | 10) | | 1 | | | | | 1 | | - | | | | | 12 | 24 | 21 | |
| -5 | | 5 | | | | | | | | | T | | | | | | IE | | 12 | |
| | | 1 | T | | 1 | | | | | 1 | E | 1 | | 1 | | | 1 | | 11 | |
| -63 | | | | | | | | | | | E | | | | | | | | | |
| -7 | | | 1 | | | | | | | | E | | | | | | | | | |
| -8 | | | 1 | | | 1 | | | | | E | | | | | | | | | |
| | | | 0 | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| -9 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | →⊢ |
| Poz | iomy (| wymia | , | | | im] | 🗸 SF | kalujij | propo | orcjon | alnie | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | ~ | • | | | | | |
| <u> </u> | Wyk | (onaj p | polece | enie: S | ikaluj | w po | ziomie | • | | | | | | ĸ | _X | , Anu | iluj | | Po | mo <u>c</u> |

Dialog Poziomowanie, skalowanie, przycinanie rysunku

Pasek narzędzi

W tym miejscu zgromadzone są narzędzia do operacji na rysunku.





| Viega H2O 1.5 | |
|---------------|---|
| | Uwaga !!! |
| | Obrót o kąt, który nie jest wielokrotnością 90 stopni, prowadzi do pogorszenia jakości rysunku. Dlatego zalecane jest precyzyjne umieszczanie oryginału w skanerze i ograniczenie wykorzystywania obrotów do sytuacji, gdy jest to niezbędne. |
| 1 | Narzędzie Obrót w lewo obraca rysunek o 90 stopni w lewo. |
| | Narzędzie Obrót w prawo obraca rysunek o 90 stopni w prawo. |
| Zobacz także: | Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94 - przegląd, Wstawianie rysunków z pliku 95 Skanowanie rysunków 96 Wstawianie rysunków ze schowka 95 Poziomowanie, skalowanie, przycinanie 106 Obróbka rysunku 105 , Formaty graficzne 455 dialogi: Otwórz rysunek 354 Skanowanie 367 Poziomuj, skaluj, przycinaj 364 Obróbka rysunku 344 Właściwości rysunku 378 |

10.1.40 Przenoszenie uprawnień

Dialog służy do przenoszenia uprawnień do pracy z programem.

| Audytor H2O przenoszenie uprawnień 🛛 🛛 🔀 |
|--|
| Informacja o przenoszeniu Uprawnienia zostaną przeniesione z dyskietki kluczowej do katalogu programu. Wykonanie tej operacji spowoduje odblokowanie zainstalowanego programu. |
| Parametry przenoszenia Katalog źródłowy: a: \ |
| Katalog programu: c: \audytor3 |
| Przenieś X Prze <u>r</u> wij Szmień kierunek ? Pomoc |

Dialog Przenoszenie uprawnień

Znaczenie poszczególnych pól dialogu jest następujące:

Informacja o przenoszeniu - pole tekstowe

Informacja o kierunku przenoszenia uprawnień.

Parametry przenoszenia - grupa

Grupa zawiera informacje na temat parametrów przenoszenia uprawnień.

| Katalog źródłowy | y: Pole tekstowe z informacją na temat źródła (dyskietki kluczowej), z którego zostały przeniesione uprawnienia. Zawartość tego pola nie może być zmieniana. |
|------------------|--|
| Katalog program | Pole tekstowe z informacją na temat katalogu w którym program Viega H2O jest zainstalowany. Zawartość tego pola nie może być zmieniana. |
| Przyciski | |
| Przenieś | Przycisk rozpoczynający przenoszenie uprawnień. |
| Przerwij | Przycisk przerywający przenoszenie uprawnień. |

Zmień kierunek Przycisk zmieniający kierunek przenoszenia uprawnień.

Pomoc Przycisk przywołujący informację pomocniczą.

Uwaga !!!

W przypadku konieczności skasowania katalogu z programem *Viega H2O* należy na wstępie, za pomocą programu Uprawnienia H2O, przenieść uprawnienie do użytkowania programu na dyskietkę kluczową a następnie usunąć katalog z programem.

Zobacz także: Instalowanie programu 21, Przenoszenie uprawnień do pracy z programem 22,

10.1.41 Skanowanie

Dialog służy do <u>skanowania rysunków</u> [96]. Poniżej omówiono poszczególne pola tego dialogu.

| 📆 Skanowanie | |
|--|--|
| Skaner | 🗹 200 % Đ, Đ, Đ, Đ, Đ, Đ, Đ, 🐑 🛷 🚍 % |
| Plustek USB Scanner | |
| Pokazuj stand. interfejs skanera Pamiętaj podgląd | 100 200 A |
| Dobór rozdzielczości | |
| Skala oryginału 1: 🧧 💌 | |
| Jakość oryginału | |
| 🔿 Wydruk Iaserowy 💽 | 1170 June |
| Skala wydruku 1: 50 💌 | |
| Wymagana jakość wydruku | and the second sec |
| 🗖 Dobra (Zalecane) 🛛 🚽 | |
| Dobierz rozdzielczość | |
| Rozdzielczość 300 💌 | |
| Głębia kolorów | |
| Odcienie szarości 🔹 | A.L. Production of the |
| ☆ Jasność 🛛 0 🗲 | CRUE DAS INTO |
| 🛈 Kontrast 🛛 🗶 | |
| Rozmiar Kb | Podgłąd skanowania 🥭 Zeskanowany rysunek |
| 🍃 Skanuj 🌋 Skanuj podgląd | V OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> |

Skaner - lista rozwijana

Dialog Skanowanie

W tym miejscu należy wybrać skaner spośród zainstalowanych w systemie.

Pokazuj standardowy interfejs skanera - pole wyboru

Zaznaczenie tego pola powoduje, że wykorzystany zostanie <u>standardowy interfejs skanera</u> (taki sam jaki pojawia się w przypadku skanowania za pomocą innych programów). W przeciwnym przypadku wykorzystany zostanie własny interfejs programu.

Uwaga!!!

Interfejs niniejszego programu został zaprojektowany specjalnie z myślą o skanowaniu rysunków technicznych, żeby maksymalnie ułatwić użytkownikowi proces skanowania. Jednak nie wszystkie sterowniki skanerów spełniają w 100% specyfikację TWAIN. Dlatego działanie interfejsu może zależeć od wykorzystywanego skanera i jego sterownika. W przypadku wystąpienie problemów zaleca się skorzystanie ze standardowego interfejsu skanera. W tej sytuacji użytkownik będzie musiał samodzielnie przenieść dobraną rozdzielczość do interfejsu skanera.

Pamiętaj podgląd - pole wyboru

Zaznaczenie tego pola powoduje, że przy następnym uruchomieniu dialogu wyświetli się poprzednio zeskanowany podgląd. W przypadku korzystania ze standardowego interfejsu pole to jest niewidoczne.

Dobór rozdzielczości

Sekcja ta służy do automatycznego doboru optymalnej rozdzielczości skanowania. Zaawansowani użytkownicy mogą rozdzielczość wybierać samodzielnie.

Skala oryginałuNależy wybrać skalę oryginału z rozwijanej listy (ew. wprowadzić
wartość). Listę można rozwinąć wciskając klawisz F1 lub klikając
przycisk

Jakość oryginału

Należy z listy wybrać opis najbardziej odpowiadający skanowanemu oryginałowi.



Skala wydruku

Należy wybrać przewidywaną skalę wydruku końcowego z programu.

Wymagana jakość wydruku Należy wybrać oczekiwaną jakość wydruku końcowego z programu.

| 🄁 Bardzo dobra |
|--------------------|
| 🗖 Dobra (Zalecane) |
| r Średnia |
| ~ Słaba |
| |

Jakość **Dobra** zalecana jest dla większości zastosowań. Jest to jakość "optymalna". Zapewnia ona dobre rezultaty przy rozsądnym zużyciu pamięci.

Jakość **Bardzo dobra** zapewnia jeszcze lepszy wydruk, ale powoduje znaczne zwiększenia zapotrzebowanie na pamięć.

Jakości Średnia i Słaba stosowane mogą być w przypadku, gdy oszczędność pamięci jest istotniejsza od jakości wydruku.

W niektórych sytuacjach wymagana jakość wydruku może nie zostać zrealizowana. Użytkownik jest o tym informowany za pośrednictwem odpowiedniego ostrzeżenia.



Kliknięcie przycisku powoduje dobranie "optymalnej" rozdzielczości na podstawie powyższych informacji. W przypadku zaznaczenie pola Pokazuj standardowy interfejs skanera dobraną rozdzielczość należy samodzielnie przenieść do interfejsu skanera. **Rozdzielczość** W tym miejscu pojawia się dobrana rozdzielczość skanowania. Zaawansowany użytkownik może rozdzielczość wybierać samodzielnie na podstawie doświadczenia. W przypadku zaznaczenia pola wyboru **Pokazuj standardowy** interfejs skanera pole **Rozdzielczość** zmienia nazwę **Zalecana** rozdzielczość.

Głębia kolorów - lista rozwijana

W tym miejscu można wybrać głębię kolorów 456

Uwaga !!!

Dla rysunków technicznych zaleca się skanowanie w "Odcieniach szarości". Wybranie tej opcji umożliwia późniejsze precyzyjne wykonanie konwersji na rysunek "Czarno-biały". Rozwiązanie takie daje lepsze wyniki niż skanowanie rysunku od razu jako "Czarno-biały", zwłaszcza w przypadku słabych oryginałów.

Jednak docelowo rysunek powinien być wstawiono do programu jako "Czarno-biały". Rysunki w tym formacie zajmują (najczęściej) 8 razy mniej miejsca w pamięci niż rysunki w "Odcieniach szarości" i 24 razy mniej niż rysunki w formacie "RGB".

W przypadku zaznaczenia pola wyboru **Pokazuj standardowy interfejs skanera** pole **Głębia kolorów** zmienia nazwę na **Zalecana głębia kolorów**. Oznacza to konieczność samodzielnego wybrania głębi kolorów w <u>standardowym interfejsie skanera</u> 474.

Jasność - pole edycyjne

Pole to odpowiada za korektę jasności. Dopuszczalne wartości mieszczą się przedziale od -1000 do +1000. Zero oznacza brak korekty jasności. Wartości dodatnie oznaczają rozjaśnienie, a ujemne - przyciemnienie.

Kontrast - pole edycyjne

Pole to odpowiada za korektę kontrastu. Dopuszczalne wartości mieszczą się przedziale od -1000 do +1000. Zero oznacza brak korekty kontrastu. Wartości dodatnie oznaczają zwiększenie kontrastu, a ujemne - zmniejszenie.

Uwaga !!!

Powyżej przytoczono interpretacje parametrów Jasność i Kontrast na podstawie <u>Specyfikacji TWAIN</u> [473]. Ponieważ nie wszystkie sterowniki skanerów spełniają tę specyfikację w 100%, dokładna interpretacja wartości wprowadzonych w polach Jasność i Kontrast może zależeć od wykorzystywanego skanera i jego sterownika.

Korekty jasności i kontrastu można dokonać również po ze skanowaniu rysunku, za pomocą dialogu <u>Obróbka rysunku at</u>. Dlatego najczęściej w tym miejscu w polach Jasność i Kontrast wpisuje się zero.

Rozmiar

W tym miejscu wyświetlany jest przewidywany rozmiar pamięci, potrzebnej do zapamiętania zeskanowanego rysunku. Rozmiar pamięci zależy od wielkości rysunku (zaznaczonego <u>obszaru</u> <u>skanowania</u> 462), <u>rozdzielczości</u> 471 oraz <u>głębi kolorów</u> 456.

Informacja ta może pomóc zaawansowanemu użytkownikowi w samodzielnym doborze odpowiedniej rozdzielczości i głębi kolorów.

Pasek narzędzi

Przycinanie 🕀 🕀 🔾 🌒 🖉 🖉 🖉

W tym miejscu zgromadzone są narzędzia do operacji na podglądzie skanowania oraz zeskanowanym rysunku.

| Przycinanie | Narzędzie Przycinanie umożliwia wskazanie <u>obszaru skanowania (462)</u> . |
|-------------|--|
| Ð | Przycisk rozwijany Zoom umożliwia wybranie odpowiedniego zbliżania dla podglądu rysunku. |
| € F7 | Narzędzie Zoom+ przybliża (powiększa) oglądany rysunek. |
| Q F8 | Narzędzie Zoom- oddala (zmniejsza) oglądany rysunek. |
| € Ctrl+Z | Narzędzie Zoom–zakres rysunku dobiera skalę podglądu w taki sposób, aby w oknie zmieścił się cały rysunek. |
| Ctrl+W | Narzędzie Zoom–okno umożliwia użytkownikowi zaznaczenia części rysunku, która ma być widoczna. |
| € Ctrl+E | Po kliknięciu przycisk Zoom–płynny , użytkownik przesuwając mysz (z jednocześnie wciśniętym przyciskiem) płynnie wybiera odpowiadającą mu skalę podglądu. |
| 🐑 Ctrl+1 | Narzędzie Przesuwanie rysunku umożliwia przesuwanie rysunku w oknie i wybieranie widocznej części rysunku. |
| S F5 | Narzędzie Odmaluj rysunek wymusza odmalowanie rysunku w oknie. Przycisk wywołuje dialog <u>Poziomuj, skaluj, przycinaj</u> 364. Umożliwia on podstawową obróbkę rysunku. |
| R . | Przycisk wywołuje dialog <u>Obróbka rysunku 347</u> . Umożliwia on zaawansowaną <u>obróbkę rysunku 105</u> , m.in. precyzyjną konwersję na format "rysunek czarno-biały". |

Zakładki

Zakładki umożliwiają przełączanie okna graficznego pomiędzy **Podglądem skanowania** i **Zeskanowanym rysunkiem**.

🐲 Podgłąd skanowania 🍃 Zeskanowany rysunek

| Podgląd skanowania Zeskanowany rysunek | | Wyświetla podgląd, na którym można zaznaczyć <u>obszar skanowania</u> ^[462] . Podgląd skanowania jest niedostępny w przypadku korzystania ze <u>standardowego interfejsu skanera</u> [474]. | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | | Wyświetla rysunek po zeskanowaniu. Umożliwia sprawdzenie poprawności skanowania oraz obróbki rysunku. | | | |
| Zobacz także: | Wprowadzanie │ 94 [\]] - przegląd rysunków ze s | e danych [29े] - przegląd, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu Wstawianie rysunków z pliku (१००३) Skanowanie rysunków (१००३) Wstawianie chowka (१९०३) Poziomowanie, skalowanie, przycinanie (१००३) Obróbka rysunku (१००३) | | | |

, Formaty graficzne 455; dialogi: Otwórz rysunek 354, Skanowanie 367, Poziomuj, skaluj, przycinaj 364, Obróbka rysunku 347, Właściwości rysunku 379.

10.1.42 Sortowanie

Dialog służy do wyboru klucza, według którego posortowana zostanie tabela. Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia Widok 223 Sortuj tabelę 240.

| Wyniki - Pomieszczenia - Sortowanie 🛛 🔀 | | | |
|---|--|--|--|
| Klucz sortowania | | | |
| Symbol - Symbol pomieszczenia. | | | |
| 🔿 ti - Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszceniu, [*C]. | | | |
| 🔿 Opis - Opis pomieszczenia. | | | |
| 🔿 Uwagi - Uwagi dotyczące pomieszczenia. | | | |
| OK X Anuluj ? Pomo <u>c</u> | | | |

Przykład dialogu, służącego do określania klucza, według którego ma być sortowana tabela Dialog składa się z jednej grupy:

Klucz - grupa

Grupa zawiera nazwy wszystkich kolumn aktywnej tabeli. W grupie tej należy wybrać klucz 457, według którego zostanie posortowana aktywna tabela.

Uwaga!!! Dokładny wygląd dialogu zależy od tego, która z tabel jest aktualnie aktywna.

Zobacz także: Sortowanie zawartości tabel 197, menu Widok 223, polecenie Sortuj tabelę 240.

10.1.43 Tekst

Dialog służy do wprowadzania tekstów.



Dialog Tekst

Na górze dialogu znajduje się pasek z następującymi narzędziami:

Przycisk umożliwia otworzenie tekstu z <u>pliku</u> 466 tekstowego.

Przycisk umożliwia zachowanie tekstu w pliku tekstowym o podanej nazwie.

Przycisk umożliwia cofnięcie ostatnio wykonanej operacji.



Przycisk kopiuje zaznaczony fragment tekstu do schowka.

ڬ Przycisk wkleja tekst ze schowka w miejscu, gdzie znajduje się <u>karetka 457</u>1.

Przycisk usuwa zaznaczony fragment tekstu (wycięty fragment **nie jest** dostępny jest w schowku).

Następne przyciski umożliwiające wstawianie do edytowanego tekstu symboli specjalnych.

Zobacz także: Sortowanie zawartości tabel 191, menu Widok 223, polecenie Sortuj tabele 240.

10.1.44 Tworzenie bloku

Dialog służy do wyboru kategorii, do której ma być przypisany aktualnie tworzony <u>blok</u> 450¹. Jest wywoływany za pomocą polecenia <u>Utwórz blok</u> 223¹ z menu <u>Edycja</u> 217¹.

| Tworzenie bloku 🛛 🔀 |
|--|
| Wybierz kategorię dla tworzonego bloku |
| Bloki 1 |
| Bloki 2 |
| 🔁 Bloki 3 |
| Bloki 4 |
| Bloki 5 |
| Bloki 6 |
| Bloki 7 |
| 🔁 Bloki 8 |
| 🔁 Bloki 9 |
| Bloki 10 |
| |
| |
| |
| VK Anului Y Pomoc |

Dialog Tworzenie bloku

W liście należy wybrać odpowiednią kategorię.

Zobacz także: <u>Tworzenie własnych bloków</u> ⁷³, menu <u>Edycja</u>^[217], polecenie <u>Utwórz blok</u>^[223].

10.1.45 Tworzenie układu stropów

Dialog umożliwia zautomatyzowane <u>rysowanie układów stropów i rzędnych</u> . Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu. [Embedded Topic "SeeD Rozwiniecie"]

| Tworzenie układu stropów | | | | × |
|--|-------|---------|----------|---------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| ± | | | | |
| + | | | | |
| | | | | |
| + | | | | |
| + | | | | |
| | | | | |
| ± | | | | |
| | | | | |
| _ | | | | _ |
| I | | | | |
| Liczba stropów 5 🚊 | Kond. | H kond. | D stropu | 📫 🕂 13% 🖉 Auto skalowanie |
| Długość stropów 50.00 퉂 m | | [m] | [m] | |
| Wysokość kondygnacji 🛛 3.00 🚍 m | 5 | 3.00 | 0.30 | |
| Grubość stropów 0.30 불 m | 4 | 3.00 | 0.30 | ОК |
| Umieszczaj rzędne na stropach | 3 | 3.00 | 0.30 | 🗶 Anuluj |
| | 2 | 3.00 | 0.30 | 2 Pamaa |
| | 1 | 3.00 | 0.30 | |

Dialog Tworzenie układu stropów

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

| Liczba stropów | Liczba stropów umieszczonych w układzie. |
|----------------------|---|
| Długość stropów | Długość stropów wyrażona w metrach. |
| Wysokość kondygnacji | Wysokość typowej kondygnacji określona w osiach stropów. |
| Grubość stropów | Grubość typowych stropów. |
| Umieszczaj rzędne | Pole opcji, decydujące czy na stropach umieszczać rzędne. |

Tabela w dolnej części umożliwia indywidualne określenie grubości stropów i wysokości poszczególnych kondygnacji. Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

- Kond.Numer kondygnacji liczony od dołu (począwszy od numeru 1).H kond.Wysokość kondygnacji określona w świetle stropów.
- D stropu Grubość stropu pod daną kondygnacją.

Podczas wstawiania całych układów stropów dobrze jest ustalić niewielką <u>skalę</u> widoku rysunku (np. 10%) tak aby dostępna była cała przestrzeń, w której umieszczamy stropy.

Przycisk skalowania rysunku 470 umożliwia wybranie skali podglądu układu stropów.

Zaznaczenie pola **Auto skalowanie** sprawi, że program sam będzie skalował podgląd układu stropów tak aby wszystkie stropy były widoczne.

Po wstawieniu stropów na rysunek każdy ze stropów może być dowolnie modyfikowany.

10.1.46 Warstwy rysunku

Dialog służy do edycji warstw rysunku.

| 📆 Wa | 🕅 Warstwy rysunku 🛛 🛛 | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|-------|---------|-------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------|--------------|--|
| | Nazwa warstwy | Styl | Grubość | Kolor | Kolor | Nazwa | Styl | Wiel | Wid. | Druk. | Zam. | υż. | |
| | | linii | linii | linii | wур. | Czcionki | | | | | | | |
| 1 | 0 | | 1 | - | | Arial | S | 11 | ✓ | | | | |
| 1 | Tabelka | | 1 | - | | Arial | S | 12 | | | | \checkmark | |
| # | Stropy | | 1 | - | | Arial | S | 10 | \checkmark | | | | |
| : | Źródła ciepła | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ** | Źródła wody | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| ∀ | Przybory | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| \rightarrow | Armatura czerpalna | | 1 | - | | Arial | S | 11 | \checkmark | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Dialog Warstwy rysunku

Poniżej omówiono poszczególne elementy dialogu.

Tabela

W kolejnych kolumnach tabeli zamieszczone są następujące informacje:

| Nazwa warstwy | Nazwa warstwy. |
|----------------|--|
| Styl linii | Styl linii (linia ciągła, punktowa itd.) |
| Grubość linii | Grubość linii. |
| Kolor linii | Kolor linii. |
| Kolor wyp. | Kolor tła wypełniającego obiekty występujące na warstwie. |
| Nazwa czcionki | Nazwa rodzaju czcionki (np. Arial). |
| Styl | Graficznie przedstawiony styl czcionki (zwykła, pogrubiona, kursywa, podkreślona). |
| Wiel | Wielkość czcionki w punktach drukarskich. |
| Wid. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być widoczna na rysunku. |
| Druk. | Pole opcji informujące czy warstwa ma być drukowana. |
| Zam. | Informacja czy warstwa jest zamrożona. |
| | Uwaga!!! Należy ostrożnie podchodzić do korzystania z funkcji zamrażania warstw. W wielu wypadkach usprawnia ona pracę z programem ponieważ blokuje możliwość modyfikowania obiektów graficznych umieszczonych na zamrożonej warstwie (nie można ich przesuwać, kasować itd.). Jeśli jednak w ferworze pracy zapomnimy o tym, że zamroziliśmy jakąś warstwę, a następnie po jakimś czasie próbujemy modyfikować obiekty graficzne a program na to nie pozwala, to zanim sięgniemy po telefon do autorów programu, sprawdźmy, czy obiekty te nie znajdują się na wcześniej zamrożonej przez nas warstwie. |
| Urz. | Informacja czy warstwa została zdefiniowana przez użytkownika. |

Jeżeli modyfikowane są warstwy rysunku z danymi do obliczeń, to w dialogu dostępne są również następujące przyciski:

Przyciski

📬 <u>D</u>odaj

Dodawanie nowej warstwy użytkownika.

⁺ <u>U</u>suń

Usunięcie z listy wskazanej warstwy. Usuwane mogą być tylko te warstwy, które <u>zostały wprowadzone przez użytkownika</u> 377 <u>Standardowe warstwy rysunku</u> 377 nie mogą być usunięte.

UWAGA !!!

Usunięcie warstwy z rysunku powoduje również usunięcie wszystkich obiektów graficznych znajdujących się na tej warstwie. Operacji usunięcia warstwy nie można cofnąć.



Przyciski służące do przesuwania warstw w górę i w dół. Położenie warstw ma wpływ na kolejność rysowania elementów rysunku. Warstwy rysowane są zgodnie z kolejnością w jakiej występują w tabeli. Elementy z ostatniej warstwy rysowane są na samym końcu. Ma to istotne znaczenie, gdy elementy z kolejnych warstw nakładają się na siebie.

UWAGA !!!

Przesuwać można wyłącznie warstwy utworzone przez użytkownika programu.

Zobacz także: Pojęcia <u>Warstwy rysunku</u> 476, <u>Warstwa bieżąca</u> 476, <u>Standardowe warstwy rysunku</u> 473, <u>Warstwy wprowadzone przez użytkownika</u> 477 oraz rozdział <u>Rysowanie innych elementów</u> <u>graficznych</u> 78.

10.1.47 Właściwości rysowania

Dialog umożliwia ustalanie właściwości rysowania <u>aktywnego widoku rysunku</u> (siatka, skok kursora, linijki itd.). Dialog jest wywoływany za pomocą polecenia <u>Właściwości rysowania</u> zeb z menu <u>Widok</u>.

Dialog Właściwości rysowania

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Skala - pole tekstowe

Pole tekstowe służące do ustalania skali aktywnego widoku rysunku.

Bieżąca warstwa - lista rozwijana

W liście tej można ustalić, która <u>warstwa użytkownika atri</u>stanie się bieżącą warstwą dla nowowstawianych linii, okręgów, prostokątów, tekstów (obiektów graficznych z zakładki **Grafika**

w <u>pasku funkcji rysowania </u>464).

Wspomaganie rysowania w bieżącym widoku - grupa

Grupa umożliwia ustalenie parametrów pracy programu związanych ze wspomaganiem rysowania bieżącego rysunku.

- **Pokaż siatkę** Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlenie <u>siatki</u> ^[472] ułatwiającej określanie współrzędnych elementów rysunku. W polu tekstowym obok należy podać rozstaw siatki.
- **Włącz skok** Jeśli to pole zostanie zaznaczone, to zarówno rysowanie jak i przesuwanie elementów rysunku będzie wykonywane ze skokiem podanym w sąsiednim polu tekstowym. Rozwiązanie takie ułatwia łączenie poszczególnych

elementów instalacji. Trzymając wciśnięty klawisz **istnieje** możliwość rysowania bez skoku również wówczas gdy pole **Skok** jest zaznaczone.

Pokaż poziomą linijkę

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie poziomej linijki z podziałką w aktywnym widoku rysunku.

Pokaż pionową linijkę

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie pionowej linijki z podziałką w aktywnym widoku rysunku.

Maluj poprzedni rysunek

Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie poprzedniego rysunku, tak jakby rysunki były wykonane na kalce techniczne. Poprzedni rysunek wyświetlany jest kolorem szarym, a stopień szarości można ustawić w polu **Szarość poprzedniego rysunku** omówionym w dalszej części tego tekstu.

Zastosuj dla wszystkich widoków

Jeżeli to pole zostanie zaznaczone, to parametry ustalone powyżej zostaną zastosowane dla wszystkich widoków w aktywnym oknie z rysunkami.

Wspomaganie rysowania - grupa

Grupa umożliwia ustalenie parametrów pracy programu związanych ze wspomaganiem rysowania.

Rysowanie w trybie ORTO

| | Wybór tego pola sprawi, że możliwe będzie rysowanie przewodów i odcinków wyłącznie poziomych i pionowych. |
|------------------------|---|
| Wspomaganie łączenia | Wybór tego pola sprawi, że program podczas rysowania będzie automatycznie łączył elementy instalacji umieszczane blisko siebie. |
| | Pozwala to na łatwe łączenie przewodów, <u>odbiorników</u> 462, przyborów 469, armatury 449 itp. |
| Rysui wstawiany objekt | Wybór tego pola sprawi, że obiekty beda widoczne w czasie |

Rysuj wstawiany obiekt Wybór tego pola sprawi, że obiekty będą widoczne w czasie wstawiania.

Przewijane rysunku rolką myszy

Wybór tego pola sprawi, że rolka myszy służyć będzie do przewijania rysunku. Gdy opcja ta jest wyłączona, to rolka myszy umożliwia dynamiczną zmianę skali rysunku.

Maluj przewody tak jak łamane

Wybór tego pola włącza tryb rysowania przewodów tak jak łamanych.

Zaznaczanie obiektów - grupa

Grupa służy do ustalania właściwości zaznaczania obiektów graficznych na rysunku.

Kolor zaznaczonego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty zaznaczone na rysunku.

Kolor znalezionego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty odnalezione na rysunku w wyniku zbliżenia do nich kursora myszy.

Kolor znalezionego zaznaczonego obiektu

Lista służy do wyboru koloru w jakim wyświetlane są obiekty, które wcześniej zostały zaznaczone a następnie odnalezione na rysunku w wyniku zbliżenia do nich kursora myszy.

Zaznaczaj obiekty w oknie

Wybór tego pola opcji sprawi, że przy zaznaczaniu obiektów poprzez wskazanie obszaru zaznaczone zostaną tyko te obiekty, które w całości znajdą się we wskazanym obszarze.

Zaznaczaj przecięte obiekty

Wybór tego pola opcji sprawi, że przy zaznaczaniu obiektów poprzez wskazanie obszaru zaznaczone zostaną tyko te obiekty, które w całości znajdą się we wskazanym obszarze oraz obiekty przecięte przez ten obszar.

Globalne właściwości rysowania - grupa

Właściwości ustalane w tej grupie dotyczą wszystkich widoków rysunków danych i wyników obliczeń

Styl linii obiektów w trakcie przesuwania

Z rozwijanej listy można wybrać styl linii, używany do wyświetlanie obiektów w trakcie ich przesuwania.

Kolor obiektów w trakcie przesuwania

Z rozwijanej listy można wybrać kolor, używany do wyświetlanie obiektów w trakcie ich przesuwania.

Szarość poprzedniego rysunku

W polu edycyjnym można ustawić stopień szarości, używany do wyświetlanie poprzedniego rysunku. Efekt można ocenić za pomocą podglądu obok. Pole działa w połączeniu z polem **Maluj poprzedni rysunek**.

Maluj gdy tego samego typu

Zaznaczenie tego pola spowoduje, że poprzedni rysunek, będzie malowany tylko pod warunkiem, że jest tego samego typu co rysunek bieżący (rozwinięcie, rzut, rysunek). Pole działa w połączeniu z polem **Maluj poprzedni rysunek**.

Wysokość upraszczanego tekstu

Pole określa wysokość tekstu na ekranie, poniżej której jest on

| | upraszczany - tzn. zamiast tekstu wyświetlany jest prostokąt. |
|------------------------|---|
| Limit cofania | Pole określa maksymalną ilość kroków, które mogą być cofnięte za pomocą polecenia Cofnij 218 . |
| Kolor punktów siatki | Pole określa kolor, wykorzystywany do rysowania <u>siatki</u> [472]. Pole działa w połączeniu z polem Pokaż siatkę . |
| Kursor nitkowy | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że wyświetlany będzie <u>kursor</u> <u>nitkowy</u> |
| Kolor kursora nitkoweg | 0 |

Pole określa kolor kursora nitkowego. Pole działa w połączeniu z polem **Kursor nitkowy**.

Malowanie rysunków DXF, DWG, TIF, BMP - grupa

Grupa ta określa sposób malowania rysunków w formatach DXF [453], DWG [453], TIF [475] i BMP [451].

Malowanie map bitowych Pole określa sposób malowania map bitowych a ekranie.

Odwzorowanie kolorów Pole określa sposób odwzorowania kolorów 464

Kolor monochromatycznego rysunku

Pole określa kolor, wykorzystywany przy malowaniu rysunku w trybie monochromatycznym.

Synchronizacja rysunków - grupa

Grupa ta określa zakres synchronizacji rysunków.

| Synchronizuj rozwinięcia | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków z rozwinięciami instalacji program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
|------------------------------|--|
| Synchronizuj rzuty | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków z rzutami instalacji program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
| Synchronizuj rysunki | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy wybieraniu kolejnych zakładek rysunków program pokazywał będzie te same fragmenty kolejnych rysunków (taka sama skala i zakres na linijkach wymiarowych). |
| Synchronizuj dane z wynikami | Zaznaczenie tego pola spowoduje, że przy oglądaniu fragmentu rysunku z danymi do obliczeń w oknie z rysunkami wyników obliczeń program będzie starał się wyświetlać ten sam fragment rysunku i na odwrót w przypadku przeglądania rysunku z wynikami obliczeń. |

👽 Właściwości standardowe

Przycisk umożliwia przywrócenie standardowych ustawień właściwości rysowania.

🕰 Edycja warstw rysunku -

Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyświetlenie dialogu <u>Warstwy rysunku</u> 374, umożliwiającego formatowanie poszczególnych <u>warstw rysunku</u> 476. Patrz również: menu <u>Widok</u> 223, polecenie <u>Właściwości rysowania</u> 229, <u>Ustalanie wygladu rysunków</u> 83,

Podstawy rysowania i edytowania elementów graficznych rysunku 124, Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach instalacji 39, Rysowanie rzutów kondygnacji 87, Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94

10.1.48 Właściwości rysunku

Dialog umożliwia m.in. sprawdzenie podstawowych informacji o rysunku i przeprowadzenie jego obróbki. Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

| | ¥łaści | wości | rysunk | u | | | | | | | | | | | | _ | |
|-------------------------------|----------|---------|-------------------|-----------------|---------------|---------|-----------|----------|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|----------|-------------|--------------|
| Ø | 33 % | ⊕, | \oplus Θ | (⊕ (| 2 , ⊕, | 2 4 | \$ | | | | | | | | | | |
| 33,4 | 0 | 1 | 2 ; | 3 4 Iumiuni | 5 1 | 6 | 7 11 | 8 l | 9 11 | 10 l | 11 | 12 l | 13 | 14 | 15 ll | 16 | 17 |
| | | | | | | (037) | | | | | | | 610 | 1) | | | |
| -1 | | | | | | S | | | | | | | Ciri | 7 | | 13 | |
| -2 | | | | | | | | | | | | | | | | 123 | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| - și | | - | 10 | 1 | | | | E | | | | | | E | 111 | 1/1 | |
| .4 | | | 0 | | | | | 1 | 2 | - | | 1 | | | | 23 | |
| | | 1.000 | - | | | | | | 1- | 4 | | | | | | 11 | |
| -51 | | 120 | 1 7 | 44 | | | | 1 | K | 1- | | 1 | | 2 | 65 | 19 | 4 |
| -6 | | | | | | | | | K | | | | | | | 11 | |
| .7 | | | | | | | | | D | | | | | | | | |
| | | | | | 1 | | | | 17 | | | | | | | 11 | |
| -8 | | | | | | | | | - | 1 | | | | | | 11 | |
| -9 | | | 0 | | | | | | | 11 | | | | | | 1 1 | |
| | <u> </u> | . 1 | | · | 1 - | R | . 1 | -0 | | | I 🖬 Ма | مان جانما | unełnier | niem | | | <u> </u> |
| | 🗲 Utw | órz | | Skanuj | ╡╚ | Zachov | val | <u> </u> | Aktauali | zuj | Odwzo | prowani | ie koloró | ów | | | |
| 🔚 Poziomuj, skaluj, przycinaj | | | × | 🇞 Korygi | ui _ | €≦ Eo | lytuj war | stwy | ₩ | / kolo | rze | | | | • | | |
| Data | ni ozas | utworz | enia rysu | inku 4 g | grudzie | eń 2002 | 14:48 | 3:18 | | | Malow | anie m | apy bito | wej | | | |
| Тур | rysunki | Maj | pa bitov | ₩a TIF. | | | | | | | | omyśl | nie | | | | - |
| Wcz | ytany z | pliku I | E:\Moje | e doku | menty\ | Marny r | zut2.t | if | | | | 🖊 ОК | > | 🕻 Ani | iluj _ | ? Po | omo <u>c</u> |

Okno podglądu

Dialog Właściwości rysunku

W oknie podglądu wyświetlany jest rysunek.

Przyciski

Poniżej okna podglądu rysunku znajdują się następujące przyciski:



Viega H2O 1.5

遼 Koryguj

🥰 Edytuj warstwy

Umożliwia <u>korekcję</u> 105 zeskanowanego lub wczytanego rysunku.

Umożliwia edycję ustawień poszczególnych warstw w przypadku rysunków DXF_{453} i DWG_{453} .

Informacje o rysunku

W dolnej lewej części dialogu znajdują się podstawowe informacje o rysunku:

| Data i czas utworzenia | Zawiera informacje o tym, kiedy rysunek został utworzony (jeśli dostępne). |
|------------------------|---|
| Typ rysunku | Zawiera informacje o <u>formacie rysunku 455</u> . |
| Wczytany z pliku | Nazwa pliku, z którego został wczytany rysunek. (Informacja niedostępna dla rysunków zeskanowanych.) |

Maluj z wypełnieniem – pole wyboru

Zaznaczenie pola powoduje, że rysunek będzie miał nieprzezroczyste wypełnienia.

Odwzorowanie kolorów – lista rozwijana

Umożliwia wybranie sposobu odwzorowania kolorów 464

| 👍 Domyślnie | |
|----------------------------------|--|
| 🚽 ₩ kolorze | |
| 🖉 🛛 odcieniach szarości | |
| 🚚 🛛 odcieniach szarości ciemniej | |
| ⊿🖯 Czarno biało | |
| 28 Monochromatycznie | |
| 🚚 Monochromatycznie wszystko | |

Dostępne sposoby odwzorowania kolorów

| Domyślne | Rysunek wyświetlany jest wg ustawień ogólnych wybranych w dialogu Właściwości rysowania 375 |
|------------------------------|--|
| W kolorze | Rysunek wyświetlany jest w kolorze (jeśli jest kolorowy). |
| W odcieniach szarości | Rysunek wyświetlany jest w odcieniach szarości (kolory zamieniane są na odcienie szarości). |
| W odcieniach szarości ciemne | j Rysunek wyświetlany jest w odcieniach szarości, przy czym dobierane są ciemniejsze odcienie (przydatne w przypadku niektórych drukarek). |
| Czarno biało | Rysunek wyświetlany jest przy użyciu wyłącznie koloru czarnego i białego (w połączeniu z wyłączoną opcją Maluj z wypełnieniem – przydatne w przypadku niektórych drukarek). |
| Monochromatycznie | Rysunek wyświetlany jest przy użyciu jednego koloru, przy czym kolor ten można dowolnie wybrać w polu. Tła obiektów nie są malowane. |
| Monochromatycznie wszystko | Rysunek wyświetlany jest przy użyciu jednego koloru, przy czym kolor ten można dowolnie wybrać w polu. Tła obiektów są malowane. |

Malowanie mapy bitowej – lista rozwijana

Umożliwia wybranie sposobu malowania map bitowych

| | Domyślnie Standardowy (szybki) Z pogrubianiem Z wygładzaniem | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| Dost | tępne sposoby malowania mapy bitowej | | | | |
| Domyślne | Mapa bitowa malowana wg ustawień ogólnych wybranych w dialogu <u>Właściwości rysowania</u> 375. | | | | |
| Standardowy (szybki) | Mapa bitowa malowana jest najszybciej, ale bez użycia technik poprawy jakości. | | | | |
| Z pogrubianiem | Elementy rysunku są pogrubiane (przydatne zwłaszcza przy małych zbliżeniach). | | | | |
| Z wygładzaniem | Elementy rysunku są wygładzane. Przy małych zbliżeniach jakość ulega wyraźnej poprawie. Jest to najwolniejszy sposób malowania. Opcja nie ma większego wpływu na jakość drukowania. | | | | |
| | Uwaga!!! Wybranie tej opcji znacznie spowalnia proces malowania rysunku. | | | | |
| Zobacz także: Wprowadzanie dany | rch [29] - przegląd, <u>Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu</u> awjanie rysunków z pliku s, <u>Skanowanie rysunków stawianie</u> | | | | |

94ी - przegląd, <u>Wstawianie rysunków z pliku</u> 95ी, <u>Skanowanie rysunków</u> 96ी, <u>Wstawianie</u> rysunków ze schowka 99ी, <u>Poziomowanie, skalowanie, przycinanie</u> 100ी, <u>Obróbka rysunku</u> 105ी , <u>Formaty graficzne</u> 455); dialogi: <u>Otwórz rysunek</u> 354), <u>Skanowanie</u> 367), <u>Poziomuj, skaluj,</u> przycinaj 364), <u>Obróbka rysunku</u> 347), <u>Właściwości rysunku</u> 379).

10.1.49 Wybór ikony

Dialog służy do wyboru ikony, która ma służyć do oznaczania przycisku polecenia zdefiniowanego przez użytkownika w trakcie <u>dostosowywania pasków narzędzi</u> [274].



Dialog Wybór ikony

Poszczególne przyciski posiadają następujące funkcje:

- **Usu** Usuwanie ikony dodanej przez użytkownika.
- **Otwórz** Dodawanie nowych ikon zapisanych w plikach <u>BMP</u> 451.
- Wybierz Wybór ikony.
- Anuluje operację.
- **Pomoc** Przywołanie <u>systemu pomocy</u> 474.

Zobacz także: Menu Widok 223, polecenie Dostosuj paski narzędzi 225.

10.1.50 Wybór typu rysunku

Dialog służy do wyboru typu nowego rysunku dodawanego do projektu. Jest wywoływany w dialogu Lista rysunków [350] przyciskiem **Dodaj**.



Dialog Wybór typu rysunku

Zobacz także: Menu Dane 240, polecenie Edycja listy rysunków 242.

10.1.51 Wyniki - Format etykiet

Dialog służy do ustalania wyglądu <u>etykiet elementów instalacji</u> 454 na rysunkach z wynikami obliczeń.

| | Zakładki przeznaczona do wyboru rodzaju formatowanej etykiety. |
|--|--|
| 🔯 Dane - Format etykiet | × |
| 🌋 Źródła wody 🚺 Źródła ciepła | 📰 Przewody 🔐 Odległe poł. 😾 Odbiorniki i przybory 🔛 Armatura 斗 Kryzy 🚺 Pomieszczenia |
| Style etykiety | Symbol Opis |
| STANDARD | STANDARD Standardowy styl etykiety. |
| / | Predefiniowany |
| | Elementy etykiety Podgląd formatowanej Typ Rury |
| Lista zdefiniowanych styłow etykiet. | Pion Dział dn dn mm Dian (Daia) |
| | Izolacja Gizo Opis wybranego |
| Lista dostępnych | Pom |
| | Stan Image: Stan < |
| 🗸 🗙 🐳 🗙 🖻 🗖 🗸 | Wygląd elementu: Izolacja |
| Element:łącznie 1:1 | Tekst przed Tekst po Wyrównywanie Styl ramki |
| Przyciski zarządzania listą stylów etykiet. | Izol. mm ✓ Ukrywaj gdy pusty Image: Srodek vertical straine spacie vertical straine straine spacie vertical straine spacie vertical straine spacie vertical straine str |
| Parametry wyglądu elementu etykiety | Parametry wyglądu Jłamknij ? Pomoc wiersza etykiety |

Dialog **Dane - Format etykiet elementów rysunku** Poniżej umówiono poszczególne elementy dialogu.

W górnej części dialogu znajdują się zakładki przeznaczone do wyboru rodzaju formatowanej etykiety.

Style etykiet - lista

Lista zdefiniowanych stylów etykiet. Przyciski poniżej listy umożliwiają definiowanie nowych stylów, otwieranie i zachowywanie stylów w plikach, usuwanie stylów. Przeznaczenie poszczególnych przycisków jest następujące:





- Dodaje do listy nowy styl etykiety.
 - Usuwa z listy zaznaczone style etykiety.
- Wyświetla dialog <u>Otwórz etykiety 352</u> umożliwiający wczytanie stylów etykiet zapisanych w pliku.
- Wyświetla dialog Zachowaj etykiety w umożliwiający zachowanie w plików stylów etykiet zaznaczonych w liście.

Zaznacza wszystkie elementy listy.

Symbol - pole edycyjne

Symbol stylu etykiety. Każdy styl etykiety musi mieć podany swój unikalny symbol. Nie można nie podawać symbolu stylu etykiety.

Opis - pole edycyjne

Opis stylu etykiety.

Elementy etykiety - lista

Lista elementów, które mogą być umieszczone w etykiecie. Opis wskazanego elementu etykiety pojawia się w okienku poniżej rysunku z podglądem definiowanej etykiety.

Podgląd - rysunek

Rysunek z podglądem definiowanej etykiety.

Wygląd etykiety - rozwijana lista

Lista umożliwiająca wybór wyglądu definiowanej etykiety.

Wygląd elementu: - grupa

Grupa zawierająca kontrolki pozwalające na określanie wyglądu aktualnie wybranego elementu etykiety. Przeznaczenie poszczególnych kontrolek jest następujące:

| Tekst przed | Tekst umieszczany przed elementem etykiety np. Izol. przed symbolem izolacji. |
|-------------------|---|
| Tekst po | Tekst umieszczany po elemencie etykiety np. mm po grubości izolacji. |
| Ukrywaj gdy pusty | Ukrywanie elementu etykiety gdy jego zawartość jest pusta. |
| Przyciski | Przyciski w dolnej części grupy umożliwiają wprowadzanie nietypowych znaków do pól Tekst przed i Tekst po . |

Wygląd wiersza z elementem - grupa

Grupa zawierająca kontrolki pozwalające na określanie wyglądu aktualnie wybranego wiersza etykiety.

Przeznaczenie poszczególnych kontrolek jest następujące:

Wyrównywanie Sposób wyrównywania elementów w wierszu etykiety.

| Styl ramki | Styl ramki malowanej wokół wiersza etykiety. |
|------------------------|---|
| Ukrywaj skrajne spacje | Ukrywanie ewentualnych spacji występujących na początku i końcu wiersza. |
| Cały wiersz | Malowanie ramki o szerokości całego wiersza niezależnie od szerokości tekstu. |

Definiowanie wyglądu etykiety polega na przeciąganiu symboli elementów etykiety z listy **Elementy etykiety** na rysunek **podglądu**.

Aby umieścić nowy element w definicji etykiety

- 1 W liście Elementy etykiety naprowadź kursor myszy na symbol elementu.
- 2 Kliknij i przytrzymaj wciśnięty lewy klawisz myszy.
- 3 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przeciągnij symbol elementu na Podgląd.
- 4 Umieść element w wybranym miejscu etykiety i puść lewy klawisz myszy.



Dodawanie nowego elementu do etykiety

Opisane powyżej czynności potocznie nazywa się **przeciąganiem elementów**. Usuwanie elementów z definicji etykiety lub zmiana ich położenia jest równie prosta. Wystarczy wskazać kursorem usuwany lub przesuwany element i przeciągnąć go poza rysunek etykiety (gdy chcemy go usunąć) lub przeciągnąć go w inne miejsce etykiety (gdy chcemy zmienić jego położenie).

Viega H2O 1.5

| Elementy etykiety | Podgląd |
|-----------------------|--|
| Тур | |
| Rury | |
| Pion | |
| Dział | Rury |
| dn | dn mm |
| Izolacja | Izol.Izolacja mm |
| Gizo | |
| L | Kursor informujący o trybie |
| Pom | |
| Odg. | |
| K/Ł | Symbol materiału izolującego przewód lub sprawność izolacji w procentach. |
| Stan 🚽 | Wprowadź znak ^w jeżeli przewód nie jest izolowany. |
| Wygląd etykiety 🕅 🔽 0 | Pozostaw puste pole jesli chcesz zeby program dobrał domyslny dla danych rur materiał izolacyjny. Informacje o domyślnych materiałach izolacyjnych są |

Usuwanie elementu z etykiety

Po rozmieszczeniu elementów etykiety należy ustalić ich wygląd oraz wygląd całych wierszy, używając kontrolek z grup **Wygląd elementu:** i **Wygląd wiersza z elementem:**.

Możliwe jest definiowanie nieograniczonej liczby stylów etykiet. Funkcje zapisywania i odczytywania stylów pozwalają ma przenoszenie ich między komputerami. W identyczny sposób ustala się wygląd etykiet na rysunkach z danymi do obliczeń.

Zobacz także: Menu Wyniki 249 Format etykiet elementów wyników 260, menu Dane 240 Format etykiet elementów 248.

10.1.52 Zachowaj bloki

Dialog służy do zapisywania w pliku definicji bloków 450.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane

Zobacz także: Dialog Bloki 313).

10.1.53 Zachowaj dane

Dialog służy do zachowywania plików danych w wybranym miejscu na dysku pod podaną nazwą. Dialog jest wywoływany z menu <u>Plik</u> 2 pomocą polecenia <u>Zachowaj dane jako</u> 2 zachowane dane można ponownie odczytać za pomocą polecenia <u>Otwórz dane</u> 1971.

| Zachowaj dar | e | | | | ? × |
|--|---------------------------------------|---|----------|-------|------------------|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 |) DANE | • | (÷ 🖻 |) 📥 [| • |
| Nowowiejs Polna9.~h2 Polna9.h2 Polna9.h2 Polna9.h2 Prozwinięcie Prozwinięcie | ka21.h2d 2d 1 1.emf 2.emf | | | | |
| <u>N</u> azwa pliku: Zapisz jako <u>t</u> yp: | Polna9.h2d Pliki danych (*.h2d) | | • | | Zapisz Anuluj |
| | | | | _ | |

Dialog Zachowaj dane

Poniżej omówiono poszczególne elementy tego dialogu.

Zapisz w - rozwijana lista

W tym miejscu określana jest lokalizacja (folder), w której zostanie zapisany plik. Listę można rozwinąć klikając przycisk .

Przyciski

| ¢ |
|---------------|
| È |
| Ċ |
| :::: - |

Przycisk służy do powrotu do poprzedniej lokalizacji.

Przycisk służy przejścia do lokalizacji (foldera) o poziom wyżej.

Przycisk umożliwia założenie nowego <u>folderu</u> 454.

Przycisk służy umożliwia zmianę sposoby wyświetlania plików.

Lista plików i folderów

W środkowej części dialogu znajduje się lista <u>plików</u> (466) i <u>folderów</u> (454), 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 zapamiętuję ostatnią wersję w pliku o rozszerzeniu .~h2d.

Viega H2O 1.5

Jeśli klikniesz nazwę folderu dwukrotnie, lokalizacja zostanie zmieniona na wskazany folder. Natomiast dwukrotne kliknięcie nazwy pliku powoduje zapisanie tego pliku bez konieczności

klikania klawisza <u></u>______apisz

Nazwa pliku

W polu tym należy wpisać nazwę otwieranego pliku lub <u>szablon</u> [475], według którego program ma tworzyć listę <u>plików</u> [466] znajdujących się w bieżącym <u>folderze</u> [454]. 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 | Kliknij ten przycisk aby zapisać plik pod wybrana nazwa. | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| Anuluj | Kliknij ten przycisk jeśli chcesz zrezygnować z zapisu pliku | | | |
| Pomo <u>c</u> | Ten przycisk wywołuje system pomocy. | | | |
| Pomo <u>c</u> | Ten przycisk wywołuje system pomocy. | | | |

Uwaga!

Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: Polecenie <u>Nowe dane (1977)</u>, polecenie <u>Otwórz dane (1977)</u>, polecenie <u>Zachowaj dane (1997)</u>, polecenie <u>Zachowaj dane jako (1997)</u>.

10.1.54 Zachowaj etykiety

Dialog służy do zapisywania w pliku definicji etykiet elementów instalacji 454.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane

Zobacz także: Dialogi: Dane - Format etykiet 316 Wyniki - Format etykiet 383.

10.1.55 Zachowaj rysunek

Dialog służy do zapisywania rysunku w pliku.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane

Zobacz także: Dialog Właściwości rysunku 379.

10.1.56 Zachowaj w pliku DXF lub DWG

Dialog służy do zachowywania rysunku w formacie <u>DXF</u> 453 lub <u>DWG</u> 453 w pliku w wybranym miejscu na dysku pod podaną nazwą. Zachowany rysunek można następnie wczytać do dowolnego programu rozpoznającego format DXF lub DWG (np. programu *AutoCAD*).

Dialog jest wywoływany z menu Plik 196 za pomocą polecenia Zachowaj w pliku DXF lub DWG 201.

| Zachowaj w p | liku DXF lub DWG | | ? × |
|---|---------------------------------------|-------|-------------------------|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 | DANE | ▼ ← Ē | □ 💣 🎟 - |
| Nowowiejs Polna9.~h/ Polna9.h2c Pozwinięcie rozwinięcie | ka21.h2d 2d 1 1.emf 2.emf | | |
| <u>N</u> azwa pliku: | beznazwy1.dwg | | Zapisz |
| Zapisz jako typ: | Wszystkie pliki (*.*) | • | Anuluj Pomo <u>c</u> |

Dialog Zachowaj w pliku DXF lub DWG

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane Przy czym w polu **Zapisz jako typ** można wybrać czy ma być utworzony plik typu DXF <u>DWG</u> <u>DWG</u> <u>DWG</u> <u>JWG</u> <u>J</u>

Dokładny wygląd dialogu zależy od systemu operacyjnego, który zainstalowany jest na komputerze.

Zobacz także: Polecenie Zachowaj dane [199], polecenie Zachowaj w pliku DXF lub DWG [201], polecenie Zachowaj w pliku EMF lub WMF [203].

10.1.57 Zachowaj w pliku EMF lub WMF

Polecenie powoduje zachowanie na dysku bieżącego rysunku w <u>formacie</u> 455 <u>EMF</u> 454 (Rozszerzony metaplik) lub <u>WMF</u> 477 (Windows metaplik). Jest wywoływany z menu <u>Plik</u> 196 za pomocą polecenia <u>Zachowaj w pliku EMF lub WMF</u> 203.

| Zachowaj w p | liku EMF lub WMF | | ? × |
|----------------------|-----------------------|---------|---------------|
| Za <u>p</u> isz w: 📔 |) DANE | 💌 🗢 🖻 📑 | |
| 💽 rozwinięcie | 1.emf | | |
| 🕐 rozwinięcie | 2.emf | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| <u>N</u> azwa pliku: | beznazwy3.emf | | Zapisz |
| Zapisz jako | Wszystkie pliki (*.*) | • | Anuluj |
| Ωγp. | | | Pomo <u>c</u> |
| | | | |

Dialog Zachowaj w pliku EMF lub WMF

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zachowaj dane 386. Przy czym w polu **Zapisz jako typ** można wybrać czy ma być utworzony plik typu <u>EMF</u> 454 czy

WMF 477 Jednak w przypadku gdy podamy nazwę pliku wraz z rozszerzeniem, 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 [199], polecenie Zachowaj w pliku EMF lub WMF [203], polecenie Zachowaj w pliku DXF lub DWG 2011.

10.1.58 Zastąp

Dialog służy do określania parametrów szukania i zamiany tekstu w tabeli oraz wyznaczenia sposobu i zakresu jej przeszukiwania. Dialog jest wywoływany z menu Edycja 217 za pomoca polecenia Zastap 221.

| Zastąp | × |
|--|--|
| Znajdź: ZAWO | : |
| Zamień <u>n</u> a: ZAWK | |
| Uwzględniaj ┌── Wielkość jiter ┌── Tylko całe <u>s</u> łowa ┌── Pytanie przy zami | ie Kierunek ⊙Wgó <u>r</u> ę ⊙W <u>d</u> ołu Zastąp |
| Zakres C <u>G</u> lobalnie C Zaznaczony <u>t</u> eks C <u>B</u> ieżąca kolumna | Zamieniaj od O od pozycji <u>k</u> aretki O d początku tabeli Pomo <u>c</u> |

Dialog Zastap

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub wybrać 478 go spośród wcześniej wprowadzonych. Jeżeli w tabeli funkcja zastąp zostanie w kolumnie z symbolami katalogowymi urządzeń, to po prawej stronie list Znajdź oraz Zamień na pojawiają się przyciski przywołujące podręczną listę z symbolami katalogowymi wybranych urządzeń. Dzięki niej bardzo szybko

można wybrać odpowiedni symbol urządzenia. Można również nacisnąć klawisz 🖽 w celu przywołania całego katalogu urządzeń.

Zamień na - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić tekst zamienny lub wybrać go spośród wcześniej wprowadzonych.

Uwzględniaj - grupa

Grupa służy do określania sposobu wyszukiwania tekstu.

| Wielkość liter | Przy szukaniu tekstu rozróżniane są małe i duże litery. | | |
|-----------------------|---|--|--|
| 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 | Przed zamiana znaleziony tekst zostaje zaznaczony, a program | | |

ne przy

wyświetla komunikat z prośbą o potwierdzenie zamiany.

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 w zaznaczonej części tabeli 114. |
| Bieżąca kolumna | Szukanie tekstu w <u>bieżącej kolumnie tabeli</u> 450. |

Kierunek - grupa

Grupa ta służy do określenia kierunku przeszukiwania tabeli.

| W górę | Tekst | jest | szukany | y w | górę | tabeli. |
|--------|-------|------|---------|-----|------|---------|
|--------|-------|------|---------|-----|------|---------|

W dół Tekst jest szukany w dół tabeli.

Szukaj od - grupa

W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

| Pozycji karetki | Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji <u>karetki [457]</u> . |
|-----------------------|--|
| Początku tabeli | Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie Zakres nie jest wybrana opcja Zaznaczony tekst . |
| Zobacz także: polecer | nie Zastap [221], polecenie Znajdź [219], . |

10.1.59 Zestaw armatury

Dialog służy do wyboru zestawu armatury przypisanej do jednego z <u>rozwijanych przycisków</u> w pasku funkcji rysowania (zakładka **Armatura**).

Viega H2O 1.5

| Zestaw armatury | × |
|--|--------------------------|
| Opis: | Producent: |
| Zawór kulowy 6606 z obustronnym gwintem zewnętrznym, motylkiem, DN10 DN25. | COMAP 🖇 |
| | |
| | |
| | ● ZAW KUL |
| | ● ZK-040 ↑ 701/4 |
| Dostępna armatura 57 | |
| ZK-6606 | |
| ∑K 6005 | |
| ZK-6806 | |
| 5 ZK-6826 | |
| ₹ZM-724 | |
| ₫ ZM-724-H | |
| ₫ ZM-725 | |
| T ZM-725-H | |
| TM-726 | |
| ZM-726-H | |
| ► ZM-734 | |
| | |
| CU-1/32-AB | |
| | Yr feibiann ann deanaite |
| Lyp urządzenia: | wybrany produceni. |
| Wszystkie | ▼ Wszyscy ▼ |
| | 🖌 OK 🗶 Anului 📿 Pomoc |
| | |

Dialog Zestaw armatury

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Dostępna armatura - lista

Lista symboli katalogowych, z której za pomocą myszy lub klawiatury można wybrać symbol armatury.

Opis - pole tekstowe

W polu tym wyświetlany jest opis elementu, aktualnie wskazanym na liście.

Producent - pole tekstowe

Pole zawiera symbol producenta, aktualnie wskazanego elementu. Przycisk Informacja przywołuje dialog z informacją o producencie lub dystrybutorze.

Wybrana armatura - lista

Lista symboli katalogowych, które zostały wybrane do zestawu.

Wybrany producent - lista

Lista symboli producentów, z której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni symbol. Wybór konkretnego producenta spowoduje zawężenie listy symboli elementów tylko do tych, które są produkowane przez wskazanego producenta.

Typ urządzenia - lista

Lista typów urządzeń, z której używając myszy lub klawiatury można wybrać odpowiedni typ armatury. Wybór konkretnego typu spowoduje zawężenie listy.

Kopiuj - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje skopiowanie wybranej armatury do listy wybranych elementów.

Usuń - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje usunięcie zaznaczonych elementów z listy wybranej armatury.

Charakterystyka - przycisk

Naciśniecie tego przycisku powoduje wyświetlenie dialogu ze szczegółową charakterystyką aktualnie wskazanego elementu.

Zobacz także: Korzystanie z rozwijanych przycisków 50, Pasek funkcji rysowania 144, Menu Dane 240, polecenie Katalogi 245.

10.1.60 Zestaw izolacji

Dialog służy do wyboru zestawu izolacji stosowanej w instalacji.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zestaw armatury

Zobacz także: Menu Dane 240, polecenie Katalogi 245.

10.1.61 Zestaw odbiorników i przyborów

Dialog służy do wyboru zestawu odbiorników i przyborów przypisanych do jednego z <u>rozwijanych</u> przycisków 469 w pasku funkcji rysowania 144 (zakładka **Odbiorniki i przybory**).

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zestaw armatury $\overline{\mathbf{J}_{391}}$

Zobacz także: Menu Dane 240, polecenie Katalogi 245.

10.1.62 Zestaw rur

Dialog służy do wyboru zestawu rur stosowanej w instalacji.

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zestaw armatury $\overline{\mathbf{J}_{391}}$

Zobacz także: Menu Dane 240, polecenie Katalogi 245.

10.1.63 Zestaw źródeł ciepła

Dialog służy do wyboru zestawu źródeł ciepła przypisanych do jednego z <u>rozwijanych przycisków</u> ^[469] w <u>pasku funkcji rysowania</u> ^[141] (zakładka Źródła ciepła].

Poszczególne elementy tego dialogu pełnią analogiczne funkcje jak w dialogu Zestaw armatury

Zobacz także: Menu Dane 240, polecenie Katalogi 245.

10.1.64 Zmienne

Dialog służy do definiowania zmiennych, które następnie mogą być wykorzystywane przy wprowadzaniu danych w celu ich sparametryzowania. W programie zdefiniowanych jest kilka kategorii zmiennych. Dialogi służące do edytowania listy zmiennych z poszczególnych kategorii są wywoływany z menu Dane 240 za pomocą poleceń zawartych w menu Zmienne. 243

| Zmienne - Temperatury | | | | |
|-----------------------|---------|------------------------------------|--|--|
| Symol | Wartość | Opis 🔺 | | |
| трок | 20.000 | Temperatura w pokojach | | |
| TŁAZ | 24.000 | Temperatura w łazienkach | | |
| TPIW | 5.000 | Temperatura w piwnicy | | |
| TKS | 16.000 | Temperatura na klatkach schodowych | | |
| • | | × • | | |
| | | 👖 Zamknij 🍞 Pomo <u>c</u> | | |

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: <u>Wprowadzanie danych</u> ²⁹, <u>Wprowadzanie zmiennych</u> ³⁸, menu <u>Dane</u> ²⁴⁰ <u>Zmienne</u> ²⁴³.

10.1.65 Znajdź

Dialog służy do określania tekstu szukanego w tabeli oraz wyznaczenia sposobu i zakresu jej przeszukiwania. Jest wywoływany z menu Edycja [217] za pomocą polecenia Znajdź [219].

| Znajdź | | × |
|---|--|---|
| Znajdź: | | • |
| Uwzględniaj Wielkość liter Julko całe <u>s</u> łowa Zakres Globalnie Zaznaczony <u>t</u> ekst Bieżąca kolumna | Kierunek ○ W góre ○ W <u>d</u> ołu Szukaj o d ○ od pozycji <u>k</u> aretki ○ od p <u>o</u> czątku tabeli | ✓ <u>Z</u> najdź ★ Anuluj ? Pomo <u>c</u> |

Dialog Znajdź

Poniżej omówiono poszczególne pola dialogu.

Znajdź - rozwijana lista

W tym miejscu należy wprowadzić szukany tekst lub <u>wybrać</u> go spośród wcześniej wprowadzonych.
Uwzględniaj - grupa

Grupa służy 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. |
| Tulles asla slaves | Den se de site talente se esta se sa talles sals alerra (sis bases se sad |

Tylko całe słowa Przy szukaniu tekstu rozpatrywane są tylko całe słowa (nie brane są pod uwagę przypadki, gdy szukany tekst stanowi fragment słowa).

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 w zaznaczonej części tabeli 114. |
| Bieżąca kolumna | Szukanie tekstu w <u>bieżącej kolumnie tabeli</u> 450]. |

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.

Szukaj od - grupa

W tym miejscu można określić punkt, od którego rozpoczyna się przeszukiwanie.

| Pozycji karetki | Wybór tej opcji powoduje poszukiwanie tekstu od aktualnej pozycji karetki 457 |
|--|---|
| Początku tabeli | Szukanie tekstu od początku tabeli w przypadku, gdy w grupie Zakres nie jest wybrana opcja Zaznaczony tekst . |
| hard and the last set of the second set of the s | |

Zobacz także: Polecenie Znajdź 219, polecenie Zastąp 221.

10.2 Okna

Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie okien występujących w programie.

10.2.1 Dane - Rysunki

Okno jest przeznaczone do <u>rysowania rozwinięcia</u> ³⁹ i <u>rzutów</u> ⁸⁷ instalacji oraz <u>tabelarycznego</u> <u>wprowadzania danych</u> ¹¹¹ o poszczególnych elementach instalacji (armaturze, przyborach, przewodach, pomieszczeniach itd.). Do jego wyświetlenia służy polecenie <u>Rysunki</u>^[241], wywoływane z menu <u>Dane</u> ^[240].

| - Przykład 4.h2d - [Dane - Rysunki] |
|--|
| 🜇 Plik Edycja Widok Dane Obliczenia Wyniki Parametry Okno Pomo <u>c</u> 💶 🗗 🗙 |
| 🗅 🗃 🖬 🎒 🕼 🖤 📅 🗟 💇 🗠 - 🐰 🛍 🛍 🗙 🏘 🏥 🔳 🔤 <mark>Pasek funkcji</mark> 🚧 🏚 🕀 🕀 🚭 🐳 |
| 🏦 🗃 🏯 🗱 🕄 📰 🔽 🖾 🕼 🕼 🖉 🎘 |
| ▙Kv☆væ€ • ∖△,□,ᅒ,∿,⌒,Ҁѻ,┉,᠉◬,≧▫ ・ತ≦ ◧◐◕,ਦ,ਦ, |
| |
| 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 |
| |
| |
| |
| |
| 2 Część tabelaryczna |
| |
| |
| Typ Plon Dział Symbol Powiązanie tabeli i be i dzie z be z zysunkiem z C z zysunkiem z C z z z z z z z z z z z z z z z z z |
| |
| |
| |
| T ZLEWOZM 2K 0C 0 Zakładki z rysunkami |
| |
| 💑 🗓 📰 🤝 🔛 🔂 🐺 🕒 🤻 🖉 🦳 🛐 🧟 Rozwinięcie 1 🎘 Rzut 1 🚽 Rysunek 1 💽 💽 🖆 |
| |

Okno **Dane - Rysunki** przeznaczone do rysowania i tabelarycznego wprowadzania danych o elementach instalacji Standardowo okno składa się z dwóch części:

- Pierwsza z nich to <u>część rysunkowa asię</u> przeznaczona do rysowania rozwinięcia. Znajdują się w niej dwa niezależnie <u>skalowane are</u> widoki rysunku rozwinięcia.
- Druga to <u>część tabelaryczna do wprowadzania danych związanych z</u> elementami instalacji zaznaczonymi na rysunkach.

Części rysunkowe i tabelaryczna są dynamicznie powiązane ze sobą. Zaznaczenie elementu instalacji na rysunku powoduje automatyczne wyświetlenie tabeli związanej z tym elementem oraz utworzenie wiersza z danymi o elemencie. Z drugiej strony aktualnie edytowany element w tabeli jest automatycznie pokazywany i wyróżniany w <u>aktywnym widoku rysunku (449)</u>

Powyższe rozwiązania pozwalają na indywidualne edytowanie wielu jednocześnie zaznaczonych elementów instalacji bez niebezpieczeństwa utraty orientacji, jaki element jest w danej chwili poddany edycji.

W części tabelarycznej znajdują się zakładki z następującymi tabelami:

```
<u>Dane - Źródła wody</u> 416,

<u>Dane - Źródła ciepła</u> 414,

<u>Dane - Przewody</u> 411,

<u>Dane - Odbiorniki i przybory</u> 407,
```

Dane - Armatura 404, Dane - Pomieszczenia 410, Dane - Połączenia odległych przewodów 410, Dane - Teksty 413, Dane - Grafika 405, oraz zakładka z listą błędów 459 wykrytych podczas obliczeń.

Właściwości widoków rysunku takie jak: skala, wyświetlanie siatki i linijek, skok myszy, parametry zaznaczania elementów można ustalić za pomocą polecenia <u>Właściwości rysowania</u> 229, wywoływanego z menu <u>Widok</u> 223 lub podręcznego menu 467.

Proporcje poszczególnych fragmentów okna można dowolnie zmieniać.

Aby zmienić podział okna

- 1 Wskaż myszą ramkę dzielącą poszczególne części okna tak, aby kursor myszy zmienił się na dwu lub cztero kierunkową strzałkę (+II+, ≑ lub ﷺ).
- 2 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń kursor w celu zmiany proporcji poszczególnych fragmentów okna.

Zobacz także: menu <u>Dane 240 Rysunki</u> 241, <u>Rysowanie rozwinięcia i wprowadzanie danych o elementach</u> <u>instalacji 39</u>, <u>Wprowadzanie danych w tabelach</u> 111

10.2.2 Edycja bloku

Okno edycji bloku wypełnia całą przestrzeń roboczą <u>głównego okna programu</u> 456. W trakcie edycji bloku program przełącza się w specyficzny tryb pracy.



Program w trybie edycji bloku

W trybie edycji bloku można w dowolny sposób zmodyfikować wygląd bloku, używając poleceń z <u>paska funkcji rysowania ad oraz</u> edytować dane elementów instalacji w <u>części tabelarycznej</u> w polach **Symbol** i **Opis** można wprowadzić krótki symbol oraz szczegółowy opis bloku.

W celu zakończenia edycji bloku, należy kliknąć przycisk **Zamknij**. Spowoduje to zapamiętanie zmodyfikowanego bloku oraz przejście programu w normalny tryb pracy.

Uwaga!!!

W trybie edycji bloku funkcje operacji na plikach, obliczeń, wprowadzania danych i przeglądania wyników są niedostę<u>pn</u>e.

Zobacz także: <u>Tworzenie własnych bloków</u> 73⁻.

10.2.3 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 466 zawiera nazwę programu oraz ew. nazwy bieżącego <u>pliku danych</u> 466 i aktywnego okna.

🧱 Audytor H2O - Przykład 2.h2d - [Dane - Rysunki]

_ 🗆 🗙

Pasek tytułowy programu

Standardowo poniżej paska tytułowego znajduje się <u>główne menu naz paski</u> programu oraz <u>paski</u> <u>narzędzi</u> 465. Przykład paska narzędzi zamieszczono poniżej.



Pasek funkcji rysowania

Dolną część okna programu zajmuje <u>pasek stanu</u>, wyświetlający informacje i wskazówki, związane z aktualnym stanem programu.

92.85 44.55 Umywalka na postumencie Typ UMYW POST 60X48 X=92.80 Y=43.75 Warstwa: Przybory

Przykładowy wygląd paska stanu

Pozostałą część obszaru okna programu mogą zajmować okna zawiązane z <u>danymi</u> ²⁹, <u>wynikami obliczeń</u> ¹⁶¹ i <u>zestawieniami materiałów</u> ¹⁷⁸. W przypadku okien z rysunkami ich układ można ustalać za pomocą polecenia <u>Widok</u> ²²³) <u>Układ okna z rysunkami</u> ²³³

10.2.4 Lista błędów

Podczas obliczeń program zapisuje do listy błędów serię komunikatów. Komunikaty mogą zawierać ostrzeżenia o niedotrzymaniu odpowiednich warunków pracy poszczególnych elementów instalacji (np. zbyt mała prędkość wody w przewodzie), jak również informacje o wykryciu poważnych błędów uniemożliwiających wykonanie obliczeń.

| 🖉 L | ista l | ołędów |
|-----|--------|--|
| | 1) | Bardzo duża prędkość wody (w= 6.96 > wmax= 1.50 m/s) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| • | 2) | Bardzo duży jednostkowy liniowy spadek ciśnienia (R= 88620 > Rmax= 2500.0 Pa/m) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| | 3) | Duże liniowe straty ciśnienia (R·L = 4.43 m) na działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| • | 4) | Bardzo duża prędkość wody (w= 6.96 > wmax= 1.50 m/s) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| • | 5) | Bardzo duży jednostkowy liniowy spadek ciśnienia (R= 88620 > Rmax= 2500.0 Pa/m) w działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| | 6) | Duże liniowe straty ciśnienia (R·L = 4.43 m) na działce [ZW /] o średnicy dn = 15 mm. |
| | 7) | Mała prędkość wody (w= 0.08 < wmin= 0.20 m/s) w działce [CYR /] o średnicy dp - 15 mm przy przepływie syrkuleszipym |

Lista błędów z wyróżnionymi komunikatami, informującymi o poważniejszych błędach

Okno Lista błędów wyświetla ostrzeżenia i komunikaty zapisane w czasie obliczeń. Do jej

przeglądania można używać **klawiszy ze strzałkami** oraz klawiszy 🕮 i 🛄. Można również za pomocą myszy przewijać jej zawartość wykorzystując pionowy <u>pasek przewijania</u> 465.

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.

Listę błędów należy traktować jako narzędzie diagnostyczne, pozwalające ocenić jakość projektu. W wielu przypadkach nie jest możliwe zaprojektowanie instalacji w taki sposób, żeby nie uzyskać żadnych komunikatów o błędach. Należy jednak dążyć do minimalizacji liczby poważnych błędów oraz oceniać ich wpływ na eksploatację instalacji.

Dzięki mechanizmowi <u>lokalizowania błędów</u> sybkiego znalezienia i ustalenia przyczyn powstania błędu stalenia przyczyn stalenia przyczyn stalenia przyczyn stalenia przyczyn stalenia przyczyn stalenia przyczyn staleni przyczyn stalenia przyczyn stalenia przyczyn stalenia przyczy

Listę błędów można otworzyć za pomocą polecenia Lista błędów 253, wywoływanego z menu Wyniki 249. Znajduje się ona również w części tabelarycznej 452 okna Dane - Rysunki 395. Zobacz także: Polecenie Obliczenia 248, menu Wyniki 249, polecenie Lista błędów 253, Wyszukiwanie i usuwanie błędów 157.

10.2.5 Podgląd plotowania

Podgląd plotowania umożliwia obejrzenie wyglądu plotowanych rysunków z podziałem na strony przed wykonaniem polecenia <u>Plotuj</u> 214. Pozwala to na ocenę prawidłowości rozplanowania rysunku na kartkach bez konieczności wykonywania wstępnych wydruków.

| 🙆 Podgląd plot | owania | | |
|----------------|----------------|----|-------------|
| | | | |
| Rozwinięcie | Parter 🖌 🞝 Szk | ic | Dane Wyniki |

Okno wywoływane jest za pomocą polecenia <u>Podgląd plotowania</u> (menu <u>Plik</u> 196).

Okno Podgląd plotowania

Zakładki w lewej dolnej części okna z podglądem plotowania służą do wyboru rysunku oglądanego na podglądzie. Zakładki z prawej strony służą do przełączania między podglądem rysunków z danymi do obliczeń a podglądem rysunków z wynikami obliczeń.

W przypadku, gdy rozplanowanie rysunku jest niewłaściwe, istnieje możliwość wprowadzenia zmian za pomocą polecenia Format plotowania [211].

Zobacz także: Polecenie Plotuj 214, polecenie Podgląd plotowania 213, polecenie Format plotowania 211.

10.2.6 Podgląd wydruku

Okno zawiera podgląd wydruku, który umożliwia obejrzenie wyglądu drukowanych stron przed wykonaniem polecenia <u>Drukuj</u> [210] (menu <u>Plik</u> [196]). 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 <u>Format wydruku</u> [204].

Okno jest wywoływane za pomocą polecenia Podgląd wydruku 200 (menu Plik 196).

| 🙆 Podgląd wyd | ruku | _ 🗆 🗙 |
|----------------|--|-------|
| | | ▲II |
| | | |
| | | |
| | restantes projeta | |
| | | |
| | | |
| | ay tal nar amagain | |
| | of annound Add 172-11 | |
| | a foreglassiforegland a 200 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | 77. | |
| | | |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | | |
| داندن لطري | | |
| ···· •···· | | |
| مشرفت ومشده | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| a da nan kaina | | |
| | agagada. Jon Nol | |
| | рун. J.н | |
| | 5 | |
| all and by a | •••••••• | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | an experience and an and a second second | |
| | | |
| | | |

Okno Podgląd wydruku

W oknie podglądu wydruku wyświetlane są całe strony. Numer aktualnie pokazywanej strony podawany jest w pasku stanu

| | Strona: 4 | 2 |
|---|-----------|---|
| - | | |

Fragment paska stanu z numerem strony.

Do przeglądania kolejnych stron można używać klawiszy ze strzałkami oraz klawiszy 🖭 i 🖭 lub pionowego <u>paska przewijania</u> 465¹. Zobacz także: polecenie <u>Drukuj</u> 210¹, polecenie <u>Podgląd wydruku</u> 200³, polecenie <u>Format wydruku</u> 204¹.

10.2.7 Wyniki - Rysunki

Okno jest przeznaczone do graficznej i tabelarycznej prezentacji wyników obliczeń. Do jego wyświetlenie służy polecenie <u>Rysunki</u> [250], wywoływane z menu <u>Wyniki</u> [249].



Okno **Wyniki - Rysunki** przeznaczone do graficznej i tabelarycznej prezentacji wyników Standardowo okno składa się z dwóch części:

- Pierwsza z nich to <u>część rysunkowa asti</u> przeznaczona do graficznej prezentacji wyników w formie rozwinięcia i rzutów. Znajdują się w niej dwa niezależnie <u>skalowane arte</u> widoki rysunków.
- Druga to <u>część tabelaryczna służąca</u> do tabelarycznej prezentacji wyników obliczeń.

Części rysunkowe i tabelaryczna są dynamicznie powiązane ze sobą. Zaznaczenie elementu instalacji na rysunku powoduje automatyczne wyświetlenie tabeli związanej z tym elementem oraz wskazanie wiersza z wynikami obliczeń wskazanego elementu. Z drugiej strony aktualnie przeglądany element w tabeli jest automatycznie pokazywany i wyróżniany w <u>aktywnym widoku</u> rysunku 449

Powyższe rozwiązania pozwalają na bardzo szybkie i wygodne przeglądanie wyników obliczeń bez niebezpieczeństwa utraty orientacji, jaki element jest w danej chwili oglądany.

W części tabelarycznej znajdują się zakładki z następującymi tabelami:

Wyniki – Ogólne 440, Wyniki - Źródła wody 447, <u>Wyniki - Źródła ciepła</u> 445, <u>Wyniki - Przewody</u> 443, <u>Wyniki - Odbiorniki i przybory</u> 438, <u>Wyniki - Armatura</u> 432, <u>Wyniki - Pomieszczenia</u> 442, <u>Wyniki - Gałęzie</u> 433, <u>Wyniki - Obiegi cyrkulacji</u> 436, <u>Wyniki - Nastawy</u> 435,

oraz zakładka z listą błędów 459 wykrytych podczas obliczeń.

Właściwości widoków rysunku takie jak: skala, wyświetlanie siatki i linijek, parametry zaznaczania elementów można ustalić za pomocą polecenia <u>Właściwości rysowania</u> wywoływanego z menu <u>Widok</u> ub z menu szybkiego dostępu 461.

Proporcje poszczególnych fragmentów okna można dowolnie zmieniać.

Aby zmienić podział okna

- 1 Wskaż myszą ramkę dzielącą poszczególne części okna tak, aby kursor myszy zmienił się na dwu lub cztero kierunkową strzałkę (+II+, ≑ lub ﷺ).
- 2 Trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy przesuń kursor w celu zmiany proporcji poszczególnych fragmentów okna. Uwaga !!!

Zarówno w części tabelarycznej jak i graficznej nie można dokonywać zmian. Aby zmienić położenie poszczególnych elementów na rysunku należy dokonać niezbędnych zmian w oknie <u>Dane - Rysunki se</u>, a następnie wykonać obliczenia.

Zobacz także: menu Wyniki 249, polecenie Rysunki 250.

10.3 Tabele

Załącznik zawiera posortowane alfabetycznie omówienie tabel występujących w programie.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane -Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 410 Dane -Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

> Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 116 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117 , Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.1 Dane - Armatura

Tabela służy do wprowadzania danych o armaturze, aktualnie <u>zaznaczonej</u> ha rysunku z rozwinięciem instalacji. Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> się w

Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednej armatury

Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

| -5- | | | | | -90 |
|---------|----------------|------|------------|-------|------------------|
| | | | | | |
| Тур | Symbol | dn | Stan | Uwagi | ▲ ¹⁰⁰ |
| Ø | WOD SKRZ *.* C | | 8 . | | -110 |
| Ø | WOD SKRZ *.* Z | | 8 . | | 100 |
| • | ZAW KUL | Obl. | 8 . | | 1201 |
| • | ZAW KUL | Obl. | 8 . | | -130 |
| Φ | Z01/4 | Obl. | 8 | | • 140 |
| • | | | | | |
| ** | | 121 | | | 1 |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o armaturze

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

Typ Informacja o typie armatury.

Symbol <u>Symbol katalogowy</u> 474 <u>armatury</u> 449. Przy wyborze symbolu armatury można

skorzystać z <u>informacji pomocniczej</u> [457] (klawisz) w postaci <u>katalogu armatury</u> [246] lub za pomocą przycisku vybrać z listy symbol armatury. Lista zawiera tylko wcześniej wybraną armaturę, natomiast katalog pozwala na wybranie dowolnej armatury dostępnej w katalogu programu. Jeśli zajdzie konieczność zmiany typu armatury np. ze zwykłego zaworu odcinającego na zawór kulowy, to należy skorzystać z pomocy w postaci katalogu a nie listy.

Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli</u> można bardzo szybko zmieniać symbole armatury, występującej w projekcie.

- dn Narzucona średnica nominalna armatury,[mm]. Program może automatycznie dobierać średnice armatury i w takich sytuacjach pole należy pozostawić puste lub wprowadzić wartość 0, oznaczającą dobór średnicy przez program. Jeżeli zachodzi konieczność narzucenia konkretnej średnicy, to należy podać ją w tym miejscu. Przy wyborze średnicy armatury można skorzystać z informacji pomocniczej ₄57 w postaci list (wywołanie przyciskiem) z dostępnymi średnicami armatury.
- Stan Informacja czy armatura jest istniejąca (kolor czarny), czy nowo projektowana (kolor zielony).
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące armatury.

10.3.2 Dane - Grafika

Tabela służy do edycji wyglądu elementów graficznych, <u>zaznaczonych</u> 129 na rysunkach. Znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 395. Proces rysowania obiektów graficznych omówiono w punkcie <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> 78.

Każdy wiersz tabeli zawiera dane na dotyczące jednego obiektu graficznego. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> 457. Viega H2O 1.5

| ا- الگ | 🚰 Pic_DrawTable | e 📕 Pic_F_DataPicture | es 📕 👍 Pic_F_ResPic | ctures 👍 Pic_F_N | 1ain0 🚽 | | ₽ ► ■ | -20 |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|------|
| Тур | Styl linii | Grubość linii | Kolor linii | Kolor wyp. | ₩ур. | Warstwa | Wł 🔺 | -201 |
| $\overline{\ }$ | <i>t</i> | 🔁Jak warstwa | Ð | | | 🔁 Tabelka | | -30 |
| | i | 🔁 Jak warstwa | e e e e e e e e e e e e e e e e e e e | | | 🔁 Tabelka | | -35 |
| | i | 0 | | | | 🔁 Tabelka | | -40 |
| | Ð | 0 | | | \checkmark | 🔁 Tabelka | | |
| | i | 0 | | | \checkmark | 🔁 Tabelka | - | -40 |
| ** ** | | 🖳 🔝 🏸 🚽 | | | | | | 1 |
| 19. | 15 23.70 Prze | strzeń rysunku. | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą przeznaczoną do edycji elementów graficznych

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

Typ obiektu graficznego. Pole tylko do odczytu. Typ Styl linii Styl linii, którym rysowany ma być dany obiekt graficzny. Uwaga!!! Ze względu na ograniczenia systemu Windows styl linii inny niż ciągła lina może być stosowany tylko w przypadku linii o grubości 0 lub 1. Grub. linii Grubość linii, która rysowany ma być dany obiekt graficzny. Kolor linii Kolor linii, którą rysowany ma być dany obiekt graficzny. Kolor wyp. Kolor tła, wypełniającego obiekt graficzny. Wyp. Informacja, czy obiekt graficzny ma być wypełniony. Warstwa Nazwa warstwy, na której znajduje się obiekt graficzny. Przyciśnięcie przycisku z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu Warstwy rysunku 374. Przy jego pomocy można zmienić właściwości warstw występujacych w rysunku oraz przenieść aktualnie edytowany obiekt graficzny na inną warstwę. Uwaga!!! Obiekty graficzne z zakładki Grafika można przenosić tylko na warstwy wprowadzone przez użytkownika 477 oraz standardową warstwe 473 0. Wł Właściwości elementu. Pole jest aktywne tylko w przypadku rysunków DWG 453, DXF 453, TIFF 475, JPG 457 itd. Przyciśniecie przycisku 🗾 z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu Właściwości rysunku 379. Przy jego pomocy można zmienić wygląd aktualnie edytowanego rysunku, wczytać 💀 lub zeskanować si nowy rysunek, skalować, poziomować si korygować i si

> istniejący rysunek. Uwaga!!! Dialog <u>Właściwości rysunku are</u> można szybko wywołać dwukrotnie klikając myszą krawędź rysunku 458.

Uwaga!!!

W kolumnach "Styl linii", "Grubość linii", "Kolor linii" i Kolor tła" istnieje możliwość ustawienia wartości "Jak warstwa ". Oznacza ono, że dana cecha obiektu graficznego będzie przyjmowana zgodnie z ustawieniami warstwy, na której znajduje się obiekt. Ustawienie cech obiektu do wartości "Jak warstwa" przyśpiesza proces rysowania elementów na ekranie. Ma to znaczenie w tylko przypadku dużej liczby obiektów.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: <u>Dane - Źródła wody 416</u>, <u>Dane - Źródła ciepła 414</u>, <u>Dane - Przewody 411</u>, <u>Dane -</u> <u>Odbiorniki i przybory 407</u>, <u>Dane - Armatura 404</u>, <u>Dane - Pomieszczenia 416</u>, <u>Dane -</u> <u>Połączenia odległych przewodów 410</u>, <u>Dane - Teksty 413</u>, <u>Dane - Grafika 405</u>, Informacje pomocnicze 112, Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115, Przeglądanie zawartości tabeli 116, Polecenia edycyjne 117, Sortowanie zawartości tabeli 116, Formatowanie zawartości tabeli 197, Szybkie wypełnianie tabeli 119, Szukanie i zamiana tekstu 121, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.3 Dane - Odbiorniki i przybory

Tabela służy do wprowadzania danych o <u>odbiornikach 462</u> i <u>przyborach 469</u>, aktualnie <u>zaznaczonych 129</u> na rysunku z rozwinięciem instalacji. Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki 395</u> Proces rysowania odbiorników i przyborów omówiono w punkcie <u>Rysowanie przyborów i punktów czerpalnych 47</u>.

Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednego urządzenia (odbiornika lub przyboru). Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

| Тур | Pion | Dział | Symbol | Qnzw | Pminzw | Pmaxzw | Qncw | Pmincw | Ртахси | 0b1.Q | Zestaw podłączający | dn | zw | dn cs | r 🔺 |
|------------|------|-------|----------------------|------|--------|---------------|------|--------|----------|----------|---------------------|--------|----|--------------|-----|
| 7 | | | UMYWALKA POST 65X50 | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | PRALKA AUTO 60X40X80 | 0.25 | 10.00 | 60.00 | | | | ት ስ TAK | PODTYNK P GW | 🚍 I GW | 15 | | |
| ᄫ | | | UMYWALKA 45X35 | | | | | | | | | | | | |
| B | | | BAT ST RW ZLEW DN15 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | ት ስ TAK | PODTYNK P GW | 🚍 I GW | 15 | IGW 1 | 5 |
| Ŀ | | | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | רא ל TAK | PODTYNK P GW | 🚍 I GW | 15 | IGW 1 | 5 |
| Ŀ | | | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | 0.07 | 10.00 | 60.00 | רא ל TAK | PODTYNK P GW | 🗐 I GW | 15 | IGW 1 | 5 |
| <u>, F</u> | | | DAT CT 1867W DW15 | 0 07 | 10 00 | <u>e</u> n nn | 0 07 | 10 00 | <u> </u> | 25 TAK | DODTIVNU D CM | TT CM | 15 | TR (SM 1 | ₅ |
| ** | | | u 🖓 🕹 🎢 🖉 | | | | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki [395] z tabelą do wprowadzania danych o odbiornikach i przyborach

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Informacja o typie urządzenia (<u>odbiornika 462</u> lub <u>przyboru 469</u>). Pole tylko do odczytu. |
|--|
| Numer (symbol) pionu 462, do którego należy wprowadzane urządzenie (odbiornik lub przybór). Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji bardzo utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej. |
| Podaj numer (symbol) urządzenia (odbiornika lub przyboru) w obrębie pionu. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być niewypełniana. |
| Symbol katalogowy 474 urządzenia (odbiornika lub przyboru). Klawisz przywołuje katalog. Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli 121</u> można bardzo szybko zmieniać symbole odbiorników występujących w projekcie. |
| Normatywny strumień zimnej wody dopływający do urządzenia (odbiornika lub przyboru), [l/s]. |
| Minimalne ciśnienie zimnej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m]. |
| Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zimnej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m]. Pole może pozostać puste. Jednak w takim przypadku program nie będzie informował o przekroczeniu maksymalnego ciśnienia. |
| Normatywny strumień ciepłej wody dopływający do urządzenia (odbiornika lub przyboru), [l/s]. |
| |

Viega H2O 1.5

- **Pmincw** Minimalne ciśnienie ciepłej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m].
- **Pmaxcw** Maksymalne dopuszczalne ciśnienie ciepłej wody przed urządzeniem (odbiornikiem lub przyborem), [m]. Pole może pozostać puste. Jednak w takim przypadku program nie będzie informował o przekroczeniu maksymalnego ciśnienia.
- **Obl.Qn** Informacja w jaki sposób normatywny wypływ wody Qn ma być uwzględniony przy określaniu sumy normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych

do gałęzi instalacji. Klawisz 🖽 przywołuje listę możliwych wariantów obliczeń.



Poniżej zamieszczono opisy kolejnych wariantów:

Uwzględniaj ze wsp. jednoczesności.

Standardowa opcja dla typowych odbiorników. Normatywne wypływy z kolejnych odbiorników podłączonych do gałęzi instalacji są sumowane a obliczeniowe przepływy są określane w oparciu o odpowiednie wzory uwzględniające współczynniki jednoczesności.

Nie uwzględniaj.

Opcja nie uwzględniająca odbiornika w gałęzi instalacji. Normatywne wypływy z kolejnych odbiorników z tą opcją nie są sumowane a obliczeniowe przepływy określane w oparciu o odpowiednie wzory uwzględniające współczynniki jednoczesności nie uwzględniają tych odbiorników. Taki wariant należ stosować np. w przypadku drugiej umywalki w łazience.

Uwzględniaj bez wsp. jednoczesności.

Opcja równoległej pracy kilku odbiorników. Normatywne wypływy z kolejnych odbiorników z tą opcją są sumowane a obliczeniowe przepływy określane w oparciu o odpowiednie wzory zakładają równoległą pracę tych odbiorników bez stosowania jakichkolwiek współczynników jednoczesności. Taki wariant należ stosować np. w przydatku łazienek na basenach gdzie istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo jednoczesnego korzystania ze wszystkich odbiorników (natrysków).

Gałąź bez odbiorników o Qn >= 0.5 dm3/s

Opcja umożliwiająca potraktowanie innego odbiornika jako gałęzi instalacji (np. wcześniej policzonej) nie zawierającej odbiorników o normatywnym wypływie Qn >= 0.5 dm3/s.

Gałąź z odbiornikami o Qn >= 0.5 dm3/s

Opcja umożliwiająca potraktowanie innego odbiornika jako gałęzi instalacji (np. wcześniej policzonej) zawierającej przynajmniej jeden odbiornik o normatywnym wypływie Qn >= 0.5 dm3/s.

Dwie ostatnie opcje są dostępne tylko w przypadku innych odbiorników. Umożliwiają podłączanie całych gałęzi wcześniej policzonych instalacji.

Zestaw podłączający

Symbol zestawu służącego do połączenia odbiornika z przewodami. Klawisz

przywołuje katalog zestawów 345.

Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli</u> można bardzo szybko zmieniać symbole zestawów występujących w projekcie. Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.

dn zw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku zimnej wody. Klawisz przywołuje listę umożliwiającą wybór rodzaj i średnicę końcówki. W lewej części należy wybrać rodzaj końcówki, w prawej wskazać średnicę.

| Typ połączenia | Dostę | pne średnice |
|-----------------|-------|--------------|
| Treve | | 100 |
| ≕IGZ | 10 | 125 |
| ™IMW | 15 | 150 |
| mit MZ ⊒TF10 | 20 | 200 |
| ⊒]F16 | 25 | 250 |
| <u>≔</u>]]F20 | 32 | 300 |
| | 40 | 350 |
| | 50 | 400 |
| | 65 | 450 |
| | 80 | 500 |

Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.

- dn cw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku ciepłej wody. Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.
- **Pom** <u>Symbol pomieszczenia 462</u>, w którym znajduje się urządzenie (odbiornik lub przybór). Jeśli urządzenie nie znajduje się w <u>strefie pomieszczenia 474</u> na rysunku lub znajduje się w innym pomieszczeniu, to podaj symbol pomieszczenia, w którym znajduje się urządzenie. Pozostaw puste pole jeżeli urządzenie znajduje się w odpowiedniej strefie pomieszczenia (program sam przypisze je do tego pomieszczenia).
- Stan Informacja czy urządzenie (odbiornik lub przybór) jest istniejące (kolor czarny), czy nowo projektowane (kolor zielony).
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące urządzenia (odbiornika lub przyboru).
- **Rz zw** Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m].
- **Rz cw** Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m].

10.3.4 Dane - Połączenia odległych przewodów

Tabela służy do wprowadzania danych o <u>połączeniach odległych przewodów</u> 468, aktualnie <u>zaznaczonych</u> 129 na rysunku z rozwinięciem instalacji. Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 395. Proces łączenia odległych przewodów omówiono w punkcie <u>Rysowanie i łączenie przewodów</u> 54.

Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednego połączenia. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457] [Embedded Topic "SeeTabele"]

| | 盔 Rozwinięcie 1 / 盔 Rozwinięcie | e 2 🦉 Rozwinięcie 3 🦉 Rozwinięcie 4 | | -10 | | | | |
|----------|---------------------------------|-------------------------------------|-------|------|--|--|--|--|
| Тур | Symbol | Nazwa rysunku | Uwagi | | | | | |
| *** | A | 🐺 Rozwinięcie 2 | | -15 | | | | |
| *** | В | 🐺 Rozwinięcie 3 | | 131 | | | | |
| . | С | | | -201 | | | | |
| • | | | F | -20- | | | | |
| ** | | | | | | | | |
| 6.7 | 70 -20.60 | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o połączeniach odległych przewodów

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

- **Typ** Informacja o typie połączenia. Pole tylko do odczytu.
- Symbol Symbol połączenia (dowolny ciąg znaków np. A).
- Nazwa rys. Nazwa rysunku, na którym znajdują się przewody dalszej części instalacji (licząc od źródła wody) podłączone w tym miejscu. Puste pole oznacza podłączenie przewodów z bieżącego rysunku.
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące połączenia.

10.3.5 Dane - Pomieszczenia

Tabela służy do wprowadzania danych o pomieszczeniach, aktualnie <u>zaznaczonych</u> [129] na rysunku z rozwinięciem instalacji. Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna <u>Dane -</u> <u>Rysunki</u> [395]. Proces rysowania <u>stref pomieszczeń</u> [474] omówiono w punkcie <u>Rysowanie stref</u> <u>pomieszczeń</u> [69].

Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednego pomieszczenia. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [Embedded Topic "SeeTabele"]

| 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 1 점 Pic_DrawRooms 점 Pic_DrawForPlan 문과Pic_DrawRooms_Plan1-NotLinked 문과Pic_Draw (· · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | | | | | |
|---|--|--------------------|-------|---|-------|--|--|--|--|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi | - | 30 | | | | |
| PIW | 5 | Piwnica | | | 20 | | | | |
| PION1 | 20 | Pion 1 | | | 10 | | | | |
| 2 | 20 | Kuchnia | | | 미 | | | | |
| 1 | 24 | Łazienka | | | -10 | | | | |
| PTW ** : = | 5 | | | ┛ | - | | | | |
| 7.45 144.7 | 0 Pra | zestrzeń rysowania | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o pomieszczeniach

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

Symbol <u>Numer (symbol) pomieszczenia</u>

ti Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu, [°C].

Opis Opis pomieszczenia.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące pomieszczenia.

10.3.6 Dane - Przewody

Tabela służy do wprowadzania danych o przewodach, aktualnie <u>zaznaczonych</u> 129 na rysunku z rozwinięciem instalacji. Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 395. Proces rysowania przewodów omówiono w punkcie <u>Rysowanie i łączenie przewodów</u> 54.

Cała sieć przewodów jest podzielona na <u>działki</u> (454). Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednej działki.

| | 👍 Now | y-Rysun | ek 1 🦉 | Rozwini | șcie 1 | | | • | | | 8) • | -10 |
|-----|-------------|---------|-------------------|---------|---------------------|---------------|----------------|-----|------------|-----|---------|------|
| Тур | Rury | Pion | Dział | dn | Izolacja | Gizo | L | Pom | Odg. | K/Ł | Stan 📥 | 1 - |
| =0= | ∕∕ A | 1 | 12 | Obl. | POOLFLEX | 0 b1. | →0.20< | | lr⁺ – | C | | -20 |
| =0= | Ø A | 1 | 11 | Obl. | POOLFLEX | 0 b1. | →0.20< | | | C | | |
| | ∕∕ A | 1 | 9 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | | | C | | -30 |
| | Ø A | 1 | 6 | Obl. | Domyślna | | >0.10< | | ъ р | C | | |
| | ∕∕ A | 1 | 34 | Obl. | Domyślna | | 1.00 | | | C | | -40_ |
| | Ø A | 1 | 56A | Obl. | Domyślna | | ⇒0.35< | | | C | - | |
| | | | | | | | | | | | | -50 |
| ** | | | 2 🕅 | | º _ ↓ 👯 🖉 | | | | | | | |
| 8. | .20 5.25 | Ma | nometr w <u>a</u> | normy | X=19.30 Y=-2.20 War | rstwa: Urząd: | zenia i akces. | | | | | |

Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o przewodach

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Typ** Informacja o rodzaju przewodu. ZW zimna woda, CW ciepła woda, CYR cyrkulacja. Pole tylko do odczytu.
- **Rury** Zastępczy symbol typu rur^[474] (A, B, C, D...), z których wykonana jest działka. Typy rur związanych z zastępczymi symbolami należy określić wywołując dialog <u>Dane - Ogólne</u>^[319] za pomocą polecenia <u>Dane</u>^[240] • <u>Ogólne</u>^[241].
- Pion Numer (symbol) pionu 462, do którego należy dana działka. Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji bardzo utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej.
- **Dział** Numer (symbol) działki w obrębie pionu 462. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być nie wypełniana.
- **dn** Średnica nominalna działki, [mm]. Pozostaw puste pole lub wpisz **0**, jeśli chcesz żeby program sam dobrał średnicę działki. Średnica może być wprowadzona dopiero po podaniu typu rur w kolumnie **Typ**. Przy wprowadzaniu średnicy można skorzystać z <u>informacji pomocniczej</u> (457) w postaci listy dostępnych średnic.
- Izolacja Symbol materiału izolującego przewód. Wprowadź znak '-' jeżeli przewód nie jest izolowany.
 Zamiast symbolu materiału izolacyjnego można również wpisać sprawność

izolacji wyrażoną w procentach np.: **0%** jeśli przewód nie jest izolowany lub **95%** gdy przewód jest izolowany niemal idealnie. Sprawność izolacji na przewodach biegnących przez nieogrzewane pomieszczenia nie powinna wynosić mniej niż 75 %.

Pozostaw puste pole jeśli chcesz, żeby program sam dobrał domyślny dla danych rur materiał izolacyjny. Informacje o domyślnych materiałach izolacyjnych

są wprowadzane w <u>danych ogólnych</u> 30[°]. Klawisz 💾 przywołuje katalog izolacji.

- **Gizo** Grubość materiału izolacyjnego, [mm]. Pozostaw puste pole, jeśli chcesz żeby program sam dobrał grubość materiału izolacyjnego.
- L Długość działki, [m]. Ponieważ program zachowuje na rozwinięciu skalę pionową w przypadku działek pionowych komórka może pozostać niewypełniona (program sam określi jej długość i poda ją w postaci: >2.50<). Dla działek poziomych jeśli na rozwinięciu narysowane są bez skali (najczęściej nie jest możliwe narysowanie rozwinięcia z zachowaniem skali poziomej) należy w tym polu podawać ich długość. W przypadku gdy podczas rysowania poziomych przewodów zapomnimy o podaniu ich długości, podczas obliczeń program przyjmie długości tych przewodów w oparciu o rysunek. Po wykonaniu obliczeń w liście błędów [177] pojawią się stosowne komunikaty ostrzegawcze. Program nie będzie ostrzegał o niepodaniu długości poziomych przewodów, których długość odczytana z rysunku nie przekracza 25 cm (zakłada że zostały narysowane z zachowaniem skali poziomej).
- Pom Symbol pomieszczenia 462, w którym znajduje się działka. Dzięki zastosowaniu na rozwinięciu stref pomieszczeń 474 program jest w stanie sam rozpoznać, w jakich pomieszczeniach znajdują się przewody i w związku z tym pole to najczęściej należy pozostawić puste. Zdarzają się jednak sytuacje, w których nie można narysować stref pomieszczeń w sposób umożliwiający automatyczne przypisywanie przewodów do pomieszczeń lub gdy chcemy aby działka przebiegała przez inne pomieszczenie niż to wynika z rysunku, wówczas w polu Pom należy podać odpowiedni symbol pomieszczenia.

Uwaga !!!

Funkcja automatycznego przypisywania działek do stref pomieszczeń przydziela działkę do pomieszczenia, w strefie którego znajduje się jej środek. Jeśli działka przebiega przez kilka pomieszczeń, to program wymaga aby podzielić ją na odcinki biegnące w kolejnych pomieszczeniach.

- Odg Typ odgałęzienia. Jeśli odgałęzienie przewodu w rzeczywistości jest inne niż na rysunku, to podaj symbol odpowiedniego odgałęzienia. Przy typowych odejściach do pionów i <u>odbiorników</u> program sam rozpoznaje typ rozgałęzienia i wówczas pole to należy pozostawić puste. Jednak gdy narysowany na rozwinięciu schemat odgałęzienia nie w pełni pokrywa się z rzeczywistym połączeniem przewodów, w tym miejscu należy narzucić typ odgałęzienia. Do dyspozycji są następujące rodzaje odgałęzień:
 - **TRP** trójnik przelot,
 - **TRO** trójnik odgałęzienie;
 - CZWP czwórnik przelot
 - CZWO czwórnik odgałęzienie
 - ROZG rozgałęzienie typu "T".
- K/Ł Kształtka przyjmowana przy zmianie kierunku przewodów na rysunku. Wybierz

rodzaj kształtki przyjmowanej przy zmianach kierunku działki: **LUK** - łuki **KOL** - kolana. Program sam rozpoznaje widoczne na rysunku zmiany kierunku działek i standardowo dobiera w tych miejscach łuki. Jeśli zamiast łuków mają być dobrane kolana, to w polu należy wstawić symbol **KOL**. W innych przypadkach pole może pozostać puste.

Uwaga !!!

Łuki lub kolana niewidoczne na rozwinięciu należy wprowadzić dodatkowo

na rysunku wybierając odpowiednie kształtki z zakładki Przewody **mali** w pasku funkcji rysowania 464.

- Stan Informacja czy działka jest istniejąca (kolor czarny), czy nowo projektowana (kolor zielony).
- Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące działki.
- **Rz pocz** Rzędna początku działki, [m]. Pole tylko do odczytu.
- **Rz koń** Rzędna końca działki, [m]. Pole tylko do odczytu.

10.3.7 Dane - Teksty

Tabela służy do wprowadzania oraz edycji wyglądu tekstów zaznaczonych na rysunkach. Znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> (452) okna <u>Dane - Rysunki</u> (395). Proces rysowania tekstów omówiono w punkcie <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> (78).

Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednego tekstu. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

|) | Teksty | Równaj | Czcionka | Styl | Rozmiar | Kolor | Warstwa | <u> </u> |
|-----|--------------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| Т | Skala 1:50 | ≣ | e | 8 | e | 9 | 🔁 Tabelka | |
| σ | Narodowa Agencja Poszanowania | Ē | e | 1 | 10 | e | 🔁 Tabelka | |
| ХT | 00-611 Warszawa, ul. Filtorwa | Ē | E | S | 8 | Ð | 🔁 Tabelka | |
| ХT | wersja 1.0 | ≣ | \Trial | e | 14 | | 🔁 Tabelka | |
| ХT | Audtor H20 | ≣ | e | 9 | 22 | 9 | 🔁 Tabelka | |
| ТХТ | © P. Wereszczyński, P. Narowsk | ≣ | e | S | 8 | 1 | 🔁 Tabelka | _ |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą przeznaczona do edycji tekstów

W poszczególnych kolumnach tabeli należy wprowadzić następujące informacje:

- **Typ** Typ obiektu tekstowego. Pole tylko do odczytu.
- **Teksty** Teksty umieszczane na rysunku. Przyciśnięcie przycisku z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu <u>Tekst</u> arti. Przy jego pomocy można wpisać tekst składający się z kilku linii, wczytać tekst z pliku, wstawić znaki specjalne itd.

Dialog <u>Tekst</u> [371] można szybko wywołać dwukrotnie klikając myszą tekst na rysunku.

- **Równaj** Sposób równania tekstu (w lewo, do środka, w prawo).
- Czcionka Nazwa czcionki.
- Styl Styl czcionki (kursywa, czcionka pogrubiona itp.)
- **Rozmiar** Rozmiar czcionki.

Kolor Kolor tekstu.
 Warstwa Warstwa, na której znajduje się obiekt tekstowy. Przyciśnięcie przycisku z prawej strony komórki powoduje wyświetlenie dialogu Warstwy rysunku 374. Przy jego pomocy można zmienić właściwości warstw występujących w rysunku oraz przenieść aktualnie edytowany obiekt tekstowy na inną warstwę.
 Uwaga!!!
 Obiekty graficzne z zakładki grafika można przenosić tylko na warstwy

Obiekty graficzne z zakładki grafika można przenosić tylko na <u>warstwy</u> <u>wprowadzone przez użytkownika</u> [477] oraz <u>standardową warstwę</u> [473] 0.

Uwaga!!!

W kolumnach "Czcionka", "Styl", "Rozmiar" i "Kolor" istnieje możliwość ustawienia wartości "Jak warstwa ≌". Oznacza ono, że dana cecha obiektu tekstowego będzie przyjmowana zgodnie z ustawieniami warstwy, na której znajduje się obiekt. Ustawienie cech obiektu do wartości "Jak warstwa" przyśpiesza proces rysowania elementów na ekranie. Ma to znaczenie w tylko przypadku dużej liczby obiektów.

10.3.8 Dane - Źródła ciepła

Tabela służy do wprowadzania danych na temat <u>źródeł ciepła 479</u>, aktualnie <u>zaznaczonych 129</u> na rysunku z rozwinięciem instalacji. Proces rysowania źródeł wody omówiono w punkcie <u>Rysowanie</u> <u>źródeł ciepła 64</u>.

Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 395. Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednego źródeł wody.

Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

| 3 | 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------------|-----|--------|-------|--------|-------|-------|----------|----------|--------------|-----|
| Тур | Pion | Dział | Symbol | TCW | Przep. | Pmin | Pmax | Qnmin | Qnmax | Opór CW | Opór Cyr | Pcyr | Pom |
| 0 | 1 | 4 | ZASOBNIK | 55 | | 5.00 | 60.00 | | | DZT=2.0 | DZT=2.0 | 0 b1. | |
| | 1 | 3 | KOCGAZ W2FK 24 | 55 | ✓ | 20.00 | 100.00 | 0.05 | 0.23 | KV=0.550 | | | |
| Ū | 1 | 5 | ZASOBNIK | 55 | | 5.00 | 60.00 | | | DZT=2.0 | DZT=2.0 | 0 b1. | |
| ▲ *** | Image: Substantial state Image: | | | | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o źródłach ciepła

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Typ** Graficzna informacja o typie źródła ciepła. Pole tylko do odczytu.
- Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u>, do którego należy dane źródło ciepła. Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji bardzo utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej.
- **Dział** Numer (symbol) ⁴⁶²źródła ciepła w obrębie pionu. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być nie wypełniana.
- **Symbol** Symbol katalogowy 474 źródła ciepła. Klawisz U przywołuje katalog. W przypadku innego źródła ciepła można podać dowolny symbol.



Inne źródła ciepła

Przep.Informacja, czy źródło ciepła jest przepływowym podgrzewaczem wody, Jest ona
istotna gdy w danych ogólnych ogólnych (zakładka Parametry obliczeń) wybrana
zostanie opcja Określanie przepływów obliczeniowych za podgrzewaczem
wg DIN.

Pmin Minimalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m].

- **Pmax** Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. Pole może pozostać puste.
- **Tcw** Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła ciepła, [°C]. Pozostaw puste pole jeśli chcesz, żeby program przyjął domyślną wartość, podaną w danych ogólnych.
- **Qnmin** Minimalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [dm₃/s]. W przypadku podania tej wartości program ostrzega o przypadkach gdy rzeczywista suma jest mniejsza. Pole może pozostać puste.
- **Qnmax** Maksymalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [dm³/s]. W przypadku podania tej wartości program ostrzega o przypadkach jej przekroczenia. Pole może pozostać puste.
- **Opór CW** Opór hydrauliczny źródła ciepła dla przepływu ciepłej wody. Opór należy podawać jako <u>Kv</u>^[478] [m₃/h], dP [m] lub <u>Dzeta</u>^[477]. W polu należy wpisać wartości w postaci **KV=2.0** lub **DP=2.5m**, lub **DZT=5**. Sposób określenia oporu można wybrać z rozwijanej listy.



Wybór sposobu określenia oporu hydraulicznego

- **Opór Cyr** Opór hydrauliczny źródła ciepła dla przepływu wody cyrkulacyjnej. Opór należy podawać jako Kv [m3/h], dP [m] lub Dzeta. W polu należy wpisać wartości w postaci **KV=2.0** lub **DP=2.5m**, lub **DZT=5**.
- **Pcyr** Ciśnienie dyspozycyjne pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody, [m]. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program sam obliczył jego wartość.

Zestaw podłączający

Symbol zestawu służącego do połączenia źródła ciepła z przewodami. Klawisz

brzywołuje <u>katalog zestawów</u> 345.

Korzystając z funkcji <u>szukania i zamiany tekstu w tabeli</u> można bardzo szybko zmieniać symbole zestawów występujących w projekcie.

Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> <u>ogólnych</u> opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających moduł tworzący zestawienie kształtek.

dn zw Dane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku zimnej wody. Klawisz przywołuje listę umożliwiającą wybór rodzaj i średnicę końcówki. W lewej części należy wybrać rodzaj końcówki, w prawej wskazać średnicę.

| Typ połączenia | Dostęp | one średnice |
|----------------|--------|--------------|
| TT GW | | 100 |
| =]GZ | 10 | 125 |
| ™IMW | 15 | 150 |
| m∰IMZ ⊒TF10 | 20 | 200 |
| ≡ 1 F16 | 25 | 250 |
| ⊒][F20 | 32 | 300 |
| | 40 | 350 |
| | 50 | 400 |
| | 65 | 450 |
| | 80 | 500 |

Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w <u>Danych</u> ogólnych opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek.

- dn cwDane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku ciepłej wody.
Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w Danych
ogólnych opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest
widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających
moduł tworzący zestawienie kształtek.
- dn cyrDane o rodzaju końcówki i jej średnicy w przypadku wody powracającej z
cyrkulacji.
Pole może być niewypełniane gdy nie przewidujemy włączania w Danych
ogólnych opcji tworzenia pełnego zestawienia kształtek. Kolumna jest
widoczna tylko w wybranych wersjach firmowych programu zawierających
moduł tworzący zestawienie kształtek.
- PomSymbol pomieszczeniaIdealJeśli źródło ciepła nie znajduje się w strefiepomieszczeniaIdealIdealIdealIdealpomieszczeniaIdealIdealIdealIdealsymbol pomieszczenia w którym znajduje się źródło ciepła.
- Stan Informacja czy źródło jest istniejące (kolor czarny), czy nowo projektowane (kolor zielony).
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące źródła ciepła.
- Rz zw Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m].
- Rz cw Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m].
- **Rz cyr** Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m].

10.3.9 Dane - Źródła wody

Tabela służy do wprowadzania danych na temat <u>źródeł wody</u> 479, aktualnie <u>zaznaczonych</u> 129 na rysunku z rozwinięciem instalacji. Proces rysowania źródeł wody omówiono w punkcie <u>Rysowanie</u> źródeł wody ⁶².

Tabela znajduje się w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Dane - Rysunki</u> 395. Każdy wiersz tabeli zawiera dane dotyczące jednego źródeł wody. Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> 457. [Embedded Topic "SeeTabele"]

| ı 🔊 🛛 | 🐒 🦉 Pic_DrawWaterSour 🕎 Pic_DrawHetaSour 2 👰 Pic_DrawHetaSourArm 🔯 Pic_DrawRooms • • • | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|-------|--------|--------------------------|-----|------|-----|--------|--------------|------|-----|------|-----|
| Тур | Pion | Dział | Symbol | Rodzaj budynku | Tzw | Pzw | Tcw | Przep. | Pcw | Pcyr | Pom | Stan | 101 |
| ** | 1 | 1 | Z1 | Mieszkalny jednorodzinny | 15 | Obl. | 55 | | Obl. | Obl. | | * | -15 |
| ** | 1 | 2 | Z2 | Mieszkalny jednorodzinny | 15 | Obl. | 55 | | 0 b1. | Obl. | | * | |
| | -20 | | | | | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | | | 1201 | | | |
| 8.35 -3.55 | | | | | | | | | | | | | |

Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki 395 z tabelą do wprowadzania danych o źródłach wody

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Тур | Informacja o typie źródła wody. |
|----------------|---|
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy dane źródło wody. Informacji o numerze pionu można nie wprowadzać ponieważ program w sposób graficzny odczytuje połączenia działek oraz innych elementów instalacji. Jednak brak numeracji utrudnia czytanie wyników obliczeń przedstawionych w formie tabelarycznej. |
| Dział | Numer źródła w obrębie pionu 462 wody w obrębie pionu. Podobnie jak poprzednia kolumna również ta może być nie wypełniana. |
| Symbol | Symbol źródła wody. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku, w którym znajduje się instalacja zasilana ze źródła wody. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program domyślny rodzaj budynku wprowadzany w <u>danych ogólnych</u> 30 ⁵ . |
| Tzw | Temperatura zimnej wody wypływającej ze źródła, [°C]. Pozostaw puste pole, jeśli chcesz, żeby program przyjął domyślną wartość, podaną w danych ogólnych. |
| Pzw | Ciśnienie dyspozycyjne zimnej wody, [m]. Pozostaw puste pole, aby program sam obliczył jego wartość. |
| Тсw | Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła, [°C]. Pozostaw puste pole, jeśli chcesz, żeby program przyjął domyślną wartość podaną w danych ogólnych. |
| Pcw | Ciśnienie dyspozycyjne ciepłej wody, [m]. Pozostaw puste pole, aby program sam obliczył jego wartość. |
| Pcyr | Ciśnienie dyspozycyjne pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody, [m]. Pozostaw puste pole aby program sam obliczył jego wartość. |
| Pom | Symbol pomieszczenia 462. Jeżeli źródło nie znajduje się w strefie pomieszczenia 474 na rysunku lub znajduje się w innym pomieszczeniu niż wynikałoby to z rysunku, to podaj symbol pomieszczenia, w którym znajduje się źródło. |
| Stan | Informacja czy źródło jest istniejące (kolor czarny), czy nowo projektowane (kolor zielony). |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące źródła wody. |
| Rz zw | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz cw | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |
| Rz cyr | Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m]. |
| | |

10.3.10 Dane ogólne - Rury

Tabela jest przeznaczona do wyboru typów rur stosowanych w projektowanej instalacji. Tabela jest częścią dialogu Dane - Ogólne 319.

Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

- **Typ** Zastępczy symbol rur używany na rysunku instalacji. Pole tylko do odczytu.
- **Symbol rur** Komórki w tej kolumnie służą do określenia typów rur stosowanych w projektowanej instalacji. Należy w nich podać <u>symbole katalogowe</u> [474] rur, odpowiadające <u>symbolom zastępczym</u> [474] (A, B, C, D). Zastępcze symbole typów rur są używane w <u>tabeli z danymi o przewodach</u> [411]. Przy wprowadzaniu symboli

katalogowych rur można skorzystać z <u>informacji pomocniczej</u> (klawisz) w postaci <u>katalogu rur</u> (1457).

Uwagi Miejsce na uwagi użytkownika.

10.3.11 Dane ogólne - Średnice

Tabela zawiera szczegółowe informacje na temat dostępnych średnic rury wybranej w tabeli <u>Dane ogólne - Rury</u> [418].

Obydwie tabele umieszczone są w dialogu Dane - Ogólne 319.

Do wszystkich komórek tabeli można przywołać <u>informacje pomocnicze</u> [457]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

Znaczenie poszczególnych kolumn jest następujące:

- **Dos** Zaznaczenie tego pola wyboru sprawia, że dana średnica będzie dostępna przy projektowaniu przewodów instalacji.
- Dnom [mm] Średnica nominalna.
- Dzew [mm] Średnica zewnętrzna odpowiadająca danej średnicy nominalnej.
- Dwew [mm] Średnica wewnętrzna odpowiadająca danej średnicy nominalnej.
- **K [mm]** Chropowatość bezwzględna wewnętrznej powierzchni przewodów. Wartość **K** ma wpływ na liniowe straty ciśnienia w przewodach w przypadku gdy panuje w nich przepływ burzliwy. W momencie wybrania typu rur program przyjmuje wartość K zalecaną dla rur w warunkach eksploatacyjnych.
- **GK [mm]** Grubość kamienia kotłowego występującego na wewnętrznej powierzchni przewodów. Kamień kotłowy powoduje zmniejszenie pola przekroju przewodu. W przypadku nowej instalacji oraz instalacji z rur plastikowych należy przyjmować zerową grubość kamienia. W instalacjach istniejących grubość kamienia należy ocenić na podstawie pobranych wycinków przewodów.

Wmin [m/s] Minimalna prędkość wody w przewodach zimnej i ciepłej wody.

Wmax [m/s] Maksymalna prędkość wody w przewodach zimnej i ciepłej wody.

- **Rmax [Pa/m]** Maksymalny jednostkowy liniowy spadek ciśnienia w przewodach zimnej i ciepłej wody.
- WmaxCyr [m/s] Maksymalna prędkość wody w przewodach cyrkulacyjnych.

RmaxCyr [Pa/m] Maksymalny jednostkowy opór hydrauliczny w przewodzie cyrkulacyjnym.

Izolacja Symbol domyślnego materiału izolacyjnego lub sprawność izolacji w procentach np.: 70%. Uwaga!

Po sprawności podanej w procentach musi być koniecznie

umieszczony znak %. Puste pole oznacza brak materiału izolacyjnego.

Gizo [mm] Grubość izolacji. Pozostaw puste pole jeśli chcesz żeby program sam dobrał grubość materiału izolacyjnego.

Uwagi Miejsce na uwagi.

10.3.12 Materiały - Armatura

Tabela zawiera zestawienie <u>armatury</u> 449 występującej w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> 254 <u>Armatura - materiały</u> 257 [Embedded Topic "SeeTabele"]

Zestawienie armatury tworzone jest osobno dla każdego źródła wody i każdego typu rur, z których zbudowana jest instalacja. Dla każdego rodzaju armatury tworzone jest osobne zestawienie.

| Mate | eriał <mark>y</mark> - A | rmatura | | | | _ 🗆 | × | | | |
|---|--------------------------|------------------------|---------|------------|-----------|-----------|---|--|--|--|
| d | In | Numer katalogowy | N proj | N istn | Cena | Uwagi | | | | |
| [mm] | | [szt.] | [szt.] | [zł] | | | | | | |
| Źródło: ŻRÓDŁO WODY | | | | | | | | | | |
| | Rury: | PN74200S | | | | | | | | |
| BA S | ymbol: | BA 294 | | P | roducent: | HONEYWELL | | | | |
| Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością | | | | | | | | | | |
| nadzo | ru | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | | 1 | | | | | | | |
| | | Razem: | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 🖳 s | ymbol: | FILTR FY71 | | P : | roducent: | HONEYWELL | | | | |
| Filtr | do wo | dy z przyłączem kołnie | erzowym | | | | | | | |
| 5 | i0 | | 1 | | | | | | | |
| | | Razem: | 1 | | | | ᅴ | | | |
| | | | | | | <u>.</u> | | | | |

Tabela z zestawieniem armatury

Poszczególne rodzaje armatury przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ armatury.

Symbol Symbol katalogowy 474 armatury.

Producent Symbol producenta armatury.

Drugi wiersz zawiera opis armatury.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic armatury występujących w projekcie:

| dn, [mm] | Średnica nominalna armatury. |
|----------------|--|
| Nr katalog. | Symbol katalogowy 474 armatury. |
| N proj. [szt.] | llość projektowanych elementów armatury o danej średnicy nominalnej. |
| N istn. [szt.] | llość istniejących elementów armatury o danej średnicy nominalnej. |
| Cena [zł] | Łączna cena, [zł]. |

Uwagi Miejsce na wpisanie uwag (po wydrukowaniu tabeli).

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

10.3.13 Materiały - Armatura tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> [475] <u>armatury</u> [449] występującej w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> [249] <u>Zestawienia materiałów</u> [254] <u>Armatura tabela - materiały</u> [257].

| 🗠 Materiały - Armatura tabela zbiorcza 📃 🖸 💈 | | | | | | | | | | |
|--|------------|--------|------------------|------|-------|--|--|--|--|--|
| Symbol źródła | Symbol rur | Тур | Symbol | dn | | | | | | |
| | | | | [mm] | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | | AQUASTROM T PLUS | 15 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | BA | BA 294 | 32 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | \Box | F76F | 65 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 15 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 20 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 25 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | C | ŁUK90 | 32 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | ø | WOD MZ50 | 50 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | ø | WOD SKRZ 1.0 C | 15 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | ø | WOD SKRZ 2.5 Z | 20 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | • | ZAW KUL | 15 | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | • | ZAW KUL | 20 | - | | | | | |
| • | | | | | • 7// | | | | | |

Tabela zbiorcza Materiały - Armatura

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symb. źród. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dana armatura.

| Symb. rur | Symbol rur, na których umieszczona jest dana armatura. |
|-------------|--|
| Тур | Graficzna informacja o typie armatury. |
| Symbol | Symbol armatury. |
| dn | Średnica nominalna armatury. |
| Nr katalog. | Numer katalogowy armatury. |
| N proj | Liczba projektowanych elementów armatury. |
| N istn | Liczba istniejący elementów armatury. |
| Cena | Łaczna cena armatury. |

Producent Symbol producenta armatury.

Opis Opis armatury.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące armatury (po wydrukowaniu tabeli).

Zawartość tabeli można <u>posortować astalić jej</u> według wybranego <u>klucza (457)</u>. Można również <u>ustalić jej</u> format [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440], Wyniki - Źródła wody [447], Wyniki - Źródła ciepła [445], Wyniki - Przewody [443], Wyniki - Odbiorniki i przybory [438], Wyniki - Armatura [432], Wyniki - Pomieszczenia [442], Wyniki - Gałęzie [433], Wyniki - Obiegi cyrkulacji [436], Wyniki - Nastawy [435], Materiały - Źródła wody tabela [431], Materiały - Źródła wody [430], Materiały - Źródła ciepła tabela [429], Materiały - Źródła ciepła [429], Materiały - Rury tabela [427], Materiały - Rury [426], Materiały - Izolacje tabela [422], Materiały - Izolacje [421], Materiały -Armatura tabela [420], Materiały - Armatura [419], Materiały - Odbiorniki i przybory [424], Materiały - Odbiorniki i przybory [423], Materiały - Producenci tabela [425], Materiały -Producenci [425].

> Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115, Przeglądanie zawartości tabeli 116, Sortowanie zawartości tabeli 118, Formatowanie zawartości tabeli 197, Szukanie i zamiana tekstu 127, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.14 Materiały - Izolacje

Tabela zawiera zestawienie izolacji występujących na przewodach w w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki 249 • Zestawienia materiałów 254 • Izolacje - materiały 256. [Embedded Topic "SeeTabele"]

Zestawienie izolacji tworzone jest osobno dla każdego źródła wody i każdego typu rur, z których zbudowana jest instalacja. Dla każdego rodzaju armatury tworzone jest osobne zestawienie.

| 8 M | 🖉 Materiały - Izolacje 📃 🔲 🗙 | | | | | | |
|---------------------|------------------------------|------------------------|-------------|-------------|------|-------|--|
|] | Dw×G | Numer katalogowy | L/F proj | L/F istn | Cena | Uwagi | |
| [mm] | | | [mm2] | [mm2] | [zł] | | |
| Źródło: ŻRÓDŁO WODY | | | | | | | |
| | Rury: | PN74200S | | | | | |
| 6 | Symbol: | POOLFLEX | Producent: | | | | |
| Otu | lina izo] | Lacyjna rurociągów z j | pianki PE D | bez płaszc: | za. | | |
| 1 | 00×20 | | 15.8 m | | | | |
| | 28×9 | | 194.4 m | | | | |
| : | 35×13 | | 87.5 m | | | | |
| | 50×20 | | 51.0 m | | | | |
| | Razem: 348.8 m | | | | | | |

Tabela Materiały - Izolacje

Poszczególne rodzaje izolacji przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ izolacji.

Symbol Symbol katalogowy 474 izolacji.

Producent Symbol producenta izolacji.

Drugi wiersz zawiera opis izolacji.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic izolacji występujących w projekcie:

Dw x g Średnica wewnętrzna i grubość izolacji, [mm].

Nr katalog. Numer katalogowy izolacji.

L/F proj. Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) projektowanych izolacji.

Viega H2O 1.5

| L/F istn. | Długość lub powierzchnia | (w przypadku m | nat) istniejących izolacji. |
|-----------|--------------------------|----------------|-----------------------------|
|-----------|--------------------------|----------------|-----------------------------|

Cena Łączna cena izolacji.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące izolacji (po wydrukowaniu tabeli).

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

10.3.15 Materiały - Izolacje tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> [475] izolacji występujących na przewodach w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> [249] **•** <u>Zestawienia materiałów</u> [254] **•** <u>Izolacje tabela - materiały</u> [256].

| 🗑 Materiały - Izolacje tabela zbiorcza 📃 🗆 🗙 | | | | | | |
|--|------------|-----|----------|--------|--|--|
| Symbol źródła | Symbol rur | Тур | Symbol | Dw×G | | |
| | | | | [mm] | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 28×9 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 35×13 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 50×20 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | PN74200S | 6 | POOLFLEX | 100×20 | | |
| • | | | | • | | |

Tabela zbiorcza Materiały - Izolacje

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symb. źród. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje izolacja.

Symb. rur Symbol rur, na których umieszczona jest izolacja.

Typ Graficzna informacja o typie izolacji.

- **Symbol** Symbol katalogowy izolacji.
- **Dw x g** Średnica wewnętrzna i grubość izolacji, [mm].
- Nr katalog. Numer katalogowy izolacji.
- L/F proj. Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) projektowanych izolacji.
- L/F istn. Długość lub powierzchnia (w przypadku mat) istniejących izolacji.
- Cena Łączna cena izolacji.
- Producent Symbol katalogowy producenta izolacji.
- Opis Opis izolacji.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące izolacji (po wydrukowaniu tabeli).

Zawartość tabeli można <u>posortować (191</u>) według wybranego <u>klucza (457</u>). Można również <u>ustalić jej</u> <u>format (239</u>)

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440] Wyniki - Źródła wody [447], Wyniki - Źródła ciepła [445] Wyniki - Przewody [443] Wyniki - Odbiorniki i przybory [438] Wyniki - Armatura [432] Wyniki - Pomieszczenia [442] Wyniki - Gałęzie [433] Wyniki - Obiegi cyrkulacji [436] Wyniki - Nastawy [435] Materiały - Źródła wody tabela [431] Materiały - Źródła wody [430], Materiały - Źródła ciepła tabela [429] Materiały - Źródła ciepła [429] Materiały - Rury tabela [427], Materiały - Rury [426] Materiały - Izolacje tabela [422] Materiały - Izolacje [421], Materiały -Armatura tabela [420] Materiały - Armatura [419] Materiały - Odbiorniki i przybory [424], Materiały - Odbiorniki i przybory 423, Materiały - Producenci tabela 425, Materiały - Producenci 425,

Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115, Przeglądanie zawartości tabeli 116, Sortowanie zawartości tabeli 118, Formatowanie zawartości tabeli 197, Szukanie i zamiana tekstu 127, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.16 Materiały - Odbiorniki i przybory

Tabela zawiera zestawienie <u>odbiorników</u> 462 i <u>przyborów</u> 469 występujących w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki 249 **Zestawienia materiałów** 254 **Odbiorniki i przybory -**<u>materiały</u> 258 .

[Embedded Topic "SeeTabele"]

Zestawienie odbiorników i przyborów tworzone jest osobno dla każdego źródła wody.

| 🚽 Materiały - Odbiorniki i przybory | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|-----------|---------|--|--|
| Numer katalogowy | N proj N istn | Cena | Uwagi 🔺 | | |
| | [szt.] [szt.] | [zł] | | | |
| Źródło: ŹRÓDŁO W | ODY | | | | |
| 🗗 Symbol: BAT ST B | ID DN15 P | roducent: | | | |
| Bateria czerpalna st | ojąca bidetowa | , DN 15 m | n | | |
| 15 | | | | | |
| Razem: | Razem: 15 | | | | |

Tabela Materiały - Odbiorniki i przybory

Poszczególne rodzaje odbiorników lub przyborów przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ odbiornika lub przyboru.

Symbol Symbol katalogowy 474 odbiornika lub przyboru.

Producent Symbol producenta odbiornika lub przyboru.

Drugi wiersz zawiera opis odbiornika lub przyboru.

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic rur występujących w projekcie:

- Nr katalog. Numer katalogowy odbiornika lub przyboru.
- **N proj** Liczba projektowanych odbiorników lub przyborów.
- N istn Liczba istniejący odbiorników lub przyborów.
- Cena Łączna cena, [zł].
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące odbiornika lub przyboru (po wydrukowaniu tabeli).

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

10.3.17 Materiały - Odbiorniki i przybory tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> [475] <u>odbiorników</u> [462] i <u>przyborów</u> [469] występujących w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> [249] <u>Zestawienia materiałów</u> [254] <u>> Odbiorniki i przybory tabela - materiały</u> [257].

| 🖶 Materiały - Odbiorniki i przybory - tabela zbiorcza 📃 🔲 🗙 | | | | | | |
|---|-------------------------|---------------------|------------------|--------|-----|--|
| Symbol źródła | Тур | Symbol | Numer katalogowy | N proj | N : | |
| | | | | [szt.] | [s: | |
| ŹRÓDŁO WODY | Ţ | BAT WAN DN15 | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | Ŀ | BAT ST BID DN15 | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | Ŀ | BAT ST UMYW DN15 | | 25 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | P | BAT ST RW ZLEW DN15 | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | $\mathbf{\nabla}$ | BIDET | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | $\overline{\mathbf{X}}$ | MISKA USTĘP SKOŚNA | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | 0 | PRALKA AUTO | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | $\overline{\mathbf{T}}$ | UMYWALKA POST | | 25 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | | WANNA | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | Ч | ZBIORNIK PŁUCZĄCY | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | д | ZLEWOZM 2K OC | | 15 | | |
| ŹRÓDŁO WODY | ш | ZMYWARKA | | 15 | | |
| • | | | | | ► | |

Tabela zbiorcza Materiały - Odbiorniki i przybory

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Symb. źród.** Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dany odbiornik lub przybór.
- **Typ** Graficzna informacja o typie odbiornika lub przyboru.
- **Symbol** Symbol odbiornika lub przyboru.

Nr katalog. Numer katalogowy odbiornika lub przyboru.

N proj Liczba projektowanych urządzeń.

N istn Liczba istniejący urządzeń.

Cena Łączna cena.

Producent Symbol producenta odbiornika lub przyboru.

Opis Opis odbiornika lub przyboru.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące odbiornika lub przyboru (po wydrukowaniu tabeli). Zawartość tabeli można <u>posortować astalić jej</u> według wybranego <u>klucza (457)</u>. Można również <u>ustalić jej</u> format [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do <u>schowka 472</u>.

 Zobacz także:
 Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440], Wyniki - Źródła wody [447],

 Wyniki - Źródła ciepła [445], Wyniki - Przewody [443], Wyniki - Odbiorniki i przybory [438], Wyniki

 - Armatura [432], Wyniki - Pomieszczenia [442], Wyniki - Gałęzie [433], Wyniki - Obiegi cyrkulacji

 [436], Wyniki - Nastawy [436], Materiały - Źródła wody tabela [431], Materiały - Źródła wody [436],

 Materiały - Źródła ciepła tabela [429], Materiały - Źródła ciepła [429], Materiały - Żródła ciepła [429], Materiały - Źródła ciepła [429], Materiały - Żródła ciepła [429], Materiały - Źródła ciepła [429], Materiały - Żródła ciepła [429], Materiały - Żródła ciepła [429], Materiały - Żródła ciepła [429], Materiały - Zródła ciepła [429],

Materiały - Rury 426, Materiały - Izolacje tabela 422, Materiały - Izolacje 421, Materiały -Armatura tabela 420, Materiały - Armatura 419, Materiały - Odbiorniki i przybory 424, Materiały - Odbiorniki i przybory 423, Materiały - Producenci tabela 425, Materiały -Producenci 425. Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli

Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114 Wskazywanie komorki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

10.3.18 Materiały - Producenci

Tabela zawiera zestawienie producentów urządzeń występujących w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki 249 > Zestawienia materiałów 254 > Producenci - materiały 258. [Embedded Topic "SeeTabele"]

| 📕 Materiały - P | 📕 Materiały - Producenci 📃 🔲 🗙 | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| Symbol: | OVENTROP | | | | | |
| OVENTROP Sp | . Z 0.0. | | | | | |
| Adres: | 05- 082 Stare Babice k. Warszawy, ul. Polna 36 B | | | | | |
| Telefon: | (0 22) 722 96 42 | | | | | |
| Fax: | (0 22) 722 96 41 | | | | | |
| WWW : | www.oventrop.pl | | | | | |
| Email: | info@oventrop.pl | | | | | |

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 | Opis producenta lub dystrybutora. |
| Adres | Adres producenta lub dystrybutora. |
| Telefon | Telefon do producenta lub dystrybutora. |
| Fax | Fax do producenta lub dystrybutora. |
| www | Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora. |
| Email | Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora. |

10.3.19 Materiały - Producenci tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> [475] producentów urządzeń występujących w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> [249] <u>Zestawienia materiałów</u> [254] <u>Producenci tabela - materiały</u> [258].

Viega H2O 1.5

| 🧱 Materiały - Producenci tabela zbiorcza 📃 🗖 🔀 | | | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|--|--|--|
| Symbol | Opis | Adres | | | |
| | | | | | |
| HONEYWELL | Honeywell Sp. z o.o. | 02-672 Warszawa ul. Domaniewska | | | |
| OVENTROP | OVENTROP Sp. z o.o. | 05- 082 Stare Babice k. Warszawy | | | |
| • | | • | | | |

Tabela zbiorcza Materiały - Producenci

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- Symbol Symbol producenta lub dystrybutora.
- **Opis** Opis producenta lub dystrybutora.
- Adres Adres producenta lub dystrybutora.
- Telefon Telefon do producenta lub dystrybutora.
- **Fax** Fax do producenta lub dystrybutora.
- **WWW** Adres strony internetowej producenta lub dystrybutora.
- **Email** Adres poczty elektronicznej producenta lub dystrybutora.
- Uwagi (po wydrukowaniu tabeli).

Zawartość tabeli można <u>posortować astalić jej</u> według wybranego <u>klucza stalić jej</u>. Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u>

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do <u>schowka 472</u>].

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440] Wyniki - Źródła wody [447], Wyniki - Źródła ciepła [445] Wyniki - Przewody [443] Wyniki - Odbiorniki i przybory [438] Wyniki - Armatura [432] Wyniki - Pomieszczenia [442] Wyniki - Gałęzie [433] Wyniki - Obiegi cyrkulacji [436] Wyniki - Nastawy [435] Materiały - Źródła wody tabela [437] Materiały - Źródła wody [430], Materiały - Źródła ciepła tabela [429] Materiały - Źródła ciepła [429] Materiały - Rury tabela [427], Materiały - Rury [426] Materiały - Izolacje tabela [422] Materiały - Izolacje [421] Materiały -Armatura tabela [420] Materiały - Armatura [419] Materiały - Odbiorniki i przybory [424], Materiały - Odbiorniki i przybory [423] Materiały - Producenci tabela [425] Materiały -Producenci [425].

> Poruszanie się po tabeli III3, Zaznaczanie fragmentu tabeli III4, Wskazywanie komórki tabeli III5, Przeglądanie zawartości tabeli III6, Sortowanie zawartości tabeli III8, Formatowanie zawartości tabeli III7, Szukanie i zamiana tekstu II27, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu II23; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.20 Materiały - Rury

Tabela zawiera zestawienie rur występujących w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u>^[249] • <u>Zestawienia materiałów</u>^[254] • <u>Rury - materiały</u>^[256]. [Embedded Topic "SeeTabele"]

Zestawienie rur rozpoczyna się od wiersza z informacją o symbolu źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występują dane rury.

10 Załączniki

| M | 💑 Materiały - Rury | | | | | | | |
|----------|--------------------|-----------------------|---------|---------|------------|-------|--|--|
| | dn | Numer katalogowy | L proj. | L istn. | Cena | Uwagi | | |
| | [mm] | | [m] | [m] | [zł] | | | |
| | Żródło: | ŻRÓDŁO WODY | | | | | | |
| S | Symbol: | PN74200S | | P | roducent: | | | |
| Rur | y stalow | e ze szwem gwintowane | średnie | wg. PN- | 74/H-74200 | D. | | |
| | 15 | | 376.5 | | | | | |
| | 20 | | 107.5 | | | | | |
| | 25 | | 60.0 | | | | | |
| | 32 | | 69.1 | | | | | |
| | 40 | | 15.0 | | | | | |
| | 50 | | 6.4 | | | | | |
| Razem: 6 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Tabela z zestawieniem rur

Poszczególne rodzaje rur przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ rur.

Symbol Symbol katalogowy 474 rur.

Producent Symbol producenta rur.

Drugi wiersz zawiera opis rur.

. . .

Kolejne wiersze zawierają informacje na temat poszczególnych średnic rur występujących w projekcie:

| an [mm] | Srednica nominalna rury. |
|-------------|---|
| Nr katalog. | Numer katalogowy rury. |
| L proj. [m] | Długość projektowanych rur o danej średnicy. |
| L istn. [m] | Długość istniejących rur o danej średnicy. |
| Cena [zł] | Łączna cena. |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące rur (po wydrukowaniu tabeli) |
| | |

Na końcu program umieszcza zsumowane wartości z poszczególnych kolumn.

10.3.21 Materiały - Rury tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> [475] rur występujących w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> [249] \blacktriangleright <u>Zestawienia materiałów</u> [254] \blacktriangleright <u>Przewody tabela - materiały</u> [256].

Viega H2O 1.5

| 🔜 Materiały - Rury tabela zbiorcza 📃 🗌 🗙 | | | | | | | |
|--|----|----------|------|--|--|--|--|
| Symbol źródła | dn | | | | | | |
| | | | [mm] | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 15 | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 20 | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 25 | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 32 | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 40 | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ø | PN74200S | 50 | | | | |
| | | | | | | | |

Tabela zbiorcza Materiały - Rury

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symb. źród. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występują dane rury.

Typ Graficzna informacja o typie rur.

Symbol Symbol rur.

dn Średnica nominalna rur.

- Nr katalog. Numer katalogowy rur.
- L proj. Długość projektowanych rur.
- L istn. Długość istniejących rur.

Cena Łączna cena.

- **M proj.** Masa projektowanych rur.
- Mistn. Masa istniejących rur.
- **V proj.** Pojemność projektowanych rur.
- V istn. Pojemność istniejących rur.
- Producent Symbol producenta rur.
- Opis Opis rur.

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące rur (po wydrukowaniu tabeli).

Zawartość tabeli można <u>posortować (191</u>) według wybranego <u>klucza (457</u>). Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u> [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

 Zobacz także:
 Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440], Wyniki - Źródła wody [447], Wyniki - Źródła ciepła [445], Wyniki - Przewody [445], Wyniki - Odbiorniki i przybory [436], Wyniki - Armatura [432], Wyniki - Pomieszczenia [442], Wyniki - Gałęzie [433], Wyniki - Obiegi cyrkulacji [436], Wyniki - Nastawy [435], Materiały - Źródła wody tabela [431], Materiały - Źródła wody [430], Materiały - Źródła ciepła tabela [429], Materiały - Źródła ciepła tabela [429], Materiały - Źródła ciepła [429], Materiały - Zródła ciepła [429], Materiały - Zródła ciepła [429], Materiały - Zródła ciepła [429], Materiały - Rury tabela [427], Materiały - Zródła ciepła [429], Materiały - Izolacje [421], Materiały - Armatura tabela [420], Materiały - Armatura [419], Materiały - Odbiorniki i przybory [423], Materiały - Producenci tabela [425], Materiały - Producenci [425], Przeglądanie zawartości tabeli [116], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie

zawartości tabeli 191, Szukanie i zamiana tekstu 121, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461

10.3.22 Materiały - Źródła ciepła

Tabela zawiera zestawienie <u>źródeł ciepła 479</u> występujących w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> 254 <u>Źródła ciepła - materiały</u> 256. [Embedded Topic "SeeTabele"]

Zestawienie źródeł ciepła tworzone jest osobno dla każdego źródła wody.

| 🚦 Materiały - źródła ciepła | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|--------|-----------|-------|--|--|--|
| Numer katalogowy | N proj | N istn | Cena | Uwagi | | | |
| | [szt.] | [szt.] | [zł] | | | | |
| Źródło: ŻRÓDŁO WODY | | | | | | | |
| Ü Symbol: ZASOBNIK | | Р | roducent: | | | | |
| Zasobnik cwu. | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | |
| Razem: | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tabela Materiały - Źródła ciepła

Poszczególne źródła ciepła przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

Typ Graficznie przedstawiony typ źródła ciepła.

Symbol Symbol źródła ciepła.

Producent Symbol producenta źródła ciepła.

Drugi wiersz zawiera opis źródła ciepła.

Kolejny wiersz zawiera następujące informacje:

Nr katalog. Numer katalogowy źródła ciepła.

- N proj llość projektowanych źródeł ciepła, [szt.].
- N istn llość istniejących źródeł ciepła, [szt.].
- Cena Łączna cena, [zł].
- Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące źródła ciepła (po wydrukowaniu tabeli).

10.3.23 Materiały - Źródła ciepła tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475 <u>źródeł ciepła</u> 479 występujących w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> 254 <u>źródła ciepła tabela - materiały</u> 255.

| 📘 Materiały - źródła ciepła | | | × | | |
|-----------------------------|---|----------|------------------|--------|---|
| Symbol źródła T | | Symbol | Numer katalogowy | N proj | 1 |
| | | | | [szt.] | 1 |
| ŹRÓDŁO WODY | Û | ZASOBNIK | N zasobnik | 1 | |
| | | | | | Þ |

Tabela zbiorcza Materiały - Źródła ciepła

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Symb. źród.** Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dane źródło ciepła.
- **Typ** Graficzna informacja o typie źródła ciepła.
- Symbol Symbol źródła ciepła.
- Nr katalog. Numer katalogowy źródła ciepła.
- N proj Ilość projektowanych źródeł ciepła.
- N istn Ilość istniejących źródeł ciepła.
- Cena Łączna cena.
- Producent Symbol producenta źródła ciepła.
- **Opis** Opis źródła ciepła.
- **Uwagi** Miejsce na uwagi dotyczące źródła ciepła (po wydrukowaniu tabeli).

Zawartość tabeli można <u>posortować (191</u>) według wybranego <u>klucza (457</u>). Można również <u>ustalić jej</u> <u>format (239</u>)

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440], Wyniki - Źródła wody [447], Wyniki - Źródła ciepła [445], Wyniki - Przewody [443], Wyniki - Odbiorniki i przybory [438], Wyniki - Armatura [432], Wyniki - Pomieszczenia [442], Wyniki - Gałęzie [433], Wyniki - Obiegi cyrkulacji [436], Wyniki - Nastawy [435], Materiały - Źródła wody tabela [437], Materiały - Źródła wody [430], Materiały - Źródła ciepła tabela [429], Materiały - Źródła ciepła [429], Materiały - Rury tabela [427], Materiały - Rury [426], Materiały - Izolacje tabela [422], Materiały - Izolacje [424], Materiały -Armatura tabela [420], Materiały - Armatura [419], Materiały - Odbiorniki i przybory [424], Materiały - Odbiorniki i przybory [423], Materiały - Producenci tabela [425], Materiały -Producenci [425].

> Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115, Przeglądanie zawartości tabeli 116, Sortowanie zawartości tabeli 118, Formatowanie zawartości tabeli 197, Szukanie i zamiana tekstu 127, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.24 Materiały - Źródła wody

Tabela zawiera zestawienie <u>źródeł wody</u> 479 występujących w instalacji. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> 254 <u>Źródła wody - materiały</u> 255 [Embedded Topic "SeeTabeleRes"]
| 💑 Materiały - źródła wody 📃 🗖 🗙 | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|-------|--------|-------|--|--|--|
| Numer katalogowy | N proj | N ist | n Cena | Uwagi | | | |
| | [szt.] | [szt. |] [zł] | | | | |
| * Symbol: ŻRÓDŁO WODY Producent: | | | | | | | |
| Źródło zimnej wody | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | |
| Razem: | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tabela Materiały - Źródła wody

Poszczególne źródła wody przedstawione są w kilku wierszach tabeli. W pierwszym wierszu znajdują się następujące informacje:

- **Typ** Graficznie przedstawiony typ źródła wody.
- Symbol Symbol źródła wody.
- Producent Symbol producenta źródła wody.

Drugi wiersz zawiera opis źródła wody.

Kolejny wiersz zawiera następujące informacje:

| Nr katalog. | Numer katalogowy źródła wody. | |
|-------------|-------------------------------|--|
| | | |

- N proj Ilość projektowanych źródeł wody, [szt.].
- N istn Ilość istniejących źródeł wody, [szt.].
- Cena Łączna cena, [zł].

Uwagi Miejsce na uwagi dotyczące źródła wody (po wydrukowaniu tabeli).

10.3.25 Materiały - Źródła wody tabela

Tabela zawiera <u>zbiorcze zestawienie</u> 475 <u>źródeł wody</u> 479 występujących w instalacji przedstawione w formie prostej tabeli. Do jej wyświetlenia służy polecenie Wyniki</u> 249 <u>Zestawienia materiałów</u> <u>254</u> <u>źródła wody tabela - materiały</u> <u>255</u>.

| in Ma | ateriały - źródła wody tabela : | zbiorcza | | | |
|-------|---------------------------------|------------------|--------|--------|------|
| Тур | Symbol | Numer katalogowy | N proj | N istn | Cena |
| | | | [szt.] | [szt.] | [zł] |
| * | ŻRÓDŁO WODY | | 1 | | |
| | | | | | |
| • | | | | | Þ |

Tabela zbiorcza Materiały - Źródła wody

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Typ** Informacja o typie źródła wody.
- Symbol Symbol źródła wody.
- Nr katalog. Numer katalogowy źródła wody.
- N proj Ilość projektowanych źródeł wody, [szt.].
- N istn Ilość istniejących źródeł wody, [szt.].

Viega H2O 1.5

| Cena | Łączna cena, [zł]. |
|-----------|--|
| Producent | Symbol producenta źródła wody. |
| Opis | Opis źródła wody. |
| Uwagi | Miejsce na uwagi dotyczące źródła wody (po wydrukowaniu tabeli). |

Zawartość tabeli można <u>posortować</u> [191] według wybranego <u>klucza</u> [457]. Można również <u>ustalić jej</u> format [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zanaczonego fragmentu tabeli do <u>schowka 472</u>.

Zobacz także: Wyniki obliczeń [161] - przegląd, tabele: Wyniki - Ogólne [440] Wyniki - Źródła wody [447], Wyniki - Źródła ciepła [445] Wyniki - Przewody [443] Wyniki - Odbiorniki i przybory [438] Wyniki - Armatura [432] Wyniki - Pomieszczenia [442] Wyniki - Gałęzie [433] Wyniki - Obiegi cyrkulacji [436] Wyniki - Nastawy [435] Materiały - Źródła wody tabela [437], Materiały - Źródła wody [436], Materiały - Źródła ciepła tabela [429] Materiały - Źródła ciepła [428] Materiały - Rury tabela [427], Materiały - Rury [426] Materiały - Izolacje tabela [422] Materiały - Izolacje [421], Materiały -Armatura tabela [420] Materiały - Armatura [419] Materiały - Odbiorniki i przybory [424], Materiały - Odbiorniki i przybory [423] Materiały - Producenci tabela [425], Materiały -Producenci [425].

> Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115, Przeglądanie zawartości tabeli 116, Sortowanie zawartości tabeli 116, Formatowanie zawartości tabeli 197, Szukanie i zamiana tekstu 127, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.26 Wyniki - Armatura

Tabela zawiera pełne zestawienie <u>armatury</u> występującej w instalacji. Tabela wywoływana jest z menu <u>Wyniki</u> wyniki za pomocą polecenia <u>Armatura</u> by Można ją również znaleźć w <u>części</u> tabelarycznej wyniki - Rysunki 403.

| 🔛 Wyniki - Armatura | | | | | - | |
|---------------------|------------|--------|-----|--------|--------|-----------|
| Śymbol źródła | Pion/Dział | Pom | Тур | | Symbol | _ |
| | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| ŻRÓDŁO WODY | 1 | PION 1 | Ø | EEM-CP | 1.0-Z | |
| | , | | 1 | | | • • // |

Tabela z wynikami obliczeń armatury (bez armatury czerpalnej)

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego elementu armatury.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol źr. | Symbol <u>źródła wody</u> 479, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dana armatura. |
|------------|--|
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy którego należy działka, na której jest zainstalowana armatura. |
| Dział | Numer (symbol) 462 działki obrębie pionu, na której jest zainstalowana armatura. |
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki, na której znajduje się dana armatura. Pion Numer (symbol) pionu, do którego należy działka. Dział Numer (symbol) działki w obrębie pionu. |
| Pom. | Numer (symbol) pomieszczenia 402, w którym znajduje się armatura. |
| Тур | Graficzna Informacja o typie armatury. |
| Symbol | Symbol katalogowy 474 armatury. |
| Nr katal. | Numer katalogowy armatury. |
| Dn | Średnica nominalna armatury, [mm]. |
| Nastawa | Dobrana nastawa wstępna armatury regulacyjnej. |
| Q | Obliczeniowy strumień zimnej lub ciepłej wody przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Kv | Współczynnik przepływu Kv 478 dla obliczeniowego przepływu zimnej lub ciepłej wody, [m3/h]. |
| dP | Spadek ciśnienia na armaturze przy obliczeniowym przepływie zimnej lub ciepłej wody, [m]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej, przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Kvcyr | Współczynnik Kv dla przepływu wody cyrkulacyjnej, [m₃/h]. |
| dPcyr | Spadek ciśnienia na armaturze przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m]. |
| Stan | Informacja, czy armatura jest istniejąca (kolor czarny) czy nowo projektowana (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi na temat armatury. |

Zawartość tabeli można <u>posortować (191)</u> według wybranego <u>klucza (457)</u>. Można również <u>ustalić jej</u> format [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 416 Dane - Przewody 416 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 416 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 406,

 Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 116 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117, Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

10.3.27 Wyniki - Gałęzie

Tabela zawiera <u>wyniki obliczeń</u> [161] dla przewodów przedstawione w formie gałęzi prowadzących od <u>źródeł wody</u> [479] do <u>odbiorników</u> [462]. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Gałęzie</u> [252] wywoływane z menu <u>Wyniki</u> [249]. Tabelę można również znaleźć w części tabelarycznej okna <u>Wyniki</u> - <u>Rysunki</u> [403].

Informacje dotyczące gałęzi przedstawione są w następującej postaci:

W pierwszym wierszu podany jest numer pionu oraz informacja na temat odbiornika, zasilanego przez daną gałąź

Drugi wiersz zawiera następujące informacje:

| Р | Ciśnienie wody przed odbiornikiem przy obliczeniowym przepływie wody w instalacji, [m]. |
|------|--|
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) w gałęzi przy obliczeniowym przepływie, [m]. |
| dH | Różnica wysokości między punktem podłączenia wody do odbiornika i punktem wypływu wody ze źródła wody, [m]. |
| Pnad | Nadmiar ciśnienia ponad wymagane minimalne ciśnienie przed odbiornikiem (dPnad = P - Pmin) w gałęzi przy obliczeniowym przepływie, [m]. |
| | |

Lg Długość przewodów rozprowadzających 469 tworzących gałąź, [m].

Jeśli gałąź nie jest pierwszą wyświetlaną w tabeli i w <u>formacie tabeli</u> heł nie włączono opcji **Pokazuj pełne gałęzie**, to w kolejnym wierszu podana jest suma oporów hydraulicznych wspólnych działek czyli tych, które należą do bieżącej gałęzi ale zostały przedstawione w poprzednich gałęziach.

Kolejne wiersze zawierają informacje o poszczególnych elementach gałęzi, takich jak źródła wody, źródła ciepła, przewody, odbiorniki itp.

| w: | yniki - Gałęzie | | | | | | | | | | _ 🗆 | × |
|-------------------------|-----------------|------------|----------|--------|------------|-------------|-------|--------|---------|--------|------|---|
| Тур | Pion/Dział | Rury | L | dn | Izolad | cja Gizo | Qn | Q | W | R | dP | |
| | | | [m] | [mm] | | [mm] | [l/s] | [l/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| Pior | ı: Gałąź (| do odk | iornika: | ZMYWAR | KA w pomie | eszczeniu: | 2 | | | | | |
| P = | 25.20 m | dP = | 8.68 m | dH = | 2.95 m | Pnad = 15.3 | 20 m | Lg = 2 | 28.30 1 | n | | |
| * | / | ŹRÓDŁ | LO WODY | | | | | | | | | |
| — | 1 | ∂ A | 1.80 | 50 | | | 20.15 | 2.49 | 1.13 | 475 | 4.52 | |
| - | 1 | Ø A | 1.35 | 50 | | | 14.05 | 2.10 | 0.95 | 339 | 0.16 | |
| — | / | ∂ A | 20.00 | 32 | | | 4.45 | 1.20 | 1.18 | 869 | 2.37 | |
| — | 1 | 6/A | 1.35 | 32 | | | 4.45 | 1.20 | 1.18 | 869 | 0.22 | |
| — | / | 6/A | 0.60 | 20 | | | 0.89 | 0.51 | 1.38 | 2371 | 0.43 | |
| — | 1 | ∂ A | 0.20 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.12 | |
| — | / | 6/A | 0.90 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.25 | |
| — | / | 6/A | 0.20 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.11 | |
| — | 1 | 6/A | 1.50 | 15 | | | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 1974 | 0.36 | |
| — | 1 | 6/A | 0.25 | 15 | | | 0.15 | 0.15 | 0.75 | 1071 | 0.10 | |
| - | 1 | 6/A | 0.15 | 15 | | | 0.15 | 0.15 | 0.75 | 1071 | 0.06 | |
| $\overline{\mathbf{T}}$ | T / ZMYWARKA | | | | | | | • | | | | |

Tabela z wynikami obliczeń gałęzi

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

- **Typ** Graficzna informacja o typie elementu (źródła wody, źródła ciepła, przewodu, odbiornika itp.).
- Pion/DziałDwuczęściowy numer (symbol) działki.PionNumer (symbol) pionu 462DziałNumer (symbol) 462działki w obrębie pionu.

| Rury | Symbol zastępczy typu rur (474) (A, B, C, D), z których wykonana jest działka. |
|----------|--|
| L | Długość działki,[m]. |
| dn | Średnica nominalna działki, [mm]. |
| Izolacja | Symbol materiału izolującego działkę. |
| Gizo | Grubość izolacji, [mm]. |
| Qn | Suma normatywnych wypływów wody z armatury czerpalnej zasilanej z działki, [l/s]. |
| Q | Obliczeniowy przepływ wody w działce, [l/s]. |
| w | Prędkość wody w działce przy obliczeniowym przepływie, [m/s]. |
| R | Jednostkowe liniowe straty ciśnienia przy obliczeniowym przepływie, [Pa/m]. |
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy obliczeniowym przepływie, [m]. |

Zawartość tabeli można <u>posortować</u> [191] według wybranego <u>klucza</u> [457]. Można również <u>ustalić jej</u> format [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416] Dane - Źródła ciepła [414] Dane - Przewody [411] Dane - Odbiorniki i przybory [407] Dane - Armatura [404] Dane - Pomieszczenia [410] Dane - Połączenia odległych przewodów [410] Dane - Teksty [413] Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112] Poruszanie się po tabeli [113] Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115] Przeglądanie zawartości tabeli [116], Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [121], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

10.3.28 Wyniki - Nastawy

Tabela zawiera zestawienie <u>nastaw</u> 462 dla <u>armatury regulacyjnej</u> 50, zainstalowanej na <u>przewodach rozprowadzających</u> 669. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Nastawy</u> 253 wywoływane z menu <u>Wyniki</u> 249. Tabelę można również znaleźć w części tabelarycznej okna <u>Wyniki - Rysunki</u> 403.

| 🖶 Wyniki - Nastawy | | | | | | _ 🗆 | × |
|--------------------|------|-------|------------|-----|-----|------------------|---|
| Symbol źródła | Pion | Dział | Pion/Dział | Pom | Тур | Symbol | |
| | | | | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | | | 1 | 01 | ₿ | AQUASTROM T PLUS | 4 |
| ŻRÓDŁO WODY | | | 1 | 01 | - | AQUASTROM T PLUS | 4 |
| ŻRÓDŁO WODY | | | 1 | 01 | ₿ | AQUASTROM T PLUS | 4 |
| • | | | | | | | Þ |

Tabela z nastawami armatury regulacyjnej

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego elementu nastawnego.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

Symbol źr. Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje dany element nastawny.

Viega H2O 1.5

| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy którego należy działka, na której jest zainstalowana armatura. |
|------------|--|
| Dział | Numer (symbol) 462 działki obrębie pionu, na której jest zainstalowana armatura. |
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki. Pion Numer (symbol) pionu, do którego należy działka. Dział Numer (symbol) działki w obrębie pionu. |
| Pom. | <u>Numer (symbol) pomieszczenia 462</u> w którym znajduje się działka z armaturą regulacyjną |
| Тур | Graficzna informacja o typie armatury. |
| Symbol | Symbol katalogowy 474 typu armatury |
| Nr kat. | Numer katalogowy armatury. |
| Dn | Średnica nominalna armatury, [mm]. |
| Nastawa | Dobrana <u>nastawa</u> 462 armatury regulacyjnej |
| Q | Obliczeniowy strumień zimnej lub ciepłej wody, przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Κv | Współczynnik przepływu Kv 478 dla obliczeniowego przepływu zimnej lub ciepłej wody, [m3/h]. |
| dP | Spadek ciśnienia na armaturze przy obliczeniowym przepływie zimnej lub ciepłej wody, [m]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej, przepływającej przez armaturę, [l/s]. |
| Kvcyr | Współczynnik Kv dla przepływu wody cyrkulacyjnej, [mȝ/h]. |
| dPcyr | Spadek ciśnienia na armaturze przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m]. |
| Stan | Informacja, czy armatura jest istniejąca (kolor czarny) czy nowo projektowana (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi na temat armatury. |

Zawartość tabeli można <u>posortować</u> [191] według wybranego <u>klucza</u> [457]. Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u> [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane -Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 410 Dane -Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

Informacje pomocnicze 112, Poruszanie się po tabeli 113, Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115, Przeglądanie zawartości tabeli 116, Polecenia edycyjne 117, Sortowanie zawartości tabeli 118, Formatowanie zawartości tabeli 119, Szybkie wypełnianie tabeli 119, Szukanie i zamiana tekstu 121, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124, terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.29 Wyniki - Obiegi cyrkulacji

Tabela zawiera <u>wyniki obliczeń</u> dla <u>obiegów cyrkulacji</u> 462]. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Obiegi cyrkulacji</u> 252] wywoływane z menu <u>Wyniki</u> 249]. Tabelę można również znaleźć w części tabelarycznej okna <u>Wyniki - Rysunki</u> 403].

Informacje dotyczące kolejnych obiegów przedstawione są w następującej postaci:

W pierwszym wierszu podany jest numer pionu oraz informacja na temat działki cyrkulacyjnej, wchodzącej w skład danego obiegu.

Drugi wiersz zawiera następujące informacje:

| dPcz | <u>Ciśnienie czynne asi</u> panujące w obiegu, [Pa]. |
|----------|--|
| dPgr | Ciśnienie grawitacyjne 451 uwzględniane w obiegu, [Pa]. |
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) w obiegu przy przepływie cyrkulacyjnym, [m]. |
| Pnad | Nadmiar ciśnienia w obiegu przy przepływie cyrkulacyjnym, [m]. |
| Lo dT | Długość <u>przewodów rozprowadzających</u> tworzących obieg, [m]. Wychłodzenie wody na drodze od źródła ciepła do punktu połączenia przewodu cyrkulacyjnego z przewodem ciepłej wody, [K]. |

| st i w | yniki - Obiegi cy | rkulacji | i | | | | | | | | | | _ 0 | X |
|---------------|--|--|------------|----------|----------------|--------|----------|--------|---------|----------|---------|--------|-------|---|
| Тур | Pion/Dział | Rury | L | dn | Izolacja | Gizo | Spr iz | Tz | dT | Qcyr | Weyr | Rcyr | dPcyr | |
| | | | [m] | [mm] | | [mm] | [%] | [°C] | [K] | [1/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| Pior | n: Obieg p | przez | działkę (| yrkulacy | jną: w pomiesz | czeniu | 1: PION- | 2 | | | | | | |
| dPcz | z = 0.081 m | dPç | gr = 0.013 | 3 m dP = | = 0.069 m Pna | d = 0 | .000 m | Lo = | 28.80 | m dT | = 5.0 | к | | |
| | | | | | Opór | hydra | auliczny | wspóli | nych dz | ziałek (| ciepłej | wody: | 0.00 | |
| | 1 | 6/A | 15.00 | 32 | PIANKA PE | 35 | 89 | 54.94 | 1.53 | 0.022 | 0.02 | 0 | 0.000 | |
| | 1 | 6/A | 1.00 | 25 | PIANKA PE | 35 | 85 | 53.29 | 0.30 | 0.008 | 0.01 | 0 | 0.000 | |
| | 1 | 6/A | 3.00 | 25 | PIANKA PE | 20 | 78 | 52.98 | 0.78 | 0.008 | 0.01 | 0 | 0.000 | |
| | 1 | 6/A | 3.00 | 25 | PIANKA PE | 20 | 78 | 52.16 | 0.75 | 0.008 | 0.01 | 0 | 0.000 | |
| | 1 | 6/A | 3.00 | 20 | PIANKA PE | 20 | 76 | 51.36 | 0.64 | 0.008 | 0.02 | 1 | 0.000 | |
| | 1 | 6/A | 3.00 | 20 | PIANKA PE | 20 | 76 | 50.68 | 0.63 | 0.008 | 0.02 | 1 | 0.000 | |
| =0= | 1 | 6/A | 0.20 | 15 | PIANKA PE | 20 | 79 | 50.05 | 0.04 | 0.008 | 0.04 | 3 | 0.000 | |
| =0= | 1 | 6/A | 12.85 | 15 | PIANKA PE | 20 | 72 | 50.01 | 2.13 | 0.008 | 0.04 | 3 | 0.030 | |
| | 🖁 AQUASTI | STROM T PLUS dn 15 mm nastawa 48°C 0.76 Kvcyr 0.537 m3/h | | | | | | 7 m3/h | | | | | | |
| =0= | 1 | 6/A | 10.00 | 15 | PIANKA PE | 35 | 86 | 47.80 | 0.68 | 0.022 | 0.11 | 14 | 0.017 | |
| | Opór hydrauliczny wspólnych działek cyrkulacji: 0.03 🗸 | | | | | | | | | • | | | | |

Tabela z wynikami obliczeń obiegów cyrkulacji

Jeśli obieg nie jest pierwszym wyświetlanym w tabeli i w <u>formacie tabeli</u> ^{[191}]</sup>nie włączono opcji **Pokazuj pełne obiegi**, to w kolejnym wierszu podana jest suma oporów hydraulicznych wspólnych działek zasilających czyli tych, które należą do bieżącego obiegu, ale zostały przedstawione w poprzednich obiegach.

Kolejne wiersze zawierają informacje o nowych działkach wchodzących w skład obiegu.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Тур | Graficzna informacja o typie elementu obiegu. |
|------------|---|
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki. Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy działka. Dział <u>Numer (symbol) 462</u> działki w obrębie pionu. |
| Rury | Zastępczy symbol typu rur (474) (A, B, C, D itd.), z których wykonana jest działka. |
| L | Długość działki,[m]. |
| dn | Średnica nominalna działki, [mm]. |
| Izolacja | Symbol materiału izolującego działkę. |
| Gizo | Grubość izolacji, [mm]. |
| Spr iz | Sprawność izolacji 473 działki, [%]. |
| Tz | Temperatura wody zasilającej działkę określona przy przepływie cyrkulacyjnym |

| | ciepłej wody [°C]. |
|-------|--|
| dT | Ochłodzenie wody w działce, określone przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody, [K]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej, przepływającej przez działkę, [l/s]. |
| Wcyr | Prędkość wody w działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m/s]. |
| Rcyr | <u>Jednostkowe liniowe straty ciśnienia 457</u> przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [Pa/m]. |
| dPcyr | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m]. |

Jeśli obieg nie jest pierwszym wyświetlanym w tabeli i w <u>formacie tabeli</u> pinie włączono opcji **Pokazuj pełne obiegi**, to w kolejnym wierszu podana jest suma oporów hydraulicznych wspólnych działek powrotnych.

Zawartość tabeli można <u>posortować astalić jej</u> według wybranego <u>klucza astalić jej</u> <u>format</u> astalić <u>iej</u> <u>format</u> astalić <u>iej</u> <u>soci</u> astalić <u>soci</u> astalić <u>iej</u> <u>soci</u> astalić <u>so</u>

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416] Dane - Źródła ciepła [414] Dane - Przewody [411] Dane - Odbiorniki i przybory [407] Dane - Armatura [404] Dane - Pomieszczenia [410] Dane - Połączenia odległych przewodów [410] Dane - Teksty [413] Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112] Poruszanie się po tabeli [113] Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115] Przeglądanie zawartości tabeli [116] Polecenia edycyjne [117] , Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116] Szukanie i zamiana tekstu [121], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124]; terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

10.3.30 Wyniki - Odbiorniki i przybory

Tabela zawiera <u>wyniki obliczeń</u> [161] <u>odbiorników</u> [462] i <u>przyborów</u> [469]. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Odbiorniki i przybory</u> [251] wywoływane z menu <u>Wyniki</u> [249]. Można ją również znaleźć w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna <u>Wyniki - Rysunki</u> [403].

| 🚽 Wyniki - Odbiorniki i przybory | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------|------------|-----|------------------|-------|-------|----------|--|--|
| Symbol źródła | Тур | Pion/Dział | Pom | Symbol | Qnzw | Pzw | Pminzw 📥 | | |
| | | | | | [1/s] | [m] | [m] 🔟 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Y | 1 | 303 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 17.13 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŷ | 1 | 403 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 13.89 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Y | 1 | 6 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 26.31 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŷ | 1 | 106 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 22.99 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŷ | 1 | 206 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 19.76 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Y | 1 | 306 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 16.19 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŷ | 1 | 406 | BAT WAN DN15 | 0.15 | 12.95 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ē | 1 | 1 | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 27.39 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŀ | 1 | 1 | BAT ST BID DN15 | 0.07 | 28.07 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | <u>E</u> - | 1 | 101 | BAT ST UMYW DN15 | 0.07 | 24.10 | 10.00 | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Ŀ | 1 | 101 | BAT ST BID DN15 | 0.07 | 24.77 | 10.00 | | |
| • | | | | | | | • // | | |

Tabela z wynikami obliczeń odbiorników i przyborów

Każdy wiersz w tabeli dotyczy jednego odbiornika lub przyboru.

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol źr. | Symbol źródła wody, zasilającego gałąź instalacji, w której występuje odbiornik lub przybór. |
|-------------|--|
| Typ Pion | Graficzna informacja o typie odbiornika lub przyboru. <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy wprowadzane urządzenie (odbiornik lub przybór). |
| Dział | Numer (symbol) urządzenia (odbiornika lub przyboru) w obrębie pionu. |
| Pion/Dział | Numer (symbol) pionu 402 i numer odbiornika lub przyboru w obrębie pionu. |
| Pom. | Numer (symbol) pomieszczenia 462, w którym znajduje się odbiornik lub przybór. |
| Symbol | Symbol katalogowy 474 odbiornika lub przyboru. |
| Nr katal. | Numer katalogowy odbiornika lub przyboru. |
| Qnzw | Nominalny strumień zimnej wody dopływający do odbiornika, [l/s]. |
| Pzw | Ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pminzw | Minimalne dopuszczalne ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pozw | Maksymalne ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. Ciśnienie jest określane przy braku przepływu wody w przewodach. |
| Pmaxzw | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zimnej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| dPzw | Opory przepływu zimnej wody od źródła wody do odbiornika, [m]. |
| dHzw | Różnica wysokości między punktem podłączenia zimnej wody do odbiornika i punktem wypływu wody ze źródła wody, [m]. |
| Lzw | Długość gałęzi doprowadzającej zimną wodę ze źródła wody do odbiornika, [m]. |
| Qncw | Nominalny strumień ciepłej wody dopływający do odbiornika, [l/s]. |
| Pcw | Ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pmincw | Minimalne dopuszczalne ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| Pocw | Maksymalne ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. Ciśnienie jest określane przy braku przepływu wody w przewodach. |
| Pmaxcw | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie ciepłej wody przed odbiornikiem, [m]. |
| dPcw | Opory przepływu ciepłej wody od źródła wody do odbiornika, [m]. |
| dHcw | Różnica wysokości między punktem podłączenia ciepłej wody do odbiornika i punktem wypływu wody ze źródła wody, [m]. |
| Lcw | Długość gałęzi doprowadzającej ciepłą wodę ze źródła wody do odbiornika, [m]. |
| | UWAGA!!! W przypadku gdy ciepła woda dopływa ze źródła zimnej wody i jest po drodze ogrzewana w źródle ciepła, długość przewodów zimnej wody od źródła wody do źródła ciepła jest również uwzględniana. |
| Obl.Qn | Informacja, czy normatywny wypływ Qn z odbiornika został uwzględniony przy określaniu sumy normatywnych wypływów. |
| Stan | Informacja, czy odbiornik lub przybór jest istniejący (kolor czarny) czy nowo projektowany (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi dotyczące odbiornika lub przyboru. |
| Rz zw | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz cw | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |

Viega H2O 1.5

Zawartość tabeli można <u>posortować</u> [191] według wybranego <u>klucza</u> [457]. Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u> [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do <u>schowka 472</u>.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414, Dane - Przewody 411 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 416 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

 Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117

 , Sortowanie zawartości tabeli 116 Formatowanie zawartości tabeli 116 Szybkie wypełnianie tabeli 118 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 1241; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

10.3.31 Wyniki - Ogólne

Tabela służy do przeglądania podstawowych wyników obliczeń dotyczących całej projektowanej instalacji. Tabela jest wywoływana z menu <u>Wyniki</u> 249 za pomocą polecenia <u>Ogólne</u> 250. Można ją również znaleźć w <u>części tabelarycznej</u> 452 okna <u>Wyniki - Rysunki</u> 403.

Tabela jest generowana przez program w wyniku procesu <u>obliczeń</u> [156] i użytkownik nie może bezpośrednio zmieniać jej zawartości. Można natomiast <u>zaznaczać</u> [114] fragmenty tabeli i <u>kopiować</u> [123] je do <u>schowka</u> [472] w celu przeniesienia do innego programu (np. do arkusza kalkulacyjnego lub edytora tekstów). [Embedded Topic "SeeTabele"]

10 Załączniki

| 👬 Wyniki - Ogólne | | | | _ 🗆 | × | | | |
|-------------------|------------------------------|--------------------|--------|---------|---|--|--|--|
| Nazwa projektu | Przykładowy projekt | rzykładowy projekt | | | | | | |
| Lokalizacja | arszawa, ul. Filtrowa 1 | | | | | | | |
| Projektant | ngr inż. Piotr Wereszczyński | | | | | | | |
| Data obliczeń | 7 sierpień 2003 20:5 | 1 | | | | | | |
| Plik danych | C:\Audytor4\Dane\Przy | kład 1.h2d | | | | | | |
| Informacje o typ | ach rur: | | | | | | | |
| Тур А | PN74200S | Тур В | | | | | | |
| Тур С | | Тур D | | | | | | |
| Тур Е | | Тур Г | | | | | | |
| Тур С | | Тур Н | | | | | | |
| Тур І | | Тур Ј | | | | | | |
| Тур К | | Тур L | | | | | | |
| Тур М | | Тур И | | | | | | |
| Тур О | | Тур Р | | | | | | |
| Informacje o źró | dłach wody: | | | | | | | |
| Symbol źródła | ŻRÓDŁO WODY | | | | | | | |
| Typ źródła | Źródło zimnej wody | | | | | | | |
| Rodzaj budynku | u Mieszkalny jednorodzinny | | | | | | | |
| Uwagi | | | | | | | | |
| | | Zimna | Ciepła | Cyrkul. | - | | | |

Tabela Wyniki - Ogólne

W poszczególnych polach tabeli podane są następujące informacje:

Nazwa projektuNazwa projektu.Lokalizacja obiektuLokalizacja obiektu.ProjektantInformacja o projektancie.Data obliczeńData i godzina przeprowadzenia obliczeń.Plik danychNazwa pliku z danymi do obliczeń.Informacje o typacłrur Symbole katalogowe 474 przypisane do zastępczych symboli rur 474.

Informacje o źródłach wody

| Symbol źródła | Symbol źródła wody. |
|----------------|---|
| Typ źródła | Typ źródła wody. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku, zasilanego ze źródła wody |
| Uwagi | Uwagi na temat źródła wody. |

Temperatury wody, [°C]

Temperatury zimnej (ciepłej) wody wypływających ze źródła wody lub temperatura wody cyrkulacyjnej powracającej do źródła wody, [°C].

Ciśnienie dyspozycyjne, [m]

Wymagane minimalne ciśnienia dyspozycyjne zimnej (ciepłej) wody lub wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne wytwarzane przez pompę cyrkulacyjną ciepłej wody, [m].

Ciśnienie hydrostatyczne, [m]

Ciśnienie hydrostatyczne zimnej (ciepłej) wody [m].

Suma normatywnych wypływów, [l/s]

Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody, [l/s].

Obliczeniowy przepływ, [l/s]

Obliczeniowy strumień wody wypływającej do gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody lub obliczeniowy strumień wody cyrkulacyjnej dopływającej do źródła wody, [l/s].

Liczba wymian wody cyrkul.,[1/h]

Liczba wymian wody w przewodach ciepłej wody i cyrkulacji znajdujących się w strefie cyrkulacji, [1/h].

Odbiornik krytyczny Numer <u>odbiornika krytycznego</u> 462, zasilanego z gałęzi zimnej (ciepłej) wody podłączonej do źródła wody lub numer pierwszej działki cyrkulacyjnej krytycznego obiegu cyrkulacji.

UWAGA !!!

Odbiornikiem krytycznym dla gałęzi zimnej wody może być odbiornik zimnej wody, ciepłej wody lub źródło ciepła.

Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]

Ciśnienie wody przed odbiornikiem krytycznym podłączonym do gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody, [m].

Długość gałęzi krytycznej, [m]

Suma długości przewodów od źródła wody do odbiornika krytycznego, zasilanego z gałęzi zimnej (ciepłej) wody lub suma długości działek w krytycznym obiegu cyrkulacyjnym [m].

Opór gałęzi do odbiornika kryt.[m]

Opory przepływu zimnej (ciepłej) wody od źródła wody do odbiornika krytycznego w gałęzi zimnej (ciepłej) wody zasilanej ze źródła wody lub opór hydrauliczny krytycznego obiegu cyrkulacji, [m].

10.3.32 Wyniki - Pomieszczenia

Tabela zawiera <u>wyniki obliczeń</u> [161] pomieszczeń, w których znajduje się projektowana instalacja. Tabela wywoływana jest z menu <u>Wyniki</u> [249] za pomocą polecenia <u>Pomieszczenia</u> [252]. Można ją również znaleźć w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna <u>Wyniki - Rysunki</u> [403].

| 🏹 Wyniki - | 🖥 Wyniki - Pomieszczenia 📃 🗖 | | | | | | |
|------------|------------------------------|----------|---------|--|--|--|--|
| Symbol | ti | Opis | Uwagi 🔺 | | | | |
| | [°C] | | | | | | |
| 1 | 25 | Łazienka | | | | | |
| 2 | 20 | Kuchnia | | | | | |
| 3 | 25 | Łazienka | | | | | |
| 4 | 20 | Kuchnia | | | | | |
| 1 | 20 | M1 | | | | | |
| 01 | 5 | Piwnica | | | | | |
| 101 | 25 | Łazienka | | | | | |
| 102 | 20 | Kuchnia | | | | | |
| 103 | 25 | Łazienka | | | | | |
| • Î · | ~- | | | | | | |

Tabela z parametrami pomieszczeń

- W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:
 - Symbol Symbol pomieszczenia 462.

ti Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniu, [°C].

Opis Opis pomieszczenia.

Uwagi Uwagi dotyczące pomieszczenia.

Zawartość tabeli można <u>posortować as klucza</u> wybranego <u>klucza</u> by Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u>

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 410 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

 Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117

, Sortowanie zawartości tabeli 118, Formatowanie zawartości tabeli 191, Szybkie wypełnianie tabeli 119, Szukanie i zamiana tekstu 121, Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124, terminy: bieżąca kolumna tabeli 450, bieżąca komórka tabeli 450, bieżący wiersz tabeli 450, część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452, nagłówek tabeli 461.

10.3.33 Wyniki - Przewody

Tabela zawiera informacje o <u>przewodach rozprowadzających</u> 469). Tabela wywoływana jest z menu <u>Wyniki</u> 249 za pomocą polecenia <u>Przewody</u> 251). Można ją również znaleźć w <u>części</u> <u>tabelarycznej</u> 452 okna <u>Wyniki - Rysunki</u> 403).

Przy wprowadzaniu danych sieć przewodów została podzielona na <u>działki</u> 454. Każdy wiersz zawiera informacje dotyczące jednej działki.

Viega H2O 1.5

| w | yniki - P | rzewody | | | | | | | | _ 0 | × |
|-----|------------|---------|--------------|-----------|----------|-------|-------|-------|--------|------|---|
| Тур | Rury | L | dn | Izolacja | Iz. Dw×G | Qn | Q | W | R | dP | |
| | | [m] | [mm] | | [mm] | [1/s] | [1/s] | [m/s] | [Pa/m] | [m] | |
| | ∥ A | 1.00 | 15×1 | PIANKA PE | 16×20 | 0.15 | 0.15 | 1.13 | 1241 | 0.16 | |
| | 🖉 A | 0.10 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.06 | |
| | 🖉 A | 1.00 | 18 ×1 | PIANKA PE | 18×20 | 0.22 | 0.21 | 1.02 | 794 | 0.15 | |
| | 🖋 A | 0.35 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.09 | |
| | 🖋 A | 0.45 | 15×1 | PIANKA PE | 16×20 | 0.15 | 0.15 | 1.13 | 1241 | 0.12 | |
| | 🖋 A | 0.20 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.09 | |
| | 🖋 A | 0.90 | 12 ×1 | PIANKA PE | 12×20 | 0.07 | 0.07 | 0.89 | 1124 | 0.15 | |
| • | A | N 2N | 19×1 | ртанка ре | 19×90 | 0 07 | 0 07 | N 89 | 1194 | 0 07 | - |

Tabela z wynikami obliczeń przewodów

W poszczególnych kolumnach tabeli znajdują się następujące informacje:

| Symbol źr. Typ | Symbol <u>źródła wody</u> zasilającego gałąź instalacji, w której występuje działka. Informacja o rodzaju przewodu: ZW - zimna woda, CW - ciepła woda, CYR - cyrkulacja. |
|-------------------|--|
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy dana działka. |
| Dział | Numer (symbol) działki w obrębie pionu 462. |
| Pion/Dział | Dwuczęściowy numer (symbol) działki. Pion <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy działka. Dział <u>Numer (symbol) 462</u> działki w obrębie pionu. |
| Rury | Zastępczy symbol typu rur 474 (A, B, C, D itd.), z których wykonana jest działka. Symbole katalogowe 474 rur odpowiadające symbolom zastępczym podane są w tabeli z ogólnymi wynikami obliczeń 440. |
| Symbol rur | Symbol katalogowy rur, z których wykonana jest działka. |
| Pom | Symbol pomieszczenia 462, w którym znajduje się działka. |
| L | Długość działki, [m]. |
| dn | Średnica nominalna działki, [mm]. |
| Numer kata | logowy Numer katalogowy rur, z których wykonana jest działka. |
| Izolacja | Symbol materiału izolującego działkę. |
| Dwizo | Średnica wewnętrzna izolacji, [mm]. |
| Gizo | Grubość izolacji, [mm]. |
| lz. Dw x G | Średnica wewnętrzna i grubość izolacji, [mm]. |
| Numer kat. | izolacji Numer katalogowy izolacji. |
| Spr iz | Sprawność izolacji 473 działki. |
| Qn | Suma normatywnych wypływów wody z armatury czerpalnej zasilanej z działki, [l/s]. |
| Q | Obliczeniowy przepływ wody w działce, [l/s]. |
| w | Prędkość wody w działce przy obliczeniowym przepływie, [m/s]. |
| R | Jednostkowe liniowe straty ciśnienia 457 przy obliczeniowym przepływie, [Pa/m]. |
| dP | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy obliczeniowym przepływie, [Pa]. |

| Tz | Temperatura wody zasilającej działkę określona przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody, [st. C]. |
|---------|---|
| dT | Ochłodzenie wody w działce, określone przy przepływie cyrkulacyjnym ciepłej wody, [K]. |
| Qcyr | Strumień wody cyrkulacyjnej przepływającej przez działkę, [l/s]. |
| Wcyr | Prędkość wody w działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [m/s]. |
| Rcyr | Jednostkowe liniowe straty ciśnienia przy przepływie wody cyrkulacyjnej, [Pa/m]. |
| dPcyr | Całkowity spadek ciśnienia (uwzględnia opory liniowe i miejscowe) na działce przy przepływie wody cyrkulacyjnej. |
| Stan | Informacja, czy działka jest istniejąca (kolor czarny) czy nowo projektowana (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi dotyczące działki. |
| Rz pocz | Rzędna początku działki, [m]. |
| Rz koń | Rzędna końca działki, [m]. |
| | |

Zawartość tabeli można <u>posortować astalić jej</u> według wybranego <u>klucza astalić jej</u> <u>format</u>

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do <u>schowka 472</u>.

Zobacz także: Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: <u>Dane - Źródła wody 416</u>, <u>Dane - Źródła ciepła 414</u>, <u>Dane - Przewody 416</u>, <u>Dane -</u> <u>Odbiorniki i przybory 407</u>, <u>Dane - Armatura 404</u>, <u>Dane - Pomieszczenia 410</u>, <u>Dane -</u> <u>Połączenia odległych przewodów 410</u>, <u>Dane - Teksty 413</u>, <u>Dane - Grafika 405</u>,

> Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117 , Sortowanie zawartości tabeli 116 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124, terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

10.3.34 Wyniki - Źródła ciepła

Tabela zawiera <u>wyniki obliczeń</u> dla <u>źródeł ciepła</u> [479]. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Źródła</u> <u>ciepła</u> [251] wywoływane z menu <u>Wyniki</u> [249]. Można ją również znaleźć w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna <u>Wyniki - Rysunki</u> [403].

Viega H2O 1.5

| 🚦 Wyniki - Źródła ciepła | | | | |
|--------------------------|-----|------------|-----|----------|
| Symbol źródła | Тур | Pion/Dział | Pom | Symbol |
| | | | | |
| ŻRÓDŁO WODY | Û | 1 | 01 | ZASOBNIK |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| T | | | | F |

Tabela z parametrami pracy źródeł ciepła

W poszczególnych kolumnach tabeli podane są następujące informacje:

| Symbol źr. | Symbol <u>źródła wody</u> zasilającego gałąź instalacji, w której występuje źródło ciepła. |
|-------------|---|
| Тур | Graficzna informacja o typie źródła ciepła. |
| Pion | Numer (symbol) pionu 462, do którego należy dane źródło ciepła. |
| Dział | Numer (symbol) 462 źródła ciepła w obrębie pionu. |
| Pion/Dział | Numer (symbol) pionu i numer (symbol) źródła ciepła w obrębie pionu. |
| Pom | Symbol pomieszczenia w którym znajduje się źródło ciepła. |
| Symbol | Symbol źródła ciepła. |
| Nr katalog. | Numer katalogowy źródła ciepła. |
| dPw | Opory przepływu wody od źródła wody do źródła ciepła, [m]. |
| Pw | Ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. |
| Pmin | Minimalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. |
| Pmax | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody przed źródłem ciepła, [m]. |
| Tcw | Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła ciepła, [°C] |
| Qn | Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła ciepła, [l/s]. |
| Qnmin | Minimalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [l/s]. |
| Qnmax | Maksymalna suma normatywnych wypływów ciepłej wody z odbiorników zasilanych ze źródła ciepła, [l/s]. |
| Kv cw | Współczynnik Kv 478 dla przepływu ciepłej wody przez źródło ciepła, [m3/h]. |
| dP cw | Opór hydrauliczny dla przepływu ciepłej wody przez źródło ciepła, [m]. |
| qcyr | Obliczeniowy strumień wody cyrkulacyjnej dopływającej do źródła ciepła, [l/s]. |
| Nw cyr | Liczba wymian wody w obiegach cyrkulacyjnych podłączonych do źródła, [1/h]. Przy określaniu liczby wymian program uwzględnia pojemność przewodów ciepłej wody znajdujących się w strefie cyrkulacji oraz pojemność przewodów cyrkulacyjnych. |

- Kv cyr Współczynnik Kv dla przepływu wody cyrkulacyjnej przez źródło ciepła, [m3/h].
- dP cyr. Opór hydrauliczny dla przepływu wody cyrkulacyjnej przez źródło ciepła, [m].
- **Pcyr** Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne, wytwarzane przez pompę cyrkulacyjną ciepłej wody, [m].
- Cyr kr. Pierwsza działka cyrkulacyjna krytycznego obiegu cyrkulacji.
- Stan Informacja, czy źródło ciepła jest istniejące (kolor czarny) czy nowo projektowane (kolor zielony).
- **Uwagi** Uwagi dotyczące źródła ciepła.
- **Rz ZW** Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m].
- **Rz CW** Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m].

Rz Cyr Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m].

Zawartość tabeli można <u>posortować (191)</u> według wybranego <u>klucza (457)</u>. Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u> [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do schowka 472.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych [29] - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach [11] - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody [416] Dane - Źródła ciepła [414] Dane - Przewody [411] Dane - Odbiorniki i przybory [407] Dane - Armatura [404] Dane - Pomieszczenia [410] Dane - Połączenia odległych przewodów [410] Dane - Teksty [413] Dane - Grafika [405],

 Informacje pomocnicze [112] Poruszanie się po tabeli [113] Zaznaczanie fragmentu tabeli [114], Wskazywanie komórki tabeli [115] Przeglądanie zawartości tabeli [116] Polecenia edycyjne [117], Sortowanie zawartości tabeli [116], Formatowanie zawartości tabeli [116], Szybkie wypełnianie tabeli [116], Szukanie i zamiana tekstu [121], Przenoszenie danych z tabeli do innego programu [123], Przenoszenie danych z innego programu do tabeli [124], terminy: bieżąca kolumna tabeli [450], bieżąca komórka tabeli [450], bieżący wiersz tabeli [450], część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji [452], nagłówek tabeli [461].

10.3.35 Wyniki - Źródła wody

Tabela zawiera <u>wyniki obliczeń</u> [161] dla <u>źródeł wody</u> [479]. Do jej wyświetlenia służy polecenie <u>Źródła</u> wody [250] wywoływane z menu <u>Wyniki</u> [249]. Można ją również znaleźć w <u>części tabelarycznej</u> [452] okna <u>Wyniki - Rysunki</u> [403].

| 👹 Wyniki - Źródła wody | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|
| Pion | Dział | Pion/Dział | Pom | Symbol | Rodzaj budynku | Tzw | Qnzw | Qzw | Pzw | Phzw |
| | | | | | | [°C] | [1/s] | [1/s] | [m] | [m] |
| 1 | 1 | 1/1 | 01 | 21 | Mieszkalny wielorodzinny | 15 | 40.30 | 2.99 | 40.78 | 14.95 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Þ |
| | yniki - 2 Pion 1 | yniki - Źródła w Pion Dział 1 1 | yniki - Źródła wody Pion Dział Pion/Dział 1 1 1/1 | yniki-Źródła wody Pion Dział Pion/Dział Pom 1 1 1/1 01 | yniki-Źródła wody Pion Dział Pion/Dział Pom Symbol 1 1 1/1 01 Z1 | yniki-Źródła wody Pion Dział Pion/Dział Pom Symbol Rodzaj budynku 1 1 1/1 01 Z1 Mieszkalny wielorodzinny | Pion Dział Pion/Dział Pom Symbol Rodzaj budynku Tzw 1 1 1/1 01 Z1 Mieszkalny wielorodzinny 15 | Pion Dział Pion/Dział Pom Symbol Rodzaj budynku Tzw Qnzw 1 1 1/1 01 Z1 Mieszkalny wielorodzinny 15 40.30 | Pion Dział Pion/Dział Pom Symbol Rodzaj budynku Tzw Qnzw Qzw 1 1 1/1 01 Z1 Mieszkalny wielorodzinny 15 40.30 2.99 | Pion Dział Pion/Dział Pom Symbol Rodzaj budynku Tzw Qnzw Qzw Pzw 1 1 1/1 01 Z1 Mieszkalny wielorodzinny 15 40.30 2.99 40.78 |

Tabela z parametrami pracy źródeł wody

W poszczególnych kolumnach tabeli podane są następujące informacje:

| Typ Pion | Graficzna informacja o typie źródła wody. <u>Numer (symbol) pionu 462</u> , do którego należy dane źródło wody. |
|----------------|--|
| Dział | Numer źródła w obrębie pionu 462 wody w obrębie pionu. |
| Pion/Dział | Numer pionu i numer źródła wody w obrębie pionu. |
| Pom | Symbol pomieszczenia, w którym znajduje się źródło wody. |
| Symbol | Symbol źródła wody. |
| Rodzaj budynku | Rodzaj budynku, w którym znajduje się instalacja zasilana ze źródła |

wody.

Viega H2O 1.5

| Tzw | Temperatura zimnej wody wypływającej ze źródła, [°C]. |
|----------|---|
| Qnzw | Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Qzw | Obliczeniowy strumień wody wypływającej do gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Pzw | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne zimnej wody, [m]. |
| Phzw | Ciśnienie hydrostatyczne zimnej wody, [m]. |
| ZW kr. | Numer odbiornika krytycznego zimnej wody. |
| Pzw kr. | Ciśnienie wody przed odbiornikiem krytycznym podłączonym do gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| Lzw kr. | Suma długości przewodów od źródła wody do odbiornika krytycznego zasilanego z gałęzi zimnej wody, [m]. |
| dPzw kr | Opory przepływu zimnej wody od źródła wody do odbiornika krytycznego w gałęzi zimnej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| Tcw | Temperatura ciepłej wody wypływającej ze źródła, [°C]. |
| Qncw | Suma normatywnych wypływów wody z urządzeń podłączonych do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Qcw | Obliczeniowy strumień wody wypływającej do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [l/s]. |
| Pcw | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne ciepłej wody, [m]. |
| Phcw | Ciśnienie hydrostatyczne ciepłej wody, [m]. |
| CW kr. | Numer odbiornika krytycznego ciepłej wody. |
| Pcw kr. | Ciśnienie wody przed odbiornikiem krytycznym podłączonym do gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| Lcw kr. | Suma długości przewodów od źródła wody do odbiornika krytycznego zasilanego z gałęzi ciepłej wody, [m]. |
| dPcw kr | Opory przepływu ciepłej wody od źródła wody do odbiornika krytycznego w gałęzi ciepłej wody zasilanej ze źródła wody, [m]. |
| qcyr | Obliczeniowy strumień wody cyrkulacyjnej dopływającej do źródła wody, [l/s]. |
| Pzyr | Wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne wytwarzane przez pompę cyrkulacyjną ciepłej wody, [m]. |
| Nw cyr | Liczba wymian wody w obiegach cyrkulacyjnych podłączonych do źródła, [1/h]. Przy określaniu liczby wymian program uwzględnia pojemność przewodów ciepłej wody znajdujących się w strefie cyrkulacji oraz pojemność przewodów cyrkulacyjnych. |
| Cyr kr. | Numer pierwszej działki cyrkulacyjnej krytycznego obiegu cyrkulacji. |
| Lcyr kr. | Suma długości działek w krytycznym obiegu cyrkulacyjnym, [m]. |
| Stan | Informacja, czy źródło wody jest istniejące (kolor czarny) czy nowo projektowane (kolor zielony). |
| Uwagi | Uwagi dotyczące źródła wody. |
| Rz ZW | Rzędna punktu podłączenia przewodu zimnej wody, [m]. |
| Rz CW | Rzędna punktu podłączenia przewodu ciepłej wody, [m]. |
| Rz Cyr | Rzędna punktu podłączenia przewodu cyrkulacji, [m]. |

Zawartość tabeli można <u>posortować</u> [191] według wybranego <u>klucza</u> [457]. Można również <u>ustalić jej</u> <u>format</u> [239]

Zawartość komórek w tabelach z wynikami nie może być zmieniana. Dostępna jest natomiast funkcja kopiowania zaznaczonego fragmentu tabeli do <u>schowka 472</u>.

 Zobacz także:
 Wprowadzanie danych 29 - przegląd, Wprowadzanie danych w tabelach 111 - przegląd, tabele: Dane - Źródła wody 416 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Przewody 411 Dane - Odbiorniki i przybory 407 Dane - Armatura 404 Dane - Pomieszczenia 416 Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Dane - Teksty 413 Dane - Grafika 405,

 Informacje pomocnicze 112 Poruszanie się po tabeli 113 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114, Wskazywanie komórki tabeli 115 Przeglądanie zawartości tabeli 116 Polecenia edycyjne 117

 , Sortowanie zawartości tabeli 118 Formatowanie zawartości tabeli 119 Szybkie wypełnianie tabeli 119 Szukanie i zamiana tekstu 121 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124; terminy: bieżąca kolumna tabeli 450 bieżąca komórka tabeli 450 bieżący wiersz tabeli 450 część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452 nagłówek tabeli 461.

10.4 Definicje i terminy

Załącznik zawiera alfabetyczny spis definicji i terminów stosowanych w podręczniku użytkownika programu.

10.4.1 Aktywny widok rysunku

Widok rysunku, który jako ostatni został kliknięty myszą.

| 🔁 Dane - Rysunki 📃 🗖 🗙 | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| 5 0 10 20 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1 | 75 Aktywny widok rysunku wyróżniony granatową ramką | | | | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | t 😨 🙀 Rozwinięcie 1 🔹 💕 | | | | |

Aktywny widok rysunku

10.4.2 Armatura

Rozgałęzienia, kształtki, zawory, rozdzielacze, regulatory, urządzenia kontrolno-pomiarowe itd., montowane na przewodach.

10.4.3 Armatura czerpalna

Baterie, krany, hydranty itd. W programie używany jest termin odbiornik 462

10.4.4 Armatura regulacyjna

Zawory z regulacją wstępną, zawory termostatyczne cwu, regulatory przepływu, kryzy dławiące itd.

10.4.5 Baza danych katalogowych

Program wykorzystuje bazę danych katalogowych, w której zawarte są charakterystyki konstrukcyjne, cieplne i hydrauliczne rur i armatury.

Zawartość bazy danych katalogowych nie może być uzupełniana lub modyfikowane przez użytkownika. Do przeglądania bazy danych służą polecenia wywoływane z menu Dane Atalogi Latalogi Lat

10.4.6 Bieżąca kolumna tabeli

Kolumna, w której znajduje się aktualnie edytowana komórka tabeli.

10.4.7 Bieżąca komórka tabeli

Komórka tabeli, w której znajduje się karetka

10.4.8 Bieżące dane

Plik z danymi aktualnie wczytanymi do programu.

10.4.9 Bieżący projekt

Bieżący projekt to projekt, związany z plikiem danych aktualnie znajdującym się w programie.

10.4.10 Bieżący wiersz tabeli

Wiersz z aktualnie edytowaną komórką tabeli.

10.4.11 Bloki graficzne

Bloki graficzne to fragmenty rysunku, zapamiętane w celu dalszego wykorzystania w kolejnych projektach.

Z programem dostarczany jest zestaw bloków zawierających typowe fragmenty instalacji.

Bloki graficzne można <u>wstawiać</u> 72 w dowolnym miejscu rysunku. Można również <u>zdefiniować</u> własne bloki 73, składające się z dowolnych fragmentów rysunku.

Zastosowanie bloków przyczynia się do znacznego przyspieszenia procesu rysowania rozwinięcia instalacji.

10.4.12 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 <u>błędy poważne astracza projektowanie</u>. W trakcie obliczeń program tworzy <u>listę błędów</u>.

10.4.13 Błąd poważny

W przypadku wykrycia **poważnego błędu** w danych program przerywa proces obliczeń i nie dopuszcza do zachowania <u>pliku z wynikami</u> [467].

Poważne błędy w wynikach obliczeń w liście błędów są wyróżnione czerwonymi kwadracikami.



10.4.14 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 stypu RLE, większość popularnych programów jej nie obsługuje. Dlatego pliki w tym formacie charakteryzują dużymi rozmiarami.

Zobacz także: Formaty graficzne 455, Grafika rastrowa 456, Grafika wektorowa 456, Kompresja rysunku 458.

10.4.15 Ciśnienie czynne

Różnica ciśnienia powodująca przepływ wody w poszczególnych <u>obiegach cyrkulacji 462</u>. Na ciśnienie czynne w obiegu składa się ciśnienie wytworzone przez pompę cyrkulacyjną oraz <u>ciśnienie grawitacyjne 451</u>.

10.4.16 Ciśnienie grawitacyjne

Dodatkowe ciśnienie czynne spowodowane różnicą gęstości wody w <u>przewodach</u> rozprowadzających 469 ciepłej wody i przewodach cyrkulacji.

W programie ciśnienie grawitacyjne obliczane jest z uwzględnieniem ochłodzenia wody w we wszystkich przewodach ciepłej wody i cyrkulacji.

10.4.17 Część rysunkowa okna z rysunkami instalacji

Część okna z rysunkami instalacji przeznaczona do rysowania elementów rozwinięcia instalacji (okno <u>Dane - Rysunki</u> (395)) lub przeglądania wyników obliczeń w formie graficznej (okno <u>Wyniki - Rysunki</u> (403)).



Część rysunkowa okna Dane - Rysunki

10.4.18 Część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji

Część okna z rysunkami instalacji przeznaczona do wprowadzania danych związanych ze wskazanymi elementami instalacji (okno <u>Dane - Rysunki</u> (395)) lub przeglądania wyników obliczeń w formie tabelarycznej (okno <u>Wyniki - Rysunki</u> (403)).



Część tabelaryczna okna Dane - Rysunki

Graficzne zakładki znajdujące się pod tabelą pozwalają na wybór kategorii danych lub wyników obliczeń oglądanych lub edytowanych w części tabelarycznej.

10.4.19 Dialog

Dialog 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 4531.

10.4.20 Dialog systemowy

Dialog systemowy jest to standardowy <u>dialog</u> 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*).

10.4.21 DWG

Podstawowy format programu *AutoCAD*. Często stosowany dla rysunków technicznych, tworzonych przy użyciu komputera.

Zobacz także: Formaty graficzne 455, Grafika rastrowa 456, Grafika wektorowa 456, Kompresja rysunku 458,

10.4.22 DXF

Popularny format wektorowy dla rysunków technicznych. Z uwagi na szeroką kompatybilność często służy do przenoszenia rysunków technicznych pomiędzy programami.

Zobacz także: Formaty graficzne 455, Grafika rastrowa 456, Grafika wektorowa 456, Kompresja rysunku 458.

10.4.23 Dysk elastyczny (dyskietka)

Nośnik danych. Na dysku elastycznym mieści się wielokrotnie mniej danych niż na <u>dysku</u> <u>twardym</u> (453). Natomiast zaletą dysku elastycznego jest możliwość swobodnego przenoszenia pomiędzy komputerami. Podczas gdy dysk twardy jest najczęściej na trwałe wbudowany w komputer.



Dysk elastyczny (dyskietka)

10.4.24 Dysk twardy

Urządzenie do zachowywania i odtwarzania informacji zapisywanych w postaci plików. Na dysku twardym mieści się wielokrotnie więcej danych niż na <u>dysku elastycznym (dyskietce)</u> Dysk twardy jest najczęściej na trwałe wbudowany w komputer, chociaż spotyka się też dyski w specjalnych szufladach, umożliwiających ich przenoszenie. Dyski twarde oznaczane są literami, począwszy od **C**:



Dysk twardy (struktura wewnętrzna)

10.4.25 Działka

Odcinek przewodu o jednakowej średnicy wraz z zamontowanymi na nim urządzeniami i <u>armatura</u> [449], przez który płynie jednakowy strumień wody.

10.4.26 EMF

Rozszerzony format <u>WMF</u> avierający precyzyjniejszy opis rysunku. Przy wstawianiu do programu rysunków wektorowych z innych aplikacji zaleca się stosowanie tego formatu.

Zobacz także: Formaty graficzne 455, Grafika rastrowa 456, Grafika wektorowa 456, Kompresja rysunku 458,

10.4.27 Etykieta elementu instalacji

Etykiety elementów instalacji służą do prezentacji na rysunkach danych i wyników obliczeń związanych z odbiornikami, przyborami, rurami i armaturą. Wygląd etykiet może być modyfikowany za pomocą polecenia Format etykiet elementów [248], wywoływanego z menu Dane [240] (w przypadku rysunków z danymi do obliczeń) lub menu Wyniki [249] (w przypadku rysunków z wynikami obliczeń). Etykiety elementów instalacji są na stałe przypisane do standardowych warstw rysunku [473].

10.4.28 Etykieta tekstowa

Etykiety dowolnego elementu rysunku dająca możliwość wpisania dowolnego tekstu.

10.4.29 Folder

Dane na dyskach zawarte są w <u>plikach</u> 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.

10.4.30 Formaty graficzne

Poniżej omówiono najpopularniejsze formaty graficzne.

WMF 477 (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 są kompatybilność z wieloma programami oraz małe rozmiary plików.

EMF 454 (Enhanced Metafile)

Rozszerzony format WMF.

BMP [451] (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 475 (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 <u>rozszerzenie arti</u> ".tif" (przez jedno "F").

JPG^[457] (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.

<u>GIF</u> (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 453

Podstawowy format programu *AutoCAD*. Często stosowany dla rysunków technicznych, tworzonych przy użyciu komputera.

DXF 453

Popularny format wektorowy dla rysunków technicznych. Z uwagi na szeroką kompatybilność często służy do przenoszenia rysunków technicznych pomiędzy programami.

Zobacz także: <u>Skanowanie rysunków</u> (456), <u>Grafika rastrowa</u> (456), <u>Grafika wektorowa</u> (456), <u>Kompresja rysunku</u> (458).

10.4.31 GIF (Graphics Interchange Format)

Format grafiki rastrowej obsługujący palety 16 i 256 kolorów. Wykorzystuje <u>kompresję</u> 458 typu LZW. Jest to standardowy format dla rysunków typu *line-art* w Internecie.

Zobacz także: Formaty graficzne 455 Grafika rastrowa 456 Grafika wektorowa 456 Kompresja rysunku 458.

10.4.32 Głębia kolorów

Głębia kolorów określa maksymalną ilość kolorów dostępną dla rysunku. Im większa jest ilość kolorów, tym więcej miejsca w pamięci zajmował będzie rysunek.

Dla rysunków "czarno-białych" dostępne są tylko 2 kolory. Każdy <u>piksel</u> hoże być tylko czarny lub biały. Dlatego format ten wymaga tylko 1 bita pamięci na piksel. Pozostałe formaty oferują większe palety kolorów, ale wymagają więcej miejsca w pamięci.

Zobacz także: <u>Skanowanie rysunków</u> 36, <u>Rozdzielczość skanowania</u> 471.

10.4.33 Główne okno programu

W głównym oknie programu umieszczane są okna zawiązane z <u>danymi</u>²⁹, <u>wynikami obliczeń</u>¹⁶¹ i <u>zestawieniami materiałów</u>¹⁷⁸. Pasek tytułowy zawiera nazwę programu oraz ew. nazwy bieżącego <u>pliku danych</u>⁴⁶⁶ i aktywnego okna. <u>Więcej...</u>³⁹⁸

10.4.34 Główny folder programu

Folder 454 na dysku, w którym zapisane są pliki z programem. Folder ten można wybrać w czasie instalacji 21 programu.

10.4.35 Grafika rastrowa

W grafice rastrowej (bitmapowej) rysunek to mozaika, złożona z elementów o różnych kolorach. Elementy tej mozaiki zwane są <u>pikselami</u> 466.

Poniżej pokazano przykład rysunku rastrowego.



Przykład grafiki rastrowej (piksele w zbliżeniu)

Rysunki rastrowe zajmują zazwyczaj zdecydowanie więcej pamięci niż wektorowe. Jakość rysunku rastrowego zależy m.in. od rozdzielczości. Im większa rozdzielczość, tym lepsza "dokładność" z jaką pamiętany jest rysunek, ale i większe wykorzystanie pamięci.

W wyniku <u>skanowania</u>, papierowego oryginału" uzyskuje się rysunek rastrowy. Takie rysunki mogą być wykorzystywane jako <u>podkłady budowlane</u>.

Zobacz także: <u>Skanowanie rysunków 96</u>, <u>Piksel 466</u>, <u>Grafika wektorowa 456</u>, <u>Mapa bitowa 460</u>, <u>Formaty</u> graficzne 455.

10.4.36 Grafika wektorowa

W grafice wektorowej rysunek składa się z elementów takich jak odcinki, elipsy, krzywe itp. Rysunek wektorowy to lista poleceń, które muszą być wykonane, aby go narysować; w przeciwieństwie do grafiki rastrowej 456, która stanowi mozaikę różnokolorowych punktów (pikseli).

Poniżej pokazano przykład rysunku wektorowego.



Przykład grafiki wektorowej

W przypadku rysunków technicznych grafika wektorowa zapewnia zazwyczaj lepszą jakość przy radykalnie mniejszym zajęciu pamięci w porównaniu z grafiką rastrową. W szczególności możliwe jest powiększanie rysunków bez efektu "schodków".

Rysunki wektorowe zazwyczaj są tworzone za pomocą programów do grafiki wektorowej, takich jak *AutoCAD* czy *CorelDraw*. Natomiast w wyniku procesu <u>skanowania</u> uzyskuje się <u>rysunek</u> <u>rastrowy</u> 456.

Zobacz także: <u>Skanowanie rysunków</u> ⁹⁶, <u>Grafika rastrowa</u> ⁴⁵⁶, <u>Formaty graficzne</u> ⁴⁵⁵.

10.4.37 Ikona

Ikony to małe obrazki, które mogą służyć do oznaczania przycisków poleceń, zdefiniowanych przez użytkownika w trakcie dostosowywania pasków narzędzi 274.

10.4.38 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. <u>Więcej...</u>

10.4.39 Jednostkowy liniowy spadek ciśnienia R

Spadek ciśnienia przy przepływie wody przez przewód o długości jednego metra, spowodowany liniowymi oporami przepływu, R [Pa/m].

10.4.40 JPG (JPEG File Interchange Format)

Najbardziej odpowiedni format dla zdjęć. Zastosowana <u>kompresja</u> stratna zapewnia dobrą jakość fotografii przy bardzo małych rozmiarach pliku. Jest to standardowy format dla zdjęć w Internecie. <u>Pliki</u> w tym formacie posiadają <u>rozszerzenie</u> **JPG** lub **JPEG**.

Zobacz także: Formaty graficzne 455, Grafika rastrowa 456, Grafika wektorowa 456, Kompresja rysunku 458,

10.4.41 Karetka

Migająca, pionowa kreska, wskazująca aktualną pozycję w edytowanym tekście.

10.4.42 Katalog

Patrz Folder 454

10.4.43 Klucz sortowania

Klucz sortowania to kryterium, według którego <u>sortowane</u> [118] są tabele.

10.4.44 Kompresja rysunku

Kompresja to taki sposób przetworzenia danych o rysunku, aby zajmowały mniej miejsca w pamięci.

Temat kompresji omówiono wyłącznie w celach informacyjnych. W programie Viega H2O kompresja dokonywana jest automatycznie i użytkownik nie musi o niej pamiętać.

Poglądowo kompresję można zobrazować w następujący sposób. Mniej miejsca zajmuje informacja: "100 punktów niebieskich" niż ta sama informacja, podana w następujący sposób: "1 punkt niebieski, 1 punkt niebieski itd..."

Ogólnie kompresję dzieli się na kompresję bezstratną i stratną. Kompresja bezstratna umożliwia późniejsze odtworzenie dokładnie takiego samego obrazu, jaki został skompresowany. Natomiast w przypadku kompresji stratnej nie jest możliwe dokładne zrekonstruowanie obrazu oryginalnego. Uzyskuje się jedynie obraz do niego podobny.

Dla rysunków (np. rysunków technicznych) zazwyczaj stosuje się kompresję bezstratną. Natomiast w przypadku zdjęć bardzo dobre wynika daje kompresja stratna.

Zobacz także: Metody Kompresji 461.

10.4.45 Krawędź rysunku

Rysunek po wstawieniu do projektu otaczany jest specjalną obwódką. To właśnie **krawędź rysunku**. Na wydruku nie jest ona widoczna, natomiast w czasie pracy nad projektem pozwala na zaznaczenie rysunku w celu jego przesunięcia lub <u>obróbki</u> [105]. Po zbliżeniu się kursora myszy do krawędzi rysunku, krawędź zmienia kolor (standardowo) na jaskrawo zielony, a po zaznaczeniu na czerwony.



Krawędź rysunku

Dwukrotne kliknięcie krawędzi rysunku otwiera dialog Właściwości rysunku 379.

Uwaga !

Nie należy mylić krawędzi rysunku z ramką, która ewentualnie może być elementem rysunku.

10.4.46 Kształtki

Kształtki to kolana, łuki, odsadzki, obejścia, kompensatory, redukcje itd.

10.4.47 Kursor

Wskaźnik (np. strzałka 🗟, klepsydra 🖾) odzwierciedlający ruchy myszy na ekranie.

Patrz również: kursor nitkowy 459.

10.4.48 Kursor nitkowy

Kursor nitkowy to odmiana <u>kursora</u> myszy. Jego głównymi elementami są dwie przecinające się linie – pionowa i pozioma.



Kursor nitkowy

10.4.49 Kv

Patrz Współczynnik przepływu Kv 478.

10.4.50 Lista błędów

Podczas obliczeń program zapisuje do listy błędów serię komunikatów. Komunikaty mogą zawierać ostrzeżenia o niedotrzymaniu odpowiednich warunków pracy poszczególnych elementów instalacji, jak również informacje o wykryciu poważnych błędów. Więcej... 400

10.4.51 Lokalizowanie błędów

Okno z listą błędów 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



Naprowadź <u>kursor</u> myszy na komunikat o błędzie, a następnie dwukrotnie kliknij lewym klawiszem myszy.

10.4.52 Malowanie map bitowych

Dostępne są następujące sposoby malowania map bitowych 4001:

| Standardowy (szybki) | Mapa bitowa malowana jest najszybciej, ale bez użycia technik poprawy jakości. |
|----------------------|---|
| Z pogrubianiem | Elementy rysunku są pogrubiane (przydatne zwłaszcza przy małych zbliżeniach). |
| Z wygładzaniem | Elementy rysunku są wygładzane. Przy małych zbliżeniach jakość ulega wyraźnej poprawie. Jest to najwolniejszy sposób malowania. |

Zobacz także: dialog <u>Właściwości rysowania</u> 375, dialog <u>Właściwości rysunku</u> 379, <u>Odwzorowanie kolorów</u>

10.4.53 Mapa bitowa

Mapa bitowa to rysunek złożony z mozaiki punktów (<u>pikseli</u> 466) na ekranie lub na papierze. Ten sposób odwzorowywania rysunków nosi nazwę <u>grafika rastrowa</u> 456.

Zobacz także: Skanowanie rysunków 96, Piksel 466, Grafika rastrowa 456, Formaty graficzne 455.

10.4.54 Menu kontekstowe

Patrz Podręczne menu 467.

10.4.55 Menu sterowania okna

Menu znajdujące się w lewym górnym rogu okna, zawierające polecenia zmiany rozmiaru i przesuwania okna programu, przełączania się do innych okien oraz zamykania okna.



Wywołanie menu sterowania okna

10.4.56 Menu sterowania programu

Menu znajdujące się w lewym górnym rogu <u>głównego okna programu</u> asię, zawierające polecenia zmiany rozmiaru i przesuwania okna programu, przełączania się do innych aplikacji oraz zakończenia pracy z programem.

| Ð | <u>P</u> rzywróć | | |
|---|-------------------------|--|--|
| | Prz <u>e</u> nieś | | |
| | <u>R</u> ozmiar | | |
| - | <u>M</u> inimalizuj | | |
| | Mak <u>s</u> ymalizuj | | |
| × | Zam <u>k</u> nij Alt+F4 | | |

Menu sterowania programu

Aby otworzyć menu sterowania programu

Naciśnij kombinację klawiszy

Naprowadź kursor myszy nad przycisk menu, a następnie kliknij lewym klawiszem myszy.



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

10.4.57 Menu szybkiego dostępu

Patrz Podręczne menu 467.

10.4.58 Metody Kompresji

Temat kompresji omówiono wyłącznie w celach informacyjnych. W programie *Viega H2O* kompresja dokonywana jest automatycznie i użytkownik nie musi o niej pamiętać.

Poniżej przedstawiono najczęściej stosowane metody kompresji.

RLE

Metoda polegająca na znajdowaniu powtarzających się bajtów. Np. "0, 0, 0, 0, 0, 0" zostanie zapamiętane jako "pięć zer". Może być z powodzeniem stosowana dla rysunków typu *art-line* z 8 bitową paletą kolorów.

LZW

Metoda polegająca na znajdowaniu powtarzających się całych sekwencji bajtów i opracowywaniu specjalnego ich słownika. Umożliwia kompresję rysunków z 24 bitową paletą kolorów. Metoda ta stosowane jest w formacie <u>TIFF</u> [475] i <u>GIF</u> [455].

JPEG

Metoda opracowana z myślą o zdjęciach. Polega na znajdowaniu matematycznego opisu rozkładu kolorów. Przy odpowiednim dobraniu stopnia kompresji daje olbrzymie oszczędności pamięci bez widocznej straty jakości.

Zobacz także: Formaty graficzne 455 Kompresja rysunku 458.

10.4.59 Nagłówek tabeli

Pierwsze linie tabeli, w których znajdują się symbole wielkości umieszczanych w poszczególnych kolumnach.



Nagłówek tabeli

Viega H2O 1.5

10.4.60 Nastawa wstępna

Niektóre zawory występujące w instalacji posiadają funkcję skokowej lub płynnej regulacji współczynnika przepływu Ky 478). Regulacji dokonuje się poprzez ustalenie na zaworze odpowiedniej wartości tzw. nastawy wstępnej. Program dokonuje obliczeń wymaganych nastaw wstępnych zaworów regulacyjnych, montowanych na przewodach cyrkulacyjnych. W przypadku zaworów termostatycznych, stosowanych w obiegach cyrkulacji ciepłej wody, program oblicza również nastawy wstępne temperatury na zaworach.

10.4.61 Numer (symbol) działki

Składa się z dwóch części. Pierwsza z nich to <u>numer (symbol) pionu 462</u>, do którego należy działka, druga to <u>numer (symbol) działki w obrębie pionu 462</u>.

10.4.62 Numer (symbol) działki w obrębie pionu

Składa się maksymalnie z pięciu znaków (cyfr i liter).

10.4.63 Numer (symbol) pionu

Składa się maksymalnie z trzech znaków (cyfr i liter).

10.4.64 Numer (symbol) pomieszczenia

Składa się maksymalnie z ośmiu znaków (cyfr i liter).

10.4.65 Obieg cyrkulacji

W skład obiegu wchodzą: źródło ciepła 479, przewody rozprowadzające 469 i przewody cyrkulacji.

Obieg cyrkulacji umożliwia krążenie wody w przewodach ciepłej wody, przez co zapobiega nadmiernemu schłodzeniu wody w przypadku braku rozbioru. Dzięki temu skraca się czas oczekiwania na ciepłą wodę.

10.4.66 Obszar skanowania

Obszar skanowania jest to wybrana część obszaru roboczego skanera, która ma zostać zeskanowania. Obszar skanowania wybiera się albo w <u>standardowym interfejsie skanera</u> albo w dialogu <u>Skanowanie</u> 367

Zobacz także: Skanowanie rysunków 96⁻.

10.4.67 Odbiornik

W programie odbiornikami nazwano <u>armaturę czerpalna</u> (baterie, krany, hydranty itd.) oraz urządzenia do których doprowadzana jest zimna lub ciepła woda (pralki, zmywarki, panele prysznicowe itd.).

10.4.68 Odbiornik krytyczny

<u>Odbiornikiem</u> 462 krytycznym jest odbiornik, do którego najtrudniej (ze względu na opory przepływu, wysokość położenia i wymagane ciśnienie przed odbiornikiem) dostarczyć wodę. Decyduje on o wymaganym ciśnieniu dyspozycyjnym w źródle wody 479. Informacje o odbiornikach krytycznych dla poszczególnych źródeł wody można znaleźć w tabelach Wyniki - <u>Ogólne</u> 440 oraz Wyniki - źródła wody 447. Dodatkowo na rysunku przewody w gałęziach prowadzących wodę ze źródła wody do odbiorników krytycznych są wyróżnione różowym lub

niebieskim tłem.



Wyróżnione przewody ciepłej wody doprowadzające wodę do odbiornika krytycznego

10.4.69 Odchyłka Xp

Odchyłka decydująca o jakości regulacji zaworu termostatycznego. Informuje o ile musi wzrosnąć temperatura głowicy zaworu termostatycznego aby został on całkowicie zamknięty.



Dobieranie zaworu termostatycznego na dużą odchyłkę regulacji np. Xp = 15 K pogarsza jakość regulacji instalacji. Odchyłki Xp większe od 5 K należy stosować tylko w przypadku konieczności obniżenia oporu hydraulicznego zaworu (większy wsp. k_v).

10.4.70 Odwzorowanie kolorów

Odwzorowanie kolorów to sposób wyświetlania i drukowania kolorów rysunków.

Dostępne są następujące sposoby odwzorowania kolorów:

| | W kolorze | Rysunek wyświetlany jest w kolorze (jeśli jest kolorowy). |
|----|-------------------------------------|--|
| | W odcieniach szarości | Rysunek wyświetlany jest w odcieniach szarości (kolory zamieniane są na odcienie szarości). |
| | W odcieniach szarości ciemne | j Rysunek wyświetlany jest w odcieniach szarości, przy czym dobierane są ciemniejsze odcienie (przydatne w przypadku niektórych drukarek). |
| | Czarno biało | Rysunek wyświetlany jest przy użyciu wyłącznie koloru czarnego i białego (w połączeniu z wyłączoną opcją Maluj z wypełnieniem – przydatne w przypadku niektórych drukarek). |
| | Monochromatycznie | Krawędzie elementów rysunku wyświetlane są przy użyciu jednego koloru, przy czym kolor ten można dowolnie wybrać. |
| | Monochromatycznie wszystko | Krawędzie i wypełnienia elementów rysunku wyświetlane są przy użyciu jednego koloru, przy czym kolor ten można dowolnie wybrać. |
| Zc | obacz także: dialog Właściwości rys | owania ها المعندة, dialog Właściwości rysunku ها المعندة, dialog Właściwości rysunku |

460

10.4.71 Parametry obliczeń

Zestaw parametrów mających wpływ na sposób w jaki program przeprowadza obliczenia. Parametry są ustalane w dialogu <u>Dane ogólne 319</u> (zakładka **Parametry obliczeń**), wywoływanym z menu <u>Dane 240</u> za pomocą polecenia <u>Ogólne 241</u>.

10.4.72 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 <u>Parametry programu</u> [355], wywoływanym z menu głównego za pomocą polecenia <u>Parametry</u> [261].

10.4.73 Pasek funkcji rysowania

Pasek funkcji rysowania (Pasek Rysowanie) zawiera przyciski uruchamiające polecenia rysowania rozwinięcia i wprowadzania danych o elementach instalacji 39.

Standardowo jest wyświetlany w górze głównego okna programu. Znajduje się na nim szeregu zwykłych oraz <u>rozwijanych przycisków</u>, umożliwiających szybki dostęp do elementów rysowanych na rozwinięciu i rzutach kondygnacji, jak również funkcji związanych z rysowaniem. Zakładki poniżej przycisków umożliwiają wybór kategorii rysowanych elementów.



Pasek funkcji rysowania

Pasek ten szczegółowo został omówiony w rozdziale <u>Wprowadzanie danych</u> w punkcie <u>Pasek</u> <u>funkcji rysowania</u>

Zobacz także: Paski narzędzi 271 - przegląd; termin Pasek narzędzi 465; Paski narzędzi: Rysowanie 271,

Program 272 Dane 272 Wyniki 273 Edycja Grafiki 273 Dostosowywanie pasków narzędzi 274; Przycisk rozwijany 469.

10.4.74 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.

[Embedded Topic "SeeToolbar"]



Pasek funkcji rysowania

10.4.75 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.

| • | Þ |
|---|---|
| | |



10.4.76 Pasek stanu

Pasek stanu jest wyświetlany w dole <u>głównego okna programu</u> 398. Ukazują się w nim informacje związane z aktualnym stanem programu, takie jak: informacje o wskazywanych obiektach graficznych, podpowiedzi na temat wskazanych <u>narzędzi</u> 465 i poleceń menu itp.

Umvwalka na postumencie Tvp UMYW POST 60X48 X=92,80 Y=43,75 Warstwa: Przybory 92.85 44.55

Przykładowy wygląd paska stanu

10.4.77 Pasek tytułowy okna

Górna część okna, w której umieszczona jest nazwa okna wraz z przyciskami po lewej i prawej stronie.

| 🚝 Dane - Rysunki | |
|------------------|--|
| | |

Pasek tytułowy okna

Uwaga:

Jeżeli okno znajduje się w stanie zmaksymalizowanym (zajmuje całą dostępną powierzchnię okna programu), to pasek tytułowy okna nie jest wyświetlany, a tytuł aktywnego okna wyświetlany jest w <u>pasku tytułowym programu</u> 466.

10.4.78 Pasek tytułowy programu

Górna część głównego okna programu 398, w której umieszczona jest nazwa programu wraz z nazwa bieżącego pliku danych 466.



Pasek tytułowy programu

10.4.79 Piksel

Piksel to najmniejszy element ekranu. Rysunek rastrowy 456 to mozaika, składająca się z elementów o różnych kolorach. Elementy tej mozaiki to właśnie piksele.



Przykład grafiki rastrowej

(piksele w zbliżeniu) Zobacz także: Skanowanie rysunków 96, Grafika rastrowa 456, Grafika wektorowa 456, Mapa bitowa 460, Formaty graficzne 455.

10.4.80 Plik

Plik jest to zbiór danych na dysku. Aby wskazać interesujący nas plik na dysku należy podać jego nazwe wraz z rozszerzeniem 471 oraz folder 454, w którym się znajduje. Plik może zawierać np. rysunek, tekst, lub dane dla programu.

Zobacz także: Plik 466 Rozszerzenia plików 471 Plik z danymi 466 Plik z wynikami obliczeń 467 Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 466.

10.4.81 Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń

Plik tworzony podczas obliczeń [156], w którym zapisywane są informacje na temat wykrytych błędów 450[°]. Plik z błędami ma taką samą nazwę, jak plik z danymi 46[°] do obliczeń oraz rozszerzenie .h2e.

Zobacz także: Plik 466, Rozszerzenia plików 471, Plik z danymi 466, Plik z wynikami obliczeń 467, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 4661.

10.4.82 Plik z danymi

Plik, w którym zapisywane sa dane do projektu. Plik z danymi posiada rozszerzenie .h2d.

Zobacz także: Plik 466, Rozszerzenia plików 471, Plik z danymi 466, Plik z wynikami obliczeń 467, Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 466.
10.4.83 Plik z wynikami obliczeń

Plik tworzony podczas wykonywania <u>obliczeń</u>, w którym zapisywane są wyniki. Ma taką samą nazwę, jak <u>plik z danymi</u> 466 do obliczeń oraz rozszerzenie **.h2r**.

Zobacz także: <u>Plik 466</u>, <u>Rozszerzenia plików 477</u>, <u>Plik z danymi 466</u>, <u>Plik z wynikami obliczeń 467</u>, <u>Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 466</u>,

10.4.84 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**.

| ? | Pomo <u>c</u> | F1 | |
|------------------|--------------------------|---------|---|
| \mathbf{k} | Cofnij A | lt+BkSp | ► |
| C ⁴ | Ponów Ctrl+A | lt+BkSp | ▶ |
| Ж | Wy <u>t</u> nij | Ctrl+X | |
| ₿ <mark>₽</mark> | <u>K</u> opiuj | Ctrl+C | |
| ۵ | <u>W</u> klej | Ctrl+V | |
| \mathbf{x} | Usuń | Del | |
| Ð, | Zoom + | F7 | |
| Q | Zoom - | F8 | |
| € | Zoom - zakres rysunku | Ctrl+Z | |
| ٩ | Zoom - całość | Ctrl+A | |
| Q | Zoom – okno | Ctrl+W | |
| Ð, | Zoom płynny | Ctrl+E | |
| Q | Poprzednia skala | F6 | |
| 2 | Przesuwanie rysunku | Ctrl+1 | |
| 1 | Odmaluj rysunek | F5 | |
| 4 | Format warstw rysunku | | |
| ~20 | Format etykiet elementów | | |
| 6 | Właściwości rysowania | | |
| T | Plotuj rysunek | | |

Przykładowe podręczne menu

Korzystanie z podręcznego menu omówiono w punkcie Podręczne menu 279.

10.4.85 Połączenie odległych przewodów między rysunkami

Połączenie odległych przewodów między rysunkami służy do łączenia przewodów znajdujących się na dwóch rysunkach. Najczęściej jest stosowane gdy duży schemat rozwinięcia instalacji nie mieści się na jednym rysunku. Może być również wykorzystane do łączenia przewodów w obrębie tego samego rysunku. <u>Więcej...</u>

10.4.86 Połączenie odległych przewodów w obrębie rysunku

Połączenie (łącznik) odległych przewodów służy do łączenia przewodów, jeśli na rysunku zachodzi konieczność narysowania fragmentu instalacji w innym miejscu. Połączenia odległych przewodów są wykorzystywane m. in. do czytelnego przedstawienia **układu rozdzielaczowego**.



Więcej... 54

10.4.87 Poprzednia działka, poprzedni przewód

Działka znajdująca się bliżej źródła wody łącząca się z bieżącą działką.

10.4.88 Powielanie fragmentów instalacji

Program wyposażono w funkcje inteligentnego powielania fragmentów instalacji z przenumerowywaniem <u>działek</u> i pomieszczeń. Fragmenty instalacji mogą być powielane zarówno w <u>poziomie</u> [141] jak i <u>pionie</u> [143].

Funkcje powielana dostępne są w menu Edycja 217.

10.4.89 Program Viega OZC

Program obliczający zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczeń oraz całego budynku. Do przenoszenia wyników obliczeń z programu *Viega OZC* można również wykorzystać funkcję importowania, uruchamianą podczas <u>wprowadzania danych o pomieszczeniach</u> [37].

10.4.90 Program obróbki rysunku

Program obróbki rysunku to lista poleceń, która ma być wykonana na rysunku. Użytkownik może edytować program obróbki i sprawdzać jego rezultaty na wybranej próbce (części rysunku).

Więcej... 105

10.4.91 Przepływomierz (wodomierz)

Urządzenie, którego zadaniem jest pomiar ilości wody, dopływającej do wybranego fragmentu instalacji.

10.4.92 Przewody rozprowadzające

Przewody łączące źródła wody 479 z odbiornikami 462.

10.4.93 Przybory

Umywalki, wanny, muszle klozetowe, bidety itd.

10.4.94 Przycisk rozwijany

Rozwijane przyciski mają zaczerniony prawy dolny róg.



Przykład przycisku rozwijanego

Do rozwijanych przycisków przypisane jest wiele poleceń lub elementów rysunku. Zwykłe kliknięcie takiego przycisku powoduje wybranie polecenia lub elementu rysunku aktualnie związanego z przyciskiem.

Aby zmienić polecenie lub element rysunku związany z przyciskiem należy naprowadzić kursor myszy na przycisk, a następnie nacisnąć i przytrzymać lewy klawisz myszy. Po chwili poniżej przycisku rozwinie się lista z dostępnymi poleceniami lub elementami rysunku. Z listy tej, podobnie jak ze zwykłego menu, można wybrać polecenie lub element rysunku.

Listę urządzeń (np. umywalek) można modyfikować wybierając polecenie **Edytuj** Wyświetlony zostanie wówczas odpowiedni dialog służący do edycji zawartości listy.

W pasku <u>funkcji rysowania się</u> znajduje się wiele rozwijanych przycisków umożliwiających szybki dostęp do poszczególnych elementów instalacji, jak również konfigurowanie zestawów urządzeń zastosowanych w projekcie.

Zobacz także: Korzystanie z rozwijanych przycisków 50^h.

10.4.95 Przycisk skalowania rysunku

Przycisk skalowania rysunku jest <u>rozwijalnym przyciskiem</u> 46⁹, służącym do wyboru skali rysunku. Po jego naciśnięciu wyświetlana jest lista umożliwiająca wybór odpowiedniej skali.



Lista możliwości skalowania rysunku

Znaczenie przycisków w końcowej części listy jest następujące:

| <u> </u> | Narzędzie Zoom+ przybliża (powiększa) oglądany rysunek. |
|----------|---|
| Q F8 | Narzędzie Zoom- oddala (zmniejsza) oglądany rysunek. |
| € Ctrl+Z | Narzędzie Zoom–całość rysunku dobiera skalę podglądu w taki sposób, aby w oknie zmieścił się cały rysunek. |
| 🔍 Ctrl+A | Narzędzie Zoom–zakres ustala skalę rysunku tak, aby była widoczna cała dostępna przestrzeń rysunku. |
| € Ctrl+W | Narzędzie Zoom–okno umożliwia użytkownikowi zaznaczenia części rysunku, która ma być widoczna. W tym przypadku po naciśnięciu przycisku należy za pomocą myszy wskazać fragment rysunku. |
| € Ctrl+E | Po kliknięciu przycisk Zoom–płynny , użytkownik przesuwając mysz (z jednocześnie wciśniętym przyciskiem) płynnie wybiera odpowiadającą mu skalę podglądu. |
| 🔍 F6 | Narzędzie Poprzednia skala przywraca poprzednią skalę rysunku. |
| a | Otwiera dialog <u>Właściwości rysowania stalenia</u> , który umożliwia ustalenia właściwości rysowania bieżącego rysunku (siatka, skok kursora, linijki itd.). |

10.4.96 Punkty czerpalne

Patrz odbiornik 462.

10.4.97 Rozdzielczość optyczna i interpolowana

W przypadku wielu dostępnych na rynku skanerów maksymalna rozdzielczość skanowania przewyższa ich rozdzielczość optyczną.

Rozdzielczość optyczna jest to rzeczywista rozdzielczość z jaką może odbywać się proces skanowania. Natomiast wyższe rozdzielczości są to **rozdzielczości interpolowane**. W wyniku wybrania takiej rozdzielczości otrzymuje się co prawda mozaikę złożoną z odpowiedniej ilości pikseli, ale sam proces skanowania odbywa się przy niższej rozdzielczości optycznej, natomiast

brakujące piksele obliczane są na drodze interpolacji (znajdowania pośrednich kolorów). Proces taki z oczywistych względów nie prowadzi do zwiększenia ilości widocznych szczegółów, a jedynie do "zmiękczenia" obrazu i zwiększenia rozmiarów wymaganej pamięci.



Przykład interpolacji

Przykładowy proces interpolacji pokazano na rysunku. Otrzymane zdjęcie jest zmiękczone, ale nie widać na nim większej ilości szczegółów. Interpolacja może być czasami uzasadniona dla zdjęć, ale nie jest zalecana w przypadku rysunków technicznych.

Dlatego zaleca się aby rozdzielczość skanowania nie przekraczała rozdzielczości optycznej skanera. Rozdzielczość optyczna podana jest zazwyczaj w dokumentacji skanera.

Zobacz także: Grafika rastrowa 456.

10.4.98 Rozdzielczość skanowania

Rozdzielczość skanowania to inaczej "dokładność" z jaką skaner odwzorowuje skanowany oryginał w postaci mozaiki <u>pikseli</u> (406). Tradycyjnie rozdzielczość podaje się w punktach na cal (dpi). Np. 300 dpi oznacza, że zeskanowany obraz o rozmiarach 1 x 1 cal zostanie odwzorowany jako mozaika 300 x 300 pikseli (razem 90000 pikseli).

Im większa będzie rozdzielczość, tym dokładniej odwzorowany zostanie skanowany oryginał, ale i więcej pamięci będzie potrzebne do jego zapamiętania. Przy czym należy pamiętać, że wymagana pamięć jest proporcjonalna do kwadratu rozdzielczości. Np. rysunek zeskanowany w rozdzielczości 300 dpi zajmuje 4 razy więcej pamięci niż rysunek w rozdzielczości 150 dpi. Dlatego wybranie zbyt dużej rozdzielczości może spowodować problemy w dalszej obróbce rysunku, a w skrajnym przypadku w ogóle uniemożliwić korzystanie z niego. Dotyczy to zwłaszcza komputerów wyposażonych w mniejszą ilość pamięci RAM.

W związku z tym, z myślą o użytkownikach o mniejszym doświadczeniu w skanowaniu, niniejszy program został wyposażony w moduł automatycznego doboru optymalnej rozdzielczości.

Należy również zwrócić uwagę na maksymalną rozdzielczość optyczną skanera.

Zobacz także: <u>Skanowanie rysunków</u> 96, <u>Grafika rastrowa</u> 456, <u>Grafika wektorowa</u> 456.

10.4.99 Rozszerzenia plików

Rozszerzenie to część nazwy pliku po kropce. Rozszerzenie oznacza kategorię do której należy dany plik.

Program Viega H2O używa następujących rozszerzeń plików:

.h2d Rozszerzenie plików z danymi.

Viega H2O 1.5

| .~h2d | Rozszerzenie plików z poprzednią wersją danych. |
|-------|---|
| .h2e | Rozszerzenie plików z <u>listą błędów</u> 459. |
| .h2r | Rozszerzenie plików z wynikami obliczeń. |
| .blo | Rozszerzenie plików definicjami bloków. |
| .lab | Rozszerzenie plików definicjami etykiet elementów instalacji. |

Pozostałe rozszerzenia plików mają charakter systemowy.

Zobacz także: <u>Plik 466</u>, <u>Rozszerzenia plików 471</u>, <u>Plik z danymi 466</u>, <u>Plik z wynikami obliczeń 467</u>, <u>Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 466</u>].

10.4.10(Rzędna

Rzędna to element graficzny, służący do przedstawienia poziomu np. stropu.

+ 1,84 Oznaczenie rzędnej

10.4.10'Rzędna odniesienia

Rzędna odniesienia to element graficzny, służący do ustalenia na rysunku początku układu współrzędnych (punktu 0:0). Poziom 0.00 wyświetlany w rzędnej odniesienia jest malowany czerwoną czcionką.

0,00 Oznaczenie rzędnej odniesienia (kolor czerwony)

10.4.10'Schowek

Schowek służy do przenoszenia informacji pomiędzy różnymi miejscami w ramach jednego programu lub między programami. Np. rysunek można przenieś z programu *CorelDRAW* do programu Viega H2O.

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.

W programie występują dwa rodzaje schowka. Jeden służy do przechowywania tekstów skopiowanych z tabel lub pól tekstowych w dialogach. Drugi przechowuje skopiowane fragmenty rysunków.

Zobacz także: Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123, Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124, Wstawianie rysunków ze schowka 99, menu Edycja 217, polecenie Wytnij 218, Kopiuj 218, Wklej 219.

10.4.10:Siatka

W oknie graficznym może być wyświetlana siatka, ułatwiającej określanie współrzędnych elementów rysunku. Rozstaw siatki może być ustawiony przez użytkownika za pomocą dialogu Właściwości rysowania [375].



Siatka

10.4.10/Specyfikacja TWAIN

Specyfikacja TWAIN definiuje standardowy protokół komunikacji pomiędzy oprogramowaniem i urządzeniami generującymi obrazy (np. skanerem). Niestety nie wszystkie sterowniki skanerów, dostępnych na rynku, spełniają w 100% Specyfikację TWAIN.

Zobacz także: <u>Skanowanie rysunków</u> 96^h.

10.4.10 Sprawność izolacji przewodów

Określa stopień redukcji strat ciepła przewodu w wyniku zastosowania izolacji. Sprawność izolacji zdefiniowana jest następującym równaniem:

$$\eta_{iz} = \left(1 - \frac{Q_{iz}}{Q_o}\right) \cdot 100\% [\%]$$

gdzie:

- *Qiz* Ciepło oddawane przez przewód zaizolowany;
- *Q*^o Ciepło oddawane przez przewód niezaizolowany, biegnący po wierzchu w przestrzeni pomieszczenia.

10.4.10(Stacja dysków

Urządzenie do zachowywania i odtwarzania informacji zapisywanych w postaci plików. W komputerze najczęściej stacje <u>dysków elastycznych</u> oznaczane są symbolami **A:** i **B:**. Natomiast <u>dyski twarde</u> symbole **C:**, **D:**, **E:** itd.

10.4.10 Standardowe warstwy rysunku

Rysunki w programie Viega H2O zawierają szereg standardowych <u>warstw</u> [476] (0, Stropy, Przewody ciepłej wody, Przewody zimnej wody itd.) Wszystkie elementy rysunku oprócz obiektów z zakładki **Grafika** są na stałe przypisane do swoich <u>standardowych warstw</u> [473]. Natomiast obiekty graficzne z zakładki **Grafika** mogą być umieszczane na standardowej warstwie o symbolu "**0**" lub dowolnej <u>warstwie stworzonej przez użytkownika</u> [477].

Zobacz także: Pojęcia <u>Warstwy rysunku</u> ^{[476}], <u>Warstwa bieżąca</u> ^{[476}], <u>Warstwy wprowadzone przez</u> <u>użytkownika</u> ^{[477}] oraz rozdział <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u> ^{[78}].

10.4.10{Standardowy interfejs skanera

Interfejs skanera jest to okno, w którym użytkownik może ustawić parametry skanowania, takie jak rozdzielczość, głębia kolorów, obszar skanowania itd.

Interfejs standardowy dostarczany jest wraz ze skanerem i wygląda tak samo niezależnie od wykorzystywanego programu.

Zobacz także: Skanowanie rysunków 96.

10.4.10 Strefa pomieszczenia

Graficzna reprezentacja danych o pomieszczeniu. Na rysunku rozwinięcia instalacji pomieszczenie przedstawione jest w postaci prostokąta oraz dołączonej do niego etykiety 454



Oznaczenie strefy pomieszczenia

Wszystkie elementy rozwinięcia (rury, odbiorniki, przybory, armatura) znajdujące się wewnątrz strefy pomieszczenia są domyślnie przypisywane do niego. Dzięki temu program sam rozpoznaje, w których pomieszczeniach umieszczone są odbiorniki oraz przez, które pomieszczenia przebiegają przewody, co pozwala na automatyczne obliczanie ochłodzeń wody w przewodach ciepłej wody i cyrkulacji. Więcej...

10.4.11(Symbol katalogowy

Program współpracuje z <u>bazą danych katalogowych 450</u>, w której zawarte są informacje o rurach, izolacjach, punktach czerpalnych i <u>armaturze 449</u> stosowanej w instalacji. Poszczególnym elementom bazy danych nadano symbole katalogowe.

10.4.11'Symbol zastępczy typu rur

W programie operuje się symbolami zastępczymi rur (A, B, C, D itd.). Konkretne typy rur należy przypisać do symboli zastępczych w dialogu <u>Dane - Ogólne 319</u> w tabeli <u>Dane ogólne - Rury 418</u>

10.4.11:System pomocy

System pomocy to inteligentna instrukcja obsługi programu. Umożliwia łatwe znalezienie potrzebnych informacji na temat programu. <u>Więcej...</u>

10.4.11: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 niego 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 466, Folder 454, Rozszerzenia plików 471.

10.4.114 Średnica nominalna

Umowna średnica przewodu lub <u>armatury</u> 449. Średnica nominalna generalnie nie jest tożsama z rzeczywistą średnicą geometryczną przewodu. W przypadku przewodów stalowych średnica nominalna jest najczęściej zbliżona do średnicy wewnętrznej przewodu. W przypadku przewodów tworzywowych najczęściej (chociaż nie zawsze) jako średnicę nominalną podaje się zewnętrzną średnicę przewodu.

10.4.11{Tabela zbiorcza

Tabela zbiorcza (zbiorcze zestawienie) zawiera syntetyczne zestawienie elementów danej kategorii. W tabeli zbiorczej każdemu elementowi odpowiada tylko jeden wiersz. Natomiast w innych tabelach jednemu elementowi może być poświęconych szereg wierszy.

10.4.11(TIFF (Tagged Image File Format)

Bardzo popularny format dla grafiki rastrowej. Zaletą tego formatu jest kompatybilność z wieloma programami i systemami operacyjnymi. Możliwa jest <u>kompresja</u> (456) typu LZW. <u>Pliki</u> (466) w tym formacie mają często <u>rozszerzenie</u> (471) **TIF** (przez jedno **F**).

Zobacz także: Formaty graficzne 455 Grafika rastrowa 456 Grafika wektorowa 456 Kompresja rysunku 458.

10.4.11 Tryb edycji danych wskazanych obiektów

Tryb pracy z rysunkiem umożliwiający <u>zaznaczanie obiektów</u> (129) (bez możliwości ich przesuwania, usuwania lub zmiany wymiarów) w <u>części rysunkowej okna</u> (451) oraz edycję danych związanych ze wskazanymi elementami rysunku w <u>części tabelarycznej okna</u> (452). Dzięki takiemu rozwiązaniu można wprowadzać dane bez niebezpieczeństwa przypadkowego przesunięcia edytowanych obiektów.

10.4.11{Tryb rysowania

Tryb pracy z rysunkiem umożliwiający zarówno rysowanie, przesuwanie, usuwanie obiektów w części rysunkowej okna 451, jak i edycję danych związanych ze wskazanymi elementami rysunku w części tabelarycznej okna 452.

Viega H2O 1.5

10.4.11 (Typoszereg armatury

Typoszereg armatury to powiązanie elementów <u>armatury</u> mających wspólne cechy. Program natrafiając na typoszereg armatury wybiera z niego odpowiedni rodzaj armatury. Proces wyboru rozpoczyna się od armatury o największym <u>współczynniku przepływu Kv</u> (najmniejszym oporze hydraulicznym). Jeśli zachodzi konieczność zdławienia nadmiaru ciśnienia, to z typoszeregu wybierana jest armatura zapewniająca odpowiedni dodatkowy spadek ciśnienia.

10.4.12(Warstwa bieżąca

Warstwa bieżąca to wybrana warstwa, na którą są wprowadzane obiekty z zakładki Grafika

. Wyboru warstwy bieżącej dokonuje się za pomocą rozwijanej listy 🔊 🔹 w zakładce **Grafika**.



Wybór warstwy bieżącej

Zobacz także: Pojęcia <u>Warstwy rysunku</u> 476, <u>Warstwa bieżąca</u> 476, <u>Standardowe warstwy rysunku</u> 473, <u>Warstwy wprowadzone przez użytkownika</u> 477 oraz rozdział <u>Rysowanie innych elementów</u> <u>graficznych</u> 78.

10.4.12'Warstwy rysunku

W rysunkach zastosowano technikę warstw. Każda warstwa ma przypisane następujące parametry:

- styl linii,
- grubość linii,
- kolor linii,
- kolor wypełnienia,
- styl czcionki
- wielkość czcionki,
- informację czy warstwa ma być wyświetlana na ekranie,
- informację czy warstwa ma być drukowana.

W przypadku rysunku z danymi do obliczeń parametry poszczególnych warstw mogą być modyfikowane za pomocą polecenia Format warstw rysunku 246, wywoływanego z menu Dane 240

W przypadku rysunku z wynikami obliczeń parametry poszczególnych warstw mogą być modyfikowane za pomocą polecenia Format warstw rysunku [259], wywoływanego z menu Wyniki [249].

Poszczególne obiekty graficzne są przypisywane do konkretnych warstw rysunku.

Program tworzy zawsze pewien zestaw standardowych warstw przeznaczonych do przechowywania elementów instalacji (rur, <u>odbiorników</u>462, <u>przyborów</u>469, <u>armatury</u>449 itd.) i <u>etykiet</u>454 tych elementów. Warstwy te nie mogą być usuwane, również niektóre z ich parametrów nie mogą być zmieniane. Elementy instalacji są na stałe przypisane do swoich warstw i w związku z tym nie można ich przenieść na inne warstwy. Przykładowo przewody ciepłej wody przypisane są do warstwy o nazwie **Przewody ciepłej wody**, przewody zimnej wody do warstwy o nazwie Przewody zimnej wody itd.

Istnieje możliwość dodawania i usuwania <u>własnych warstw</u> [477] oraz wstawiania na nie takich elementów graficznych jak: linie, okręgi, prostokąty, pola tekstowe i etykiety tekstowe (zakładka

Grafika w pasku funkcji rysowania 464). Za pomocą polecenia Przenieś na inną warstwę

1 wyżej wymienione obiekty mogą być przeniesione na inną warstwę użytkownika.

Dodawanie nowych warstw omówiono w punkcie Rysowanie innych elementów graficznych

Zobacz także: Pojęcia <u>Warstwa bieżąca 476</u>, <u>Standardowe warstwy rysunku 473</u>, <u>Warstwy wprowadzone</u> przez użytkownika 477 oraz rozdział <u>Rysowanie innych elementów graficznych 78</u>.

10.4.12 Warstwy wprowadzone przez użytkownika

Użytkownik programu może dodawać własne warstwy rysunku 476. Na warstwach dodanych przez

użytkownika oraz na warstwie "**0**" można umieszczać obiekty z zakładki **Grafika** stałowiestwie wszystkie pozostałe elementy rysunku są na stałe przypisane do swoich <u>standardowych warstw</u>

Zobacz także: Pojęcia <u>Warstwy rysunku</u>^[476], <u>Warstwa bieżąca</u>^[476], <u>Standardowe warstwy rysunku</u>^[473] oraz rozdział <u>Rysowanie innych elementów graficznych</u>^[78].

10.4.12: Własne bloki graficzne

Użytkownik programu może tworzyć 73 własne bloki graficzne 450.

10.4.124WMF

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 <u>EMF</u> 454.

Zobacz także: Formaty graficzne 455 Grafika rastrowa 456 Grafika wektorowa 456 Kompresja rysunku 458.

10.4.12 Wodomierz

Patrz przepływomierz 468

10.4.12(Współczynnik oporów miejscowych

Służy do określania straty ciśnienia, wywołanej oporami miejscowymi.

$$Z = \sum \zeta \cdot \frac{W^2}{2} \cdot \rho \ [Pa]$$

gdzie:

straty ciśnienia, wywołane oporami miejscowymi, [Pa];

- Σ^{ζ} suma współczynników oporów miejscowych;
- *W* prędkość przepływu wody, [m/s];
- ^ρ [gęstość wody, kg/m3].

10.4.127Współczynnik przepływu Kv

Jest to współczynnik określający przepustowość <u>armatury</u> 449. Liczbowo równy jest przepływowi wody w m₃/h, wywołanemu przez różnicę ciśnienia, wynoszącą 100 000 Pa (1 bar).

10.4.12{Wybór elementu z listy

Aby wybrać element z listy



Naprowadzić <u>kursor myszy</u> ha element listy, który ma zostać wybrany i dwukrotnie kliknij lewym klawiszem myszy.

Enter+

Używając klawisza 🖽 przejdź do listy, następnie za pomocą klawiszy ze

strzałkami zaznacz element, który ma zostać wybrany z listy i nacisnąć klawisz

10.4.12 Wybór karty w dialogu



Przykład zakładek kart w dialogu

Aby wybrać kartę w dialogu



Naprowadź <u>kursor myszy</u> ha wybraną zakładkę i kliknij lewym klawisz myszy.

Używając klawisza przejdź do zakładek. Następnie **klawiszami ze strzałkami** wybierz odpowiednią kartę. Zakładkę można również wybrać używając skrótów literowych + litera. Np. skrót + w powyższym dialogu spowoduje wybór karty **Układ strony**, ponieważ litera "U" w tytule "<u>U</u>kład strony" jest podkreślona).

10.4.13(Wybór skali rysunku

Wyboru skali rysunku można dokonać następującymi sposobami:

Za pomocą <u>przycisku skalowania rysunku</u>
, umieszczonego w lewym górnym rogu rysunku.



Przycisk skalowania w rogu rysunku

- Za pomocą pleceń skalowania w menu Widok 223.
- Za pomocą <u>menu szybkiego dostępu 461</u> związanego z rysunkiem.

10.4.13'Zalecana rozdzielczość

Właściwe dobranie rozdzielczości jest bardzo ważne, z uwagi na to, że <u>rozdzielczość skanowania</u> [471] ma decydujący wpływ na jakość wydruku końcowego oraz na zajęcie pamięci komputera przez rysunek.

Zaleca się korzystanie z automatycznego doboru rozdzielczości na podstawie skali oryginału i wydruku końcowego, jakości oryginału oraz wymaganej jakości wydruku końcowego. Jednak zaawansowani użytkownicy mogą samodzielnie określać rozdzielczość.

Uwaga !!!

W przypadku korzystania ze standardowego interfejsu skanera należy samodzielnie wybrać zalecaną rozdzielczość w interfejsie skanera.

Zobacz także: Skanowanie rysunków 96 Grafika rastrowa 456.

10.4.13²Źródło ciepła

Urządzenie służące do przygotowywania ciepłej wody. Najczęściej jest to kocioł, zasobnik ciepła lub wymiennik ciepła.

10.4.13 Źródło wody

Punkt dostarczający wodę do instalacji.

Index

- A -

Aktywny widok rysunku 449 Armatura 449 czerpalna 407, 438 Dialog Zestaw armatury 391 Nastawa 462 Polecenie Armatura - menu Wyniki 251 regulacyjna 450 Rysowanie 67 Tabela Dane - Armatura 404 Tabela Dane - Przybory i armatura czerpalna 407 Tabela Materiały - Armatura 419 Tabela Materiały - Armatura tabela zbiorcza 420 Tabela Wyniki - Armatura 432 Tabela Wyniki - Przybory i armatura czerpalna 438 Typoszereg armatury 476 Wyniki 171 Zestawienie 188 Armatura - materiały 257 Armatura - menu Wyniki 251 Armatura czerpalna Polecenie Przybory i armatura czerpalna - menu Wyniki 251 Tabela Materiały - Przybory i armatura czerpalna 423 Tabela Materiały - Przybory i armatura czerpalna

tabela 424

Armatura tabela - materiały 257

- B -

Bateria 282 Baza danych katalogowych 450 Bieżąca kolumna tabeli 450 Bieżąca komórka tabeli 450 Bieżące dane 450 Bieżący projekt 450 Bieżący wiersz tabeli 450 Blok graficzny 450 Blok graficzny 223 313 Dialog Bloki Dialog Otwórz bloki 351 Dialog Tworzenie bloku 372 386 Dialog Zachowaj bloki Okno Edycja bloku 398 Polecenie Utwórz blok 223 Tworzenie własnych bloków 73

477 własny Wykorzystanie gotowych bloków 72 Błąd Lista błędów 459 Lokalizowanie błędów 459 obliczeń 450 Okno Lista błędów 400 Polecenie Lista błędów - menu Wyniki 253 poważny 451 293 usuwanie 451, 455

BMP (Windows Bitmap)

- C -

centralne przygotowanie ciepłej wody 282 Ciśnienia - menu Dane > Zmienne 244 Ciśnienie 451 czynne grawitacyjne 451

Cofanie ostatniej operacji edycyjnej 136 Cofnij - menu Edycja 218 Cyrkulacja Obieg 462

Czcionka 83 Rodzaj Rozmiar 83 Styl 83

Część rysunkowa okna z rysunkami instalacji 451 Część tabelaryczna okna z rysunkami instalacji 452

- D -

Dane 15, 29, 30, 37, 38, 243, 244, 245, 246 Dane o pomieszczeniach 37 Dialog Dane - Ogólne 319 Dialog Otwórz dane 351 Dialog Zachowaj dane 386 Menu Dane 240 30 Ogólne dane Polecenie Edycja listy rysunków 242 Polecenie Format etykiet elementów 248 Polecenie Format warstw rysunku 246 Polecenie Katalogi 245 Polecenie Nowe dane 197 Polecenie Ogólne 241 Polecenie Otwórz dane 197 Polecenie Rysunki 241 Polecenie Zachowaj dane 199 Polecenie Zachowaj dane jako 199 Polecenie Zmienne 243 Tabela Dane - Armatura 404 Tabela Dane - Grafika 405 Tabela Dane - Połączenia odległych przewodów 410

15, 29, 30, 37, 38, 243, 244, 245, 246 Dane Tabela Dane - Pomieszczenia 410 Tabela Dane - Przewody 411 Tabela Dane - Przybory i armatura czerpalna 407 Tabela Dane - Teksty 413 Tabela Dane - Źródła ciepła 414 416 Tabela Dane - Źródła wody Tabela Dane ogólne - Rury 418 Tabela Dane ogólne - Średnice 418 Wprowadzanie danych 29 Wprowadzanie zmiennych 38 Dane katalogowe 110 Dane o pomieszczeniach 37, 282 Dialog 453 Bloki 313 Charakterystyka elementu instalacji 314 Dane - Format etykiet 316 Dane - Ogólne 319 Dane katalogowe - zestaw odbiorników??? 326 Dostosuj paski narzędzi 328 Drukowanie 333 Drukui 333 Drukuj do pliku 335 Format plotowania 336 337 Format wydruków Formatui 342 342 Jednostki rysunku Katalog armatury 343 Katalog izolacji 344 Katalog odbiorników 344 Katalog producentów 344 Katalog rur 345 345 Katalog zestawów Katalog źródeł ciepła 346 Lista rysunków 350 Obliczenia 351 Obróbka rysunku 347 Otwórz bloki 351 Otwórz dane 351 Otwórz ikony 353 Otwórz rysunek 354 Parametry pracy programu 355 Plotowanie 359 Plotuj 359 Plotuj do pliku 361 Podgląd plotowania rysunku 362 Podglad wydruku tabeli 363 Pokaż stronę 363 Poziomowanie 364 Skanowanie 367 Sortowanie 371 453 systemowy

371 Tekst Tworzenie bloku 372 Tworzenie układu stropów 372 Warstwy rysunku 374 Właściwości rysowania 375 Właściwości rysunku 379 Wybór ikony 382 Wybór karty w dialogu 478 Wybór typu rysunku 383 Wvniki - Format etvkiet 383 386 Zachowaj bloki Zachowaj dane 386 Zachowaj rysunek 388 Zachowaj w pliku DXF lub DWG 388 Zachowaj w pliku EMF lub WMF 389 Zastap 390 Zestaw armatury 391 393 Zestaw izolacji Zestaw odbiorników 393 393 Zestaw rur Zestaw źródeł ciepła 393 Zmienne 394 Znajdź 394 Dom jednorodzinny 305 Dostosuj paski narzędzi - menu Widok 225 Drukowanie Dialog Drukowanie 333 Dialog Drukuj 333 Dialog Drukuj do pliku 335 Dialog Format wydruków 337 Dialog Podglad wydruku tabeli 363 Okno Podgląd wydruku 401 Polecenie Drukuj 210 Polecenie Format wydruków 204 Polecenie Podglad wydruku 209 Drukuj - menu Plik 210 DWG 95, 388, 453, 455 Polecenie Zachowaj w pliku DXF lub DWG 201 DXF 95, 388, 453, 455 Polecenie Zachowaj w pliku DXF lub DWG 201 Dysk elastyczny 453 twardy 453 Dyskietka 453 Działka 454 462 Numer (symbol) działki Numer (symbol) działki w obrębie pionu 462 poprzednia 468

- E -

Edycja 218, 219, 221, 222, 223

218, 219, 221, 222, 223 Edycja Menu Edycja 217 Edycja listy rysunków - menu Dane 242 EMF (Enhanced Metafiles) 99, 389, 454, 455 Zachowaj w pliku EMF lub WMF - menu Plik 203 **Enhanced Metafiles** 455 Etvkieta elementu instalacji 454 71 Rysowanie tekstowa 454 Ustalanie wyglądu etykiet 83

- F -

Folder 454

Format etykiet elementów - menu Dane 248 Format etykiet elementów wyników - menu Wyniki 260 Format plotowania - menu Plik 211 Format warstw rysunku - menu Dane 246 Format warstw rysunku - menu Wyniki 259 Format wydruków - menu Plik 204 Formatuj tabele - menu Widok 239 Formaty graficzne 455

- G -

Gałaź Polecenie Gałęzie - menu Wyniki 252 Tabela Wyniki - Gałęzie 433 Wyniki 173 Gałęzie - menu Wyniki 252 GIF (Graphics Interchange Format) 455 Globalne - menu Dane > Zmienne 243 Głębia kolorów 456 Główne okno programu 456 Główny folder programu 456 Grafika rastrowa 456 Tabela Dane - Grafika 405 wektorowa 456 **Graphics Interchange Format** 455

- H -

Help 25, 474

- | -

Ikona Dialog Otwórz ikony 353 Dialog Wybór ikony 382 Informacja pomocnicza 112 Informacja pomocnicza o komórkach tabeli 457 Instalowanie programu 21 Interfejs skanera 474 standardowy 270 Internet - menu Pomoc Izolacja Dialog Zestaw izolacji 393 Tabela Materiały - Izolacje 421 Tabela Materiały - Izolacje tabela zbiorcza 422 Zestawienie 184 Izolacje - materiały 257 Izolacje tabela - materiały 256

- J -

Jakość oryginału 367 wydruku 367

Jednostkowy liniowy spadek ciśnienia R 457 JPEG File Interchange Format 455 JPG (JPEG File Interchange Format) 457 JPG (JPEG File Interchange Format) 455

- K -

Kafelki - menu Okno 265 Karetka 457 Kaskada - menu Okno 266 Katalog 326, 450, 474 Dialog Katalog armatury 343 Dialog Katalog izolacji 344 Dialog Katalog odbiorników 344 Dialog Katalog producentów 344 Dialog Katalog rur 345 Dialog Katalog zestawów 345 Dialog Katalog źródeł ciepła 346 Polecenie Katalogi > Katalog armatury 246 Polecenie Katalogi > Katalog izolacji 245 Polecenie Katalogi > Katalog odbiorników 246 Polecenie Katalogi > Katalog producentów 246 Polecenie Katalogi > Katalog rur 245 Polecenie Katalogi > Katalog źródeł ciepła 246 Katalog (folder) 454 Katalogi - menu Dane 245 Klucz sortowania 457 Kolor Odwzorowanie kolorów 464 Kompresia Metody Kompresji 461 Kompresja rysunku 458 Kopiuj - menu Edycja 218 Kopiuj do schowka Windows - menu Plik 204 Krawędź rysunku 458

Kształtka Rysowanie 67 Kursor 459 459 nitkowy 478 Κv Linia Grubość 83 Kolor 83 Styl 83 Lista Wybór elementu z listy 478 Lista błędów 177, 293, 459 Lista błędów - menu Wyniki 253 Lista otwartych okien - menu Okno 269 Lista otwieranych projektów - menu Plik Lokalizowanie błedów 459 Lokalne przygotowanie ciepłej wody 301 Lustrzane odbicie 282

Łącznik odległych przewodów

- M -

Maksymalizuj - menu Okno 268 Malowanie map bitowych 460 Mapa bitowa 460 Malowanie map bitowych 460 Materiał 255 Polecenie 257 Polecenie Armatura Polecenie Armatura - tabela zbiorcza 257 Polecenie Izolacje 257 Polecenie Izolacje - tabela zbiorcza 256 Polecenie Producenci 258 Polecenie Producenci - tabela zbiorcza 258 Polecenie Przybory i armatura czerp. 258 Polecenie Przybory i armatura czerp. - tabela zbiorcza 257 Polecenie Rury 256 Polecenie Rury - tabela zbiorcza 256 Polecenie Zestawienia materiałów - menu Wyniki 254 Polecenie Źródła ciepła 256 Polecenie Źródła ciepła - tabela zbiorcza 255 Polecenie Źródła wody - tabela zbiorcza 255 Tabela Materiały - Armatura 419 Tabela Materiały - Armatura tabela zbiorcza 420 Tabela Materiały - Izolacje 421 Tabela Materiały - Izolacje tabela zbiorcza 422 Tabela Materiały - Producenci 425

Tabela Materiały - Producenci tabela zbiorcza 425 Tabela Materiały - Przybory i armatura czerpalna 423 Tabela Materiały - Przybory i armatura czerpalna tabela zbiorcza 424 Tabela Materiały - Rury 426 Tabela Materiały - Rury tabela zbiorcza 427 Tabela Materiały - Źródła ciepła 429 Tabela Materiały - Źródła ciepła tabela zbiorcza 429 Tabela Materiały - Źródła wody 430 Tabela Materiały - Źródła wody tabela zbiorcza 431 Menu 233, 243, 245 Menu 467 Menu Dane 240 Menu Edycja 217 460 Menu kontekstowe Menu Obliczenia 248 Menu Okno 265 Menu Parametry 261 Menu Plik 196 Menu podręczne 467 Menu Pomoc 270 Menu sterowania okna 460 Menu sterowania programu 460 Menu szybkiego dostępu 279, 461 Menu Widok 223 Menu Wyniki 249 Struktura menu 195 461 Metody Kompresji Minimalizuj - menu Okno 268 Minimalizuj wszystkie - menu Okno 269

- N -

216

468

Nagłówek tabeli 461 Narzedzia 465 Pasek narzędzi Nastawa 462 Polecenie Nastawy - menu Wyniki 253 Tabela Wyniki - Nastawy 435 Wyniki 176 Nastawy - menu Wyniki 253 Następna kondygnacja 282, 303 222 Następna kondygnacja - menu Edycja Nowe dane - menu Plik 197 Numerowanie elementów instalacji 152 pomieszczeń 153 154 przyborów 154 punktów czerpalnych sieci przewodów 153 źródeł ciepła 154

Numerowanie źródeł wody 154

- 0 -

O programie - menu Pomoc 271 Obieg cyrkulacji 462 Polecenie Obiegi cyrkulacji - menu Wyniki 252 Tabela Wyniki - Obiegi cyrkulacji 436 Wyniki 175 Obiegi cyrkulacji - menu Wyniki 252 Obiekt graficzny 135 Kopiowanie Obracanie obiektów graficznych 132 Przesuwanie 130 Rysowanie 126 136 Usuwanie Zaznaczanie 120 Zmiana wymiarów 132 Obliczenia 156 Armatura 171 Bład obliczeń 450 Błąd poważny 451 cieplne 16 **Dialog Obliczenia** 351 Gałęzie 173 hydrauliczne 16 177 Lista błędów Menu Obliczenia 248 Nastawy 176 Obiegi cyrkulacji 175 Ogólne wyniki 161 Paramtery obliczeń 464 Pomieszczenia 173 Przewody 168 Przybory i punkty czerpalne 170 Wyniki obliczeń 161 Wyniki w postaci graficznego rozwinięcia instalacji 163 Wyniki w postaci w postaci rzutów 163 157 Wyszukiwanie i usuwanie błędów Zestawienia materiałów 178 Źródła ciepła 167 Źródła wody 165 Obszar skanowania 462 Odbicie lustrzane 282 Odchyłka 463 Xp 239 Odmaluj rysunek - menu Widok 464 Odwzorowanie kolorów Ogólne - menu Dane 241 Ogólne - menu Wyniki 250 Ogólne dane 30

234. 235. 236 Okno 395 Dane - Rysunki 398 Edycja bloku Główne okno programu 398 Lista błędów 400 Menu Okno 265 Pasek tytułowy okna 465 401 Podgląd plotowania 401 Podgląd wydruku 265 Polecenie Kafelki Polecenie Kaskada 266 Polecenie Lista otwartych okien 269 Polecenie Maksymalizuj 268 Polecenie Minimalizui 268 Polecenie Minimalizuj wszystkie 269 Polecenie Przywróć 268 Polecenie Rozmieść w pionie 267 Polecenie Rozmieść w poziomie 266 Polecenie Uporządkuj ikony 267 Polecenie Zamknij okno 269 Polecenie Zamknij wszystkie 269 Wyniki - Rysunki 403 282 Opory miejscowe niewidoczne na rozwinięciu 26 Otwieranie i zachowywanie plików z danymi

Otwieranie i zachowywanie plików z danymi 26 Otwórz dane - menu Plik 197 OZC 468

- P -

Parametry Menu Parametry 261 Parametry pracy programu 26, 261, 355 Paramtery obliczeń 464 Paramtery pracy programu 464 Pasek funkcji rysowania 144, 464 narzędzi 465 465 przewijania stanu 465 tytułowy okna 465 tytułowy programu 466 Pasek narzędzi 328 Dialog Dostosuj paski narzędzi Polecenie Dostosuj paski narzędzi 225 Polecenie Paski narzędzi 229 Paski narzędzi - menu Widok 229 Piksel 466 Pion Numer (symbol) 462 Pion przeciwpożarowy 303 Plik 204, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 388, 389.466 30

Edytowanie danych z istniejącego pliku 3 Menu Plik 196 Plik 204, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 388, 389.466 Otwieranie i zachowywanie plików z danymi 26 Plik 196 Plik z błędami wykrytymi podczas obliczeń 466 Plik z danymi 466 Plik z wynikami obliczeń 467 197 Polecenie Nowe dane Polecenie Otwórz dane 197 Polecenie Zachowaj dane 199 Polecenie Zachowaj dane jako 199 Polecenie Zachowaj w pliku DXF lub DWG 201 Polecenie Zachowaj w pliku EMF lub WMF 203 Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu 26 Rozszerzenia plików 471 Tworzenie nowego pliku danych 29 Wstawianie rysunków z pliku 95 Plotowanie Dialog Format plotowania 336 **Dialog Plotowanie** 359 Dialog Plotuj 359 Dialog Plotuj do pliku 361 Okno Podglad plotowania 401 Podgląd plotowania rysunku 362 Plotuj rysunek - menu Plik 214 Podglad plotowania 401 wydruku 401 Podglad plotowania - menu Plik 213 Podgląd wydruku - menu Plik 209 Podgrzewacz ciepłej wody 302 Podkład budowlany Wprowadzanie do projektu 94, 306 Podstawy rysowania 124 Polotowanie Polecenie Format plotowania 211 Polecenie Plotuj rysunek 214 Polecenie Podgląd plotowania 213 Połączenia odległych przewodów między rysunkami 296 Połączenie odległych przewodów 468 Połączenie odległych przewodów w obrębie rysunku 298 Pomieszczenia 37 Polecenie Pomieszczenia - menu Wyniki 252 Pomieszczenia - menu Wyniki 252 Pomieszczenie 474 462 Numer (symbol) Numerowanie 153

69 Rysowanie Tabela Dane - Pomieszczenia 410 Tabela Wyniki - Pomieszczenia 442 Wyniki 173 Pomoc 25, 474 270 Menu Pomoc Polecenie Internet 270 271 Polecenie O programie Polecenie Spis treści 270 Polecenie Używanie pomocy 270 Polecenie Wyślij list 271 238 Poprzednia skala - menu Widok Powiel w lewo - menu Edycja 222 Powiel w prawo - menu Edycja 223 Powielanie fragmentów instalacji 76, 282, 468 Producent Polecenie Producenci 258 Polecenie Producenci - tabela zbiorcza 258 Tabela Materiały - Producenci 425 Tabela Materiały - Producenci tabela zbiorcza 425 Zestawienie 190 Program Žakończenie pracy z programem 215 Dialog Parametry pracy programu 355 Główne okno programu 398.456 456 Główny folder programu Instalowanie programu 21 Obszar roboczy programu 24 Parametry pracy programu 26.261 Paramtery pracy programu 464 Pasek tytułowy programu 466 Polecenie O programie 271 Program obróbki rysunku 468 22 Przenoszenie uprawnień Rozpoczęcie pracy z programem 24 Viega OZC 468 Zakończenie pracy z programem 27 26 Przenoszenie lub kopiowanie plików projektu Przepływomierz 468 Przepływy - menu Dane > Zmienne 244 Przesuwanie rysunku - menu Widok 239 Przewody - menu Wyniki 251 Przewód Łaczenie 54 153 Numerowanie Polecenie Przewody - menu Wyniki 251 Połączenie odległych przewodów 468 poprzedni 468 469 rozprowadzajacv Rysowanie 54 sprawność izolacji 473

Przewód Tabela Dane - Połączenia odległych przewodów 410 Tabela Dane - Przewody 411 Tabela Wyniki - Przewody 443 Wyniki 168 Przybory i armatura czerp. - materiały 258 Przybory i armatura czerp. tabela - materiały 257 Przybory i armatura czerpalna - menu Wyniki 251 Przybór Numerowanie 154 Polecenie Przybory i armatura czerpalna - menu Wyniki 251 Tabela Dane - Przybory i armatura czerpalna 407 Tabela Materiały - Przybory i armatura czerpalna 423 Tabela Materiały - Przybory i armatura czerpalna tabela zbiorcza 424 Tabela Wyniki - Przybory i armatura czerpalna 438 Wyniki 170 Zestawienie 186 Przycinanie 364 Przycisk rozwijany 50.469 skalowania rysunku 470 Przywróć - menu Okno 268 Punkt czerpalny Numerowanie 154 Wyniki 170 Zestawienie 186

- R -

Rozdzielacz 298 Rozdzielczość Dobór rozdzielczości 96 470 interpolowana 470 optyczna skanowania 471 479 zalecana Rozmieść w pionie - menu Okno 267 Rozmieść w poziomie - menu Okno 266 Rozpoczęcie rysowania 125 Rozszerzenia plików 471 Rozwijany przycisk Korzystanie 50 Rozwinięcie Rysowanie rozwiniecia 39 Wprowadzanie danych o elementach instalacji 39 Rozwiniecie instalacji wiązanie elementu z rzutu z elementem na 87, 306 rozwinięciu

Rura Dialog Zestaw rur 393 Tabela Dane ogólne - Rury 418 Tabela Materiały - Rury tabela 426 Tabela Materiały - Rury tabela zbiorcza 427 Zestawienie 182 Rury - materiały 256 Rury tabela - materiały 256 Rysowanie Pasek funkcji rysowania 464 Podstawy 124 Rozpoczęcie 125 Rysowanie instalacji na dwóch rozwinięciach 295 Rysunek Aktywny widok rysunku 449 350 Dialog Lista rysunków Dialog Obróbka rysunku 347 354 Dialog Otwórz rysunek Dialog Warstwy rysunku 374 Dialog Właściwości rysunku 379 Dialog Wybór typu rysunku 383 Dialog Zachowaj rysunek 388 Obróbka 105 Okno Dane - Rysunki 395 Okno Wyniki - Rysunki 403 Podglad plotowania rysunku 362 Polecenie Edycja listy rysunków 242 Polecenie Odmaluj rysunek 239 Polecenie Przesuwanie rysunku 239 Polecenie Rysunki - menu Dane 241 Polecenie Rysunki - menu Wyniki 250 Powielanie fragmentów rysunku 76 Powielanie rysunku na następną kondygnację 143 Powielanie rysunku w poziomie 141 Poziomowanie 100 Przycinanie 100 Skalowanie 100 Skanowanie 96 Ustalanie wygladu rysunków 83 Wstawianie rysunków z pliku 95 Wstawianie rysunków ze schowka 99 Rysunek na górze - menu Widok > Układ okna z rysunkami 236 Rysunki - menu Dane 241 Rysunki - menu Wyniki 250 Rzedna 472 odniesienia 472 rysowanie 44 Rzędna odniesienia 282 Rzut kondygnacji wiązanie elementu z rzutu z elementem na rozwinięciu 87, 306

- S -

Schowek 204, 472 Polecenie Kopiuj 218 Polecenie Wklej 219 Polecenie Wytnij 218 72 Symbol schowka Wstawianie rysunków ze schowka 99 Siatka 472 Skala 367 oryginału Polecenie Poprzednia skala 238 478 Wybór skali rysunku 367 wydruku Skalowanie 364 Skanowanie 96 Obszar skanowania 462 Sortowanie Klucz sortowania 457 Sortuj tabelę - menu Widok 240 Spis treści - menu Pomoc 270 Sprawność izolacji przewodów 473 Stacja dysków 473 473 Standardowe warstwy rysunku 474 Standardowy interfejs skanera Straty ciepła 468 Strefa pomieszczenia 474 Rysowanie 69 Strop Dialog Tworzenie układu stropów 372 rysowanie 44 Symbol katalogowy 474 Symbol schowka 72 474 Symbol zastępczy typu rur System pomocy 25.474 System rozdzielaczowy 298 Szablon 475 Średnica nominalna 475 Tabela Dane ogólne - Srednice 418

- T -

Tabela 450 Bieżąca kolumna 450 Bieżąca komórka 450 Bieżący wiersz 404 Dane - Armatura Dane - Grafika 405 Dane - Połaczenia odległych przewodów 410 Dane - Pomieszczenia 410 Dane - Przewody 411 Dane - Przybory i armatura czerpalna 407

Dane - Teksty 413 Dane - Źródła ciepła 414 Dane - Źródła wody 416 Dane ogólne - Rury 418 Dane ogólne - Średnice 418 Dialog Podgląd wydruku tabeli 363 Informacja pomocnicza 112 Informacja pomocnicza o komórkach tabeli 457 Materiały - Armatura 419 Materiały - Armatura tabela zbiorcza 420 Materiały - Izolacje 421 Materiały - Izolacje tabela zbiorcza 422 Materiały - Producenci 425 Materiały - Producenci tabela zbiorcza 425 Materiały - Przybory i armatura czerpalna 423 Materiały - Przybory i armatura czerpalna tabela zbiorcza 424 Materiały - Rury 426 Materiały - Rury tabela zbiorcza 427 Materiały - Źródła ciepła 429 Materiały - Źródła ciepła tabela zbiorcza 429 Materiały - Źródła wody 430 Materiały - Źródła wody tabela zbiorcza 431 Nagłówek tabeli 461 Polecenia edycyjne 117 Polecenie Formatuj tabele 239 Polecenie Sortuj tabele 240 Poruszanie się po tabeli 113 Przegladanie zawartości tabeli 116 Przenoszenie danych z innego programu do tabeli 124 Przenoszenie danych z tabeli do innego programu 123 Sortowanie tabeli 191 Wprowadzanie danych w tabelach 111 Wskazywanie komórki tabeli 115 Wyniki - Armatura 432 Wyniki - Gałęzie 433 Wyniki - Nastawy 435 Wyniki - Obiegi cyrkulacji 436 Wyniki - Ogólne 440 Wyniki - Pomieszczenia 442 Wyniki - Przewody 443 Wyniki - Przybory i armatura czerpalna 438 Wyniki - Źródła ciepła 445 Wyniki - Źródła wody 447 Zaznaczanie fragmentu tabeli 114 zbiorcza 475 Tabela na dole - menu Widok > Układ okna z rysunkami 235 Tabela z lewej strony - menu Widok > Układ okna z rysunkami 234

Tabela z prawej strony - menu Widok > Układ okna z Współczynnik rysunkami 234 Tagged Image File Format 455 Tekst Dialog Tekst 371 Tabela Dane - Teksty 413 Temperatury - menu Dane > Zmienne 244 TIFF (Tagged Image File Format) 99. 455. 475 Tryb edycji danych wskazanych obiektów 475 rysowania 475 TWAIN 473 Typoszereg armatury 476

- U -

Układ okna z rysunkami 234, 235, 236 Układ okna z rysunkami - menu Widok 233 Układ stropów 282 Umywalka 282 Uporządkuj ikony - menu Okno 267 Usuń - menu Edycja 219 Usuń wiersz - menu Edycja 219 Usuwanie błędów 293 Utwórz blok - menu Edycja 223 Używanie pomocy - menu Pomoc 270

- V -

Viega OZC 468

- W -

Warstawa rysunku 476 bieżąca 476 standardowa 473 wprowadzona przez użytkownika 477 Wiązanie elementu z rzutu z elementem na rozwinięciu 87, 306 Widok 225, 229, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239.240 Menu Widok 223 Windows Bitmap 455 Windows Metafile 455 Wklej - menu Edycja 219 Własne bloki graficzne 477 Właściwości rysowania - menu Widok 229 WMF (Windows Metafile) 99, 389, 455, 477 Zachowaj w pliku EMF lub WMF - menu Plik 203 Wodomierz 468 Wprowadzanie danych 29 Wprowadzanie podkładów budowlanych do projektu 94, 306 Wprowadzanie zmiennych 38

478 Kν oporów miejscowych 477 Wstaw wiersz - menu Edycja 219 Wstawianie rysunków z pliku 95 Wstawianie rysunków ze schowka 99 Wvdruk 401 Wymiary - menu Dane > Zmienne 244 Wyniki Armatura 171 Dialog Wyniki - Format etykiet 383 Gałęzie 173 Lista błędów 177 249 Menu Wyniki Nastawy 176 Obiegi cyrkulacji 175 Ogólne 161 Polecenie Armatura 251 Polecenie Format etykiet elementów wyników 260 Polecenie Format warstw rysunku 259 Polecenie Gałęzie 252 Polecenie Lista błędów 253 Polecenie Nastawy 253 Polecenie Obiegi cyrkulacji 252 Polecenie Ogólne 250 252 Polecenie Pomieszczenia Polecenie Przewody 251 Polecenie Przybory i armatura czerpalna 251 Polecenie Rysunki 250 Polecenie Zestawienia materiałów 254 Polecenie Źródła ciepła 251 Polecenie Źródła wody 250 Pomieszczenia 173 Przewodv 168 Przybory i punkty czerpalne 170 Tabela Wyniki - Armatura 432 Tabela Wyniki - Gałęzie 433 Tabela Wyniki - Nastawy 435 Tabela Wyniki - Obiegi cyrkulacji 436 Tabela Wyniki - Ogólne 440 Tabela Wyniki - Pomieszczenia 442 Tabela Wyniki - Przewody 443 Tabela Wyniki - Przybory i armatura czerpalna 438 Tabela Wyniki - Źródła ciepła 445 Tabela Wyniki - Źródła wody 447 w postaci graficznego rozwiniecia instalacji 163 w postaci w postaci rzutów 163 Zestawienia materiałów 178 Źródła ciepła 167 Źródła wody 165

Wyniki obliczeń 294

Wyślij list - menu Pomoc 271 Wytnij - menu Edycja 218

- X -

Xp 463

- Z -

Zachowaj dane - menu Plik 199 Zachowaj dane jako - menu Plik 199 Zachowai w pliku DXF lub DWG - menu Plik 201 Zachowaj w pliku EMF lub WMF - menu Plik 203 Zakładka Armatura 67, 148 78, 87, 96, 99, 150, 306 Grafika Konstrukcia 44.69.150 Powielanie i bloki 72, 73, 76, 151 Przewody 54, 146 Przybory i armatura czerpalna 147 Rzuty 152, 306 Urzadzenia 149 Źródła ciepła 64, 146 Źródła wody 62, 145 Zakończenie pracy z programem 27 Zamknij - menu Plik 215 Zamknij okno - menu Okno 269 Zamknij wszystkie - menu Okno 269 Zastąp - menu Edycja 221 Zestawienia materiałów - menu Wyniki 254 178 Zestawienie materiałów Armatura 188. 257 Armatura - tabela zbiorcza 257 257 Izolacje Izolacje - materiały 184 256 Izolacje - tabela zbiorcza Producenci 190.258 Producenci - tabela zbiorcza 258 Przybory i armatura czerp. 258 Przybory i armatura czerp. - tabela zbiorcza 257 Przybory i punkty czerpalne 186 Rury 182, 256 Rury - tabela zbiorcza 256 Źródła ciepła 181, 256 Źródła ciepła - tabela zbiorcza 255 Źródła wody 179, 255 Źródła wody - tabela zbiorcza 255 Zmienna **Dialog Zmienne** 394 Polecenie Zmienne > Ciśnienia 244 Polecenie Zmienne > Globalne 243 Polecenie Zmienne > Przepływy 244 Polecenie Zmienne > Temperatury 244 Polecenie Zmienne > Wymiary 244

Zmienne 38 Zmienne - menu Dane 243 Znajdź - menu Edycja 219 Znajdź następny - menu Edycja 222 Zoom Poprzednia skala - menu Widok 238 Zoom - - menu Widok 236 Zoom - całość - menu Widok 237 Zoom - okno - menu Widok 237 Zoom - zakres rysunku - menu Widok 237 Zoom + - menu Widok 236 Zoom płynny - menu Widok 238 Źródła ciepła - materiały 256 Źródła ciepła - menu Wyniki 251 255 Źródła ciepła tabela - materiały Źródła wody - materiały 255 Źródła wody - menu Wyniki 250 Źródła wody tabela - materiały 255 Źródło ciepła 479 Dialog Zestaw źródeł ciepła 393 Numerowanie 154 Polecenie Źródła wody - menu Wyniki 251 Rysowanie 64 Tabela Dane - Źródła ciepła 414 Tabela Materiały - Źródła ciepła 429 Tabela Materiały - Źródła ciepła tabela zbiorcza 429 Tabela Wyniki - Źródła ciepła 445 Wyniki 167 Zestawienie 181 Źródło wody 479 154 Numerowanie Polecenie Źródła wody - menu Wyniki 250 Rysowanie 62 Tabela Dane - Źródła wody 416 Tabela Materiały - Źródła wody 430 Tabela Materiały - Źródła wody tabela zbiorcza 431 Tabela Wyniki - Źródła wody 447 Wyniki 165 Zestawienie 179