



CAD PROJEKT K&A

# CAD Decor PRO

Instrukcja obsługi

kompleksowy system do projektowania,  
wyceny i wizualizacji każdego typu wnętrz



[www.cadprojekt.com.pl](http://www.cadprojekt.com.pl)

## Dziękujemy za dokonanie zakupu programu CAD Decor PRO!

Jest nam niezwykle miło, że zdecydowaliście się Państwo na wybór oprogramowania firmy CAD Projekt K&A. Niniejszy dokument w przejrzysty sposób poprowadzi Państwa przez proces instalacji naszego programu.

Jeżeli jednak napotkają Państwo problemy przy instalacji, prosimy o skontaktowanie się z naszym wsparciem technicznym. Serwis dostępny jest pod numerem: +48 61 6576805 wew. 901 lub 911 oraz adresem e-mail: [pomoc@cadprojekt.com.pl](mailto:pomoc@cadprojekt.com.pl)

## Bezpłatny pakiet serwisowy

Razem z zakupionym programem przysługuje Państwu bezpłatny pakiet serwisowy!

Darmowy **pakiet serwisowy** jest aktywny przez okres 12 miesięcy od daty zakupu. Istnieje oczywiście możliwość przedłużenia pakietu na dowolny okres (określona opłata).

## Pakiet zapewnia:

- aktualizację oprogramowania przez Internet (update i upgrade)
- dostęp do wsparcia technicznego za pośrednictwem telefonu i e-maila: pomoc w instalacji programu i jego obsłudze, przyjmowanie zgłoszeń błędów oraz sugestii zmian, możliwość zdalnego rozwiązania problemu przez naszych serwisantów poprzez połączenie się z komputerem użytkownika
- dostęp do nowych baz oraz ich aktualizacji – informacja na ich temat jest na bieżąco aktualizowana na [www.cadprojekt.com.pl](http://www.cadprojekt.com.pl)
- aktualizację środowiska CAD

## Szkolenia

Zachęcamy również do skorzystania z naszych **szkoleń**, dzięki którym praca w środowisku CAD będzie prostsza i bardziej efektywna. Oferujemy szkolenia w siedzibie naszej firmy lub we wskazanej lokalizacji (za dodatkową opłatą), na poziomie podstawowym i zaawansowanym, przeprowadzane zarówno indywidualnie (tylko jedna osoba jest szkolona), jak i grupowo (maksymalnie 4 osoby).

### **Prawa autorskie**

*Ten dokument jest chroniony prawami autorskimi własności intelektualnej CAD Projekt K&A. Kopiowanie, dystrybucja i/lub modyfikowanie poniższego dokumentu jest dozwolone na warunkach umowy licencyjnej. Umowa licencyjna jest dostępna w formie elektronicznej przy instalacji programu.*

### **Ograniczenie odpowiedzialności**

*Informacje zawarte w niniejszym dokumencie, w tym adresy URL i inne odwołania do internetowych witryn w sieci Web, mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Firma CAD Projekt K&A zastrzega sobie również możliwość wprowadzenia zmian w zasadach funkcjonowania wsparcia technicznego bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku konieczności zmiany numerów telefonów stosowne informacje podawane będą na naszej stronie internetowej [www.cadprojekt.com.pl](http://www.cadprojekt.com.pl).*



## Spis treści

<b>ROZDZIAŁ 1 - Instalacja programu CAD Decor PRO .....</b>	<b>11</b>
1. Wymagania systemowo-sprzętowe .....	11
1.1. Wymagania systemowe.....	11
1.2. Minimalne wymagania sprzętowe - nie gwarantują płynnej pracy .....	11
1.3. Zalecane wymagania sprzętowe - gwarantują płynną i wygodną pracę.....	11
1.4. Wymagania dla modułu Renderingu Profesjonalnego .....	12
1.5. Inne elementy.....	12
2. Instalacja programu CAD Decor PRO.....	12
2.1. Zmiana ustawień systemu dla Windows Vista, 7 i 8.....	12
2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor PRO .....	17
2.3. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor PRO .....	20
Rys. 22 - obliczanie rozmiaru baz dostępnych do zaimportowania.....	23
3. Instalacja środowiska pracy - programu .4CAD.....	31
4. Nowa funkcjonalność środowiska .4CAD (od wersji 6.6.129.42).....	32
5. Deinstalacja programu CAD Decor PRO .....	36
<b>ROZDZIAŁ 2 - Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor PRO .....</b>	<b>37</b>
1. Uwagi wstępne .....	37
2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu .....	37
3. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu”.....	40
4. Układ ikon programu – menu ikonowe .....	43
5. Paski narzędziowe programu IntelliCAD .....	44
5.1. Pasek poleceń ( <i>Command Bar</i> ) .....	44
5.2. Pasek statusu ( <i>Status Bar</i> ) .....	45
6. Wybór bazy danych szafek kuchennych.....	47
7. Wstawianie i edycja tekstu .....	50
8. Układ Współrzędnych Użytkownika.....	52
<b>ROZDZIAŁ 3 - Sterowanie wyświetlaniem obrazu .....</b>	<b>53</b>
1. Uwagi wstępne .....	53
2. Odświeżanie rysunku .....	53
3. Podgląd całego projektu .....	53
4. Powiększanie / Pomniejszanie widoku .....	53
5. Powiększenie do okna .....	53
6. Powrót do poprzedniego widoku .....	54
7. Przesuwanie aktualnego widoku.....	54
8. Sposoby zaznaczania elementów rysunku.....	54
9. Zmiana koloru tła rysunku .....	56
<b>ROZDZIAŁ 4 - Posługiwanie się punktami charakterystycznymi .....</b>	<b>57</b>
1. Uwagi wstępne .....	57
2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi .....	57
3. Przegląd punktów charakterystycznych .....	58
<b>ROZDZIAŁ 5 - Wprowadzanie linii wymiarowych .....</b>	<b>59</b>
1. Uwagi wstępne .....	59
2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych:.....	59
<b>ROZDZIAŁ 6 - Rysowanie pomieszczenia.....</b>	<b>61</b>
1. Uwagi wstępne .....	61
2. Funkcja „Kreator ścian”.....	62
3. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Rysuj ściany” .....	63
4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaż”.....	64
5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian” .....	65
6. Menu okna „Rysowanie i edycja ścian” .....	66

7. Skok przesuwania	68
8. Rysowanie nowego układu ścian	70
<b>ROZDZIAŁ 7 - Wstawianie i edytowanie elementów ścian</b>	<b>71</b>
1. Uwagi wstępne	71
2. Skosy	71
3. Drzwi i okna standardowe	72
4. Okna parametryczne	73
5. Dodatki	74
6. Przyłącza instalacyjne	74
<b>ROZDZIAŁ 8 - Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych</b>	<b>75</b>
1. Uwagi wstępne	75
2. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania	76
2.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm	76
2.2. Okrąg o promieniu 400 mm	76
2.3. Obudowa wanny prostokątnej, której jeden z boków jest łukiem	76
2.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków	77
2.5. Trapez zwieńczony łukiem	78
3. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył	78
4. Zakładki okna „Elementy dowolne”	80
5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych	81
5.1. Rysowanie elementu z otworami	81
5.2. Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika	81
5.3. Rysowanie cokofu z zastosowaniem profilu użytkownika	81
6. Rysowanie prostokąta i kwadratu przy użyciu ikony „Prostokąt”	82
<b>ROZDZIAŁ 9 - Podstawowe operacje na elementach</b>	<b>83</b>
1. Uwagi wstępne	83
2. Edycja ( <i>Edit</i> )	83
3. Przesuń 2 punkty ( <i>Move 2 points</i> )	83
4. Przesuń ( <i>Move</i> )	83
5. Usuń ( <i>Delete</i> )	84
6. Kopiaj ( <i>Copy</i> )	84
7. Obrót ( <i>Rotate</i> )	85
8. Obrót 3D ( <i>3D Rotate</i> )	85
9. Lustro ( <i>Mirror</i> )	86
10. Grupowanie i rozgrupowywanie ( <i>Group/Ungroup</i> )	86
11. Właściwości elementu – okno „ <i>Entity properties</i> ”	87
12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym	87
13. Odsuń ( <i>Offset</i> )	90
14. Przytnij ( <i>Trim</i> )	91
15. Rozbij ( <i>Explode</i> )	91
<b>ROZDZIAŁ 10 - Zaawansowane operacje na elementach</b>	<b>93</b>
1. Uwagi wstępne	93
2. Edytuj długość ( <i>Edit Length</i> )	93
3. Zaokrąglij ( <i>Fillet</i> )	94
4. Dostaw ( <i>Align</i> )	95
5. Stwórz szyk ( <i>Array</i> )	95
6. Stwórz szyk 3D ( <i>3D Array</i> )	96
<b>ROZDZIAŁ 11 - Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek</b>	<b>97</b>
1. Uwagi wstępne	97
2. Wstawianie słupów i ścianek	97
3. Rodzaje słupów i ścianek	97

<b>ROZDZIAŁ 12 - Wstawianie szafek kuchennych</b> .....	<b>99</b>
1. Uwagi wstępne .....	99
2. Podgląd zestawu .....	101
3. Podgląd szafek w zestawie .....	102
4. Wybór szafek .....	103
4.1. Filtry .....	103
4.2. Wyszukiwanie szafek wg wymiarów .....	103
4.3. Wyszukiwanie konkretnego modelu szafki .....	104
4.4. Wybór i przegląd dodatkowych elementów szafki.....	104
5. Wstawianie szafek dolnych.....	105
5.1. Wstawianie pierwszej szafki w oparciu o funkcję „Wskaź punkt” .....	106
5.2. Wstawianie pierwszej szafki w oparciu o funkcję „Do narożnika” .....	106
5.3. Dostawianie kolejnych szafek – metoda pierwsza .....	107
5.4. Dostawianie kolejnych szafek – metoda druga .....	107
5.5. Wstawianie szafek ze sprzętem AGD .....	107
6. Wstawianie szafek górnych.....	109
6.1. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda pierwsza .....	111
6.2. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda druga .....	111
7. Dodatkowe parametry wstawiania szafek .....	111
8. Automatyczne wymiarowanie pomocnicze .....	112
9. Edycja szafek .....	113
<b>ROZDZIAŁ 13 - Moduł Edycji i Tworzenia Własnych Szafek</b> .....	<b>115</b>
1. Uwagi wstępne .....	115
2. Edytor bazy szafek kuchennych .....	115
2.1. Menu górne .....	116
2.2. Pozostałe funkcje „Edytora baz szafek” .....	116
Przycisk „Edycja szafki” - dostępne funkcje to: .....	117
Przycisk „Edycja nazwy zestawu” .....	117
3. Edytor szafek użytkownika .....	118
3.1. Menu główne - zakładka „Baza danych” .....	118
3.2. Menu główne - zakładka „Edycja” .....	119
3.3. Menu główne – zakładka „Informacje” .....	125
3.4. Zakładka „Nowy model/Baza danych” .....	126
3.5. Zakładka „Podgląd” .....	127
3.6. Inne funkcje „Edytora szafek użytkownika” .....	128
<b>ROZDZIAŁ 14 - Błaty typowe</b> .....	<b>129</b>
1. Uwagi wstępne .....	129
2. Rysowanie blatów za pomocą funkcji „Autogeneracja” .....	130
3. Rysowanie blatów poprzez wskazanie odległości .....	131
4. Rysowanie blatów metodą „Dwie szafki” .....	131
5. Operacje na blatach .....	132
5.1. Wydłużanie .....	132
5.2. Łączenie blatów typowych .....	133
5.3. Cięcie blatów typowych .....	133
5.4. Edycja narożników blatu .....	133
5.5. Przegląd rodzajów narożników - zaokrąglenia .....	134
5.6. Przegląd rodzajów narożników - ścięcia .....	134
5.7. Przegląd rodzajów narożników - podcięcia .....	135
5.8. Przegląd rodzajów narożników – zaokrąglenie całego boku .....	135
5.9. Zmiana wymiarów blatów .....	136
<b>ROZDZIAŁ 15 - Błaty nietypowe</b> .....	<b>137</b>
1. Uwagi wstępne .....	137
2. Rysowanie ścieżki dla blatów nietypowych .....	137
3. Rysowanie ścieżki pod blat nietypowy – krok po kroku: .....	138
4. Rysowanie blatów nietypowych .....	138

5. Dodatkowe informacje dla blatu	139
6. Rysowanie obrzeży	139
<b>ROZDZIAŁ 16 - Edycja dokumentacji blatów</b>	<b>141</b>
1. Uwagi wstępne	141
2. Zakładka „Wybór blatów do edycji”	143
3. Zakładka „Edycja blatów i krawędzi”	144
4. Zakładka „Edycja wymiarów i opisów”	148
5. Zakładka „Edycja rysunku”	148
6. Opcje dodatkowe „Edytora dokumentacji blatów”	150
7. Zakończenie pracy z „Edytorem blatów”	151
<b>ROZDZIAŁ 17 - Rysowanie listew</b>	<b>153</b>
1. Uwagi wstępne	153
2. Rysowanie listew w oparciu o funkcję „Autogeneracji”	153
3. Ręczne rysowanie listew	154
4. Rysowanie profili listew użytkownika	155
<b>ROZDZIAŁ 18 - Sprzęt AGD</b>	<b>157</b>
1. Uwagi wstępne	157
2. Konstrukcja modułu AGD	157
3. Wstawianie zlewozmywaków i płyt grzejnych	159
4. Wstawianie sprzętu wolnostojącego	160
5. Wstawianie baterii do zlewozmywaków	160
6. Wstawianie sprzętu do zabudowy	160
7. Wstawianie okapów	162
<b>ROZDZIAŁ 19 - Elementy wyposażenia wnętrza i baza modeli 3D użytkownika</b>	<b>163</b>
1. Uwagi wstępne	163
2. Wygląd okna dialogowego „Elementy wnętrza”	163
3. Wybór elementów wyposażenia wnętrza	164
4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu	164
4.1. Wprowadzenie poziomu wstawienia	164
4.2. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu	165
4.3. Wymiary obiektu i współczynnik skali	165
5. Wycena wstawionych obiektów i cennik	165
5.1. Informacje ogólne	165
5.2. Zakładka „Wycena” - edycja pozycji wyceny elementów wnętrza	166
5.3. Zakładka „Wycena” - generacja raportów elementów wnętrza	167
5.4. Zakładka „Cennik” - edycja pozycji cennika baz wnętrza	167
5.5. Zakładka „Cennik” - przelicznik cen	168
6. Baza modeli 3D użytkownika	168
6.1. Ogólne informacje o bazie użytkownika	168
6.2. Tworzenie bazy użytkownika	169
6.3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika	171
6.4. Importowanie i eksportowanie bazy w oknie „Elementy wnętrza”	172
6.5. Definiowanie koloru i właściwości – nadawanie palety	172
7. Skalowanie elementów	173
<b>ROZDZIAŁ 20 - Konwersja dowolnych modeli 3D</b>	<b>175</b>
1. Uwagi wstępne	175
2. Dodawanie plików na listę do konwersji	175
3. Wygląd i funkcje okna modułu Konwerter 3D	177
4. Konwertowanie modeli	181
5. Skalowanie konwertowanych modeli	184
6. Dodawanie przekonwertowanych modeli do bazy użytkownika	185
7. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter 3D	186
8. Importowanie i eksportowanie bazy użytkownika w Konwerterze 3D	187

<b>ROZDZIAŁ 21 - Wycena projektu kuchni i cennik bazy szafek.....</b>	<b>189</b>
1. Uwagi wstępne .....	189
2. Wygląd okna dialogowego „Wycena” .....	189
2.1. Poruszanie się po module „Wycena” .....	189
2.2. Ikony okna dialogowego „Wycena” .....	190
3. Wycena poszczególnych elementów – wycena szafek .....	191
3.1. Edycja szafek w wycenie .....	191
3.2. Funkcje okna dialogowego „Edycja szafki” .....	192
3.3. Zawartość okna dialogowego „Obróbka szafek’ .....	193
3.4. Zawartość okna dialogowego „Dodatkowe wyposażenie” .....	193
4. Wycena poszczególnych elementów – wycena blatów.....	193
5. Wycena poszczególnych elementów - „AGD i armatura” oraz „Inne” .....	195
6. Zarządca wycen.....	196
6.1. Funkcje okna dialogowego „Zarządca wycen” .....	196
6.2. Funkcje okna dialogowego „Opcje wyceny” .....	196
7. Cennik bazy szafek kuchennych .....	197
7.1. Wygląd okna dialogowego „Wycena - Edytor cennika” .....	198
7.2. Ikony i funkcje okna „Wycena - Edytor cennika” .....	198
7.3. Zmiana upustów, marży, ceny i VAT-u .....	198
<b>ROZDZIAŁ 22 - Dokumentacja techniczna projektu .....</b>	<b>199</b>
1. Uwagi wstępne .....	199
2. Wygląd okna dialogowego „Konfiguracja...” .....	199
3. Funkcje okna „Podgląd...” .....	201
3.1. Menu „Plik” .....	201
3.2. Menu „Opcje” .....	201
3.3. Inne funkcje okna „Podgląd...” .....	202
3.4. Ustawienia strony tytułowej .....	202
3.5. Edycja elementów strony tytułowej.....	203
4. Panel „Właściwości elementów” .....	203
5. Dokumentacja w programie IntelliCAD.....	205
6. Wycena w dokumentacji oraz „Umowa- Zamówienie” .....	205
<b>ROZDZIAŁ 23 - Drukowanie projektu ze środowiska.....</b>	<b>207</b>
1. Uwagi wstępne .....	207
2. Ustawienia drukowania .....	207
3. Definiowanie parametrów linii dla systemu IntelliCAD 6 .....	209
<b>ROZDZIAŁ 24 - Wizualizacja – informacje ogólne .....</b>	<b>211</b>
1. Uwagi wstępne .....	211
2. Części okna wizualizacji i dostępne funkcje .....	212
2.1. Pasek ikon.....	212
2.2. Zakładki panelu bocznego.....	213
3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji.....	215
4. Widoki pomieszczenia w wizualizacji .....	215
<b>ROZDZIAŁ 25 - Wizualizacja – nanoszenie i edycja tekstur.....</b>	<b>217</b>
1. Uwagi wstępne .....	217
2. Zakładka „Materiały” .....	217
3. Nanoszenie tekstur .....	219
4. Edycja naniesionych tekstur.....	219
5. Nanoszenie tekstur na elementy bazy szafek kuchennych .....	220
<b>ROZDZIAŁ 26 - Wizualizacja – definiowanie właściwości obiektów .....</b>	<b>221</b>
1. Uwagi wstępne .....	221
2. Okno dialogowe „Właściwości materiału” .....	221
2.1. Zakładka „Kolor i tekstura” .....	221

2.2. Zakładka „Właściwości” .....	222
2.3. Zakładka „Zaawansowane” .....	223
<b>ROZDZIAŁ 27 - Wizualizacja – projektowanie z użyciem płytek.....</b>	<b>225</b>
1. Uwagi wstępne .....	225
2. Wybór kolekcji .....	225
3. Nanoszenie płytek .....	226
3.1. Rozmieszczanie płytek .....	226
3.2. Zastępowanie płytek .....	227
3.3. Wstawianie płytek .....	228
4. Nanoszenie dekoracji.....	229
5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek .....	230
5.1. Przykład 1: Układ prostokątny .....	230
5.2. Przykład 2: Układ powtarzający się po przekątnej .....	231
5.3. Przykład 3: Ułożenie płytek w „jodełkę” .....	232
5.4. Przykład 4: ułożenie płytek w pasach.....	232
6. Moduł Fug Sopro.....	232
6.1. Informacje ogólne.....	232
6.2. Praca z modułem fug .....	233
6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro .....	233
6.2.2. Zestawienie produktów Sopro .....	234
6.2.3. Nanoszenie fug z bazy Uniwersalnej.....	235
7. Edycja obszarów pokrytych płytkami .....	236
8. Zestawienie .....	240
8.1. Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny .....	241
8.2. Wydruk zestawienia .....	241
9. Dokumentacja techniczna płytek .....	242
9.1. Statystyka .....	242
9.2. Dokumentacja techniczna.....	242
9.3. Funkcje menu ikonowego „Informacje” .....	244
10. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia .....	244
<b>ROZDZIAŁ 28 - Edytor Baz Płytek Ceramicznych .....</b>	<b>245</b>
1. Uwagi wstępne .....	245
2. Rozpoczęcie pracy z „Edytorem Baz Płytek” .....	245
3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek.....	246
4. Edycja baz producenckich.....	250
5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek .....	251
6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika .....	252
7. Właściwości obrazka .....	254
8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki” .....	254
<b>ROZDZIAŁ 29 - Wizualizacja – projektowanie z użyciem farb .....</b>	<b>255</b>
1. Uwagi wstępne .....	255
2. Pierwsze etapy pracy z modułem farb Tikkurila Colours.....	255
3. Praca z modułem farb w trybie „Wybór produktu” .....	256
3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu .....	257
3.2. Wyszukiwanie produktu poprzez kod z wzornika .....	258
3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor .....	259
4. Praca z modułem farb w trybie „Wybór koloru” .....	261
4.1. Wyszukiwanie poprzez kolory dostępne dla karty kolorów .....	261
4.2. Wyszukiwanie poprzez kod koloru.....	262
4.3. Wyszukiwanie poprzez wybrany kolor.....	262
5. Dodatkowe opcje .....	262
5.1. Ikona „Opcje” .....	263
5.2. Zaawansowany wybór produktu.....	263
5.3. Informacje na temat produktu .....	264
5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika .....	265

6. Nanoszenie wybranych farb do projektu .....	266
7. Generowanie raportu farb.....	268
<b>ROZDZIAŁ 30 - Wizualizacja – definiowanie parametrów i edycja oświetlenia .....</b>	<b>271</b>
1. Uwagi wstępne .....	271
2. Rodzaje źródeł światła w programie .....	271
3. Edycja halogenów.....	272
4. Edycja świetlówek .....	275
5. Edycja światła punktowego .....	275
6. Edycja światła słonecznego.....	276
<b>ROZDZIAŁ 31 - Wizualizacja – rendering na poziomie podstawowym .....</b>	<b>279</b>
1. Uwagi wstępne .....	279
2. Panel sterowania rendera podstawowego .....	279
3. Globalne cieniowanie ( <i>Ambient Occlusion</i> ) .....	281
4. Mapowanie wypukłości ( <i>Bump Mapping</i> ) .....	281
5. Emisja podstawowa i prezentacja emisji (efekt bloom).....	281
<b>ROZDZIAŁ 32 - Wizualizacja – rendering na poziomie zaawansowanym.....</b>	<b>283</b>
1. Uwagi wstępne .....	283
2. Funkcjonalność modułu Renderingu Profesjonalnego – tabela.....	283
3. Radiosity – wprowadzenie.....	287
4. Panel sterujący modułu Renderingu Profesjonalnego.....	288
5. Grupa Radiosity.....	289
6. Diagnostyka i naprawa sceny .....	291
7. Parametry GI - Global Illumination .....	293
Global Illumination” .....	293
7.1. Wpływ GI .....	293
7.2. Kontrast GI.....	294
7.3. Ambient.....	294
7.4. Kolory GI.....	295
7.5. Emisja GI.....	297
8. Final Gathering .....	298
9. Raytracing .....	299
10. Opcje zaawansowane.....	301
10.1. Podział siatki adaptacyjny.....	301
10.2. Podział siatki sceny .....	302
11. Diagnostyka .....	303
12. Statystyka .....	304
13. Tonacje barwne.....	304
14. Najczęściej zadawane pytania.....	305
<b>ROZDZIAŁ 33 - Prezentacja projektu - tworzenie ilustracji, animacji i filmów .....</b>	<b>309</b>
1. Uwagi wstępne .....	309
2. Eksport sceny w wizualizacji – tworzenie ilustracji i animacji.....	309
2.1. Eksport do plików JPG, PNG i JPS.....	309
2.2. Eksport do plików 3DE i obsługa modułu Export 3D .....	310
3. Tworzenie filmów w formacie AVI.....	312
4. Obsługa modułu CAD Galeria .....	314
<b>ROZDZIAŁ 34 - Współpraca z Modułem Szaf Wnękowych .....</b>	<b>317</b>
1. Uwagi wstępne .....	317
2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnękowych.....	317
3. Najważniejsze funkcje Modułu Szaf Wnękowych .....	319
4. Współpraca Modułu Szaf Wnękowych z programem CAD Decor .....	320
5. Współpraca Modułu Szaf Wnękowych z programem CAD Rozkrój.....	320
<b>ROZDZIAŁ 35 - Wykaz ikon i funkcji - tabela.....</b>	<b>323</b>





# ROZDZIAŁ 1

## Instalacja programu CAD Decor PRO

### 1. Wymagania systemowo-sprzętowe

#### 1.1. Wymagania systemowe

- system operacyjny: Windows XP (koniecznie w wersji SP2) - 32 bity, Vista - 32/64 bity, Windows 7 lub 8 - 32/64 bity;
- program .4CAD (dostarczany wraz z programem CAD Decor PRO, bez dodatkowych opłat);

*Uwaga! Program CAD Decor PRO nie współpracuje z systemami Linux oraz Mac OS.*

#### 1.2. Minimalne wymagania sprzętowe - nie gwarantują płynnej pracy

- procesor: jednordzeniowy 2,0 GHz;
- pamięć operacyjna RAM: w przypadku Windows XP - 2 GB; w przypadku Windows Vista, 7 i 8 - 4 GB;
- karta graficzna z procesorem NVIDIA GeForce seria 8600 GT (512 RAM)i wyższe modele (karty obsługujące standard OpenGL 3.0 i GLSL 1.3 lub wyższe);

#### 1.3. Zalecane wymagania sprzętowe - gwarantują płynną i wygodną pracę

- procesor: dwu- lub więcej rdzeniowy 2,6 GHz
- pamięć operacyjna RAM: 4 GB;
- karta graficzna z procesorem Nvidia GeForce (pamięć karty 768 MB i więcej);
- przykładowe modele podano w poniższej tabeli (w kolejności od najmocniejszych do najsłabszych):

dla komputerów stacjonarnych:		dla laptopów
<b>GTX</b>	GeForce GTX 670 i wyższe modele tej serii* GeForce GTX 550 i wyższe modele tej serii* GeForce GTX 460 i wyższe modele tej serii* GeForce GTX 260 i wyższe modele tej serii*	GeForce GTX 660M i wyższe modele tej serii* GeForce GTX 550M i wyższe modele tej serii* GeForce GTX 460M i wyższe modele tej serii* GeForce GTX 260M/280M
<b>GTS</b>	GeForce GTS 450 GeForce GTS 250	GeForce GTS 350M/360M GeForce GTS 250M/260M
<b>GT</b>	GeForce GT 620 i wyższe modele tej serii* GeForce GT 420 i wyższe modele tej serii* GeForce GT 220 i wyższe modele tej serii* GeForce 9600 GT i wyższe modele tej serii* GeForce 8600 GT i wyższe modele tej serii*	GeForce GT 620M i wyższe modele tej serii* GeForce GT 520M i wyższe modele tej serii* GeForce GT 420M i wyższe modele tej serii* GeForce GT 320M i wyższe modele tej serii* GeForce GT 220M i wyższe modele tej serii* GeForce GT 120M i wyższe modele tej serii* GeForce 9600M GT i wyższe modele tej serii* GeForce 8600M GT i wyższe modele tej serii*

*Uwaga! Umownie można przyjąć, że seria karty graficznej to oznaczenia GT, GTS, GTX oraz pierwszy numer w nazwie karty graficznej, czyli GeForce GT 3xx. Kolejne numery (to jest w miejscu xx) oznaczają model karty graficznej. Przykładowo karta GeForce GT 320 to karta z serii GT 3xx, model GT 320).*

#### 1.4. Wymagania dla modułu Renderingu Profesjonalnego

- procesor: czterordzeniowy (np. Quad Core, i5, i7) (na procesorach dwurdzeniowych program działa wolniej);
- minimalna wielkość pamięci RAM: dla Windows 32-bit - 4 GB (nie gwarantuje dobrych wyników obliczeń przy dużych scenach), dla Windows 64-bit - 8 GB;
- optymalna wielkość pamięci RAM w przypadku dużych scen: 16 GB;
- zalecana optymalna konfiguracja to: Windows 7 64-bit, pamięć operacyjna RAM: 8-16 GB, Procesor Intel Core i5 2500K, i7 2600K, i7 3930K, karta GeForce GTX 660 lub GTX 560 Ti.

*Uwaga! Poprawne działanie programu CAD Decor PRO na innych kartach graficznych niż zalecane nie jest gwarantowane! Jako optymalny wybór zalecamy kartę GTX 660 lub GTX 560 Ti.*

#### 1.5. Inne elementy

- napęd DVD-ROM niezbędny przy instalacji (wymagany napęd DVD min. 8x);
- wymagana ilość wolnej pamięci na dysku twardym: około 2048 MB (uwaga: jest to ilość szacunkowa, zmienia się w zależności od liczby i wielkości zainstalowanych baz danych);
- drukarka kolorowa o optymalnej rozdzielczości 1200 dpi (lub więcej), np. Canon i560, Canon i455 (polecane ze względu na niski koszt eksploatacji);
- sugerujemy, aby drukować projekty na papierze do wydruków atramentowych.

## 2. Instalacja programu CAD Decor PRO

*Uwaga! W przypadku systemów Windows operacyjnych XP, 2000, NT, Vista, 7 oraz 8 wymagane są prawa administratora.*

*Uwaga! W przypadku systemów operacyjnych Windows Vista, 7 oraz 8 nie należy instalować programu CAD Decor PRO w katalogu C:\Program Files.*

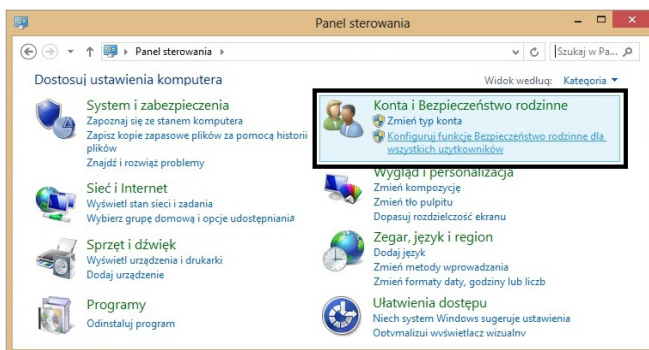
### 2.1. Zmiana ustawień systemu dla Windows Vista, 7 i 8

Przed przystąpieniem do instalacji programu CAD Decor PRO w systemie Windows Vista, 7 lub 8 należy zmienić pewne ustawienia systemu, istotne dla prawidłowej pracy programu. W zależności do wersji systemu procedura ta nieznacznie się różni.

W celu zmiany ustawień we wszystkich trzech przypadkach należy wejść do „Panelu sterowania” i kliknąć ikonę „Konta użytkowników” (wygląd klasyczny) (Rys. 1 na następnej stronie) lub „Konta i bezpieczeństwo rodzinne” (podgląd kategorii) (Rys. 2).

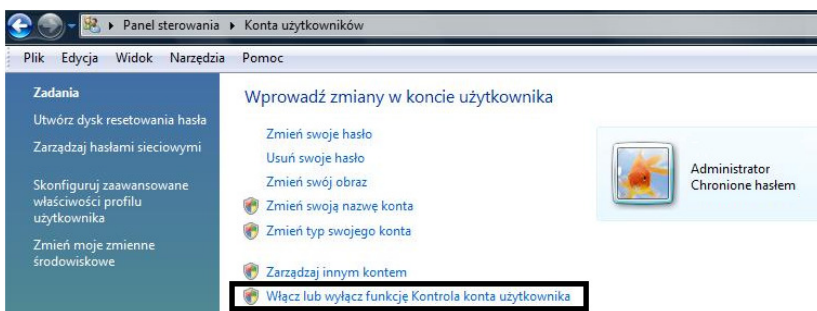


Rys. 1 - Wybór ikony „Konta użytkowników” w systemie Windows Vista, 7 lub 8 - wygląd klasyczny, małe ikony

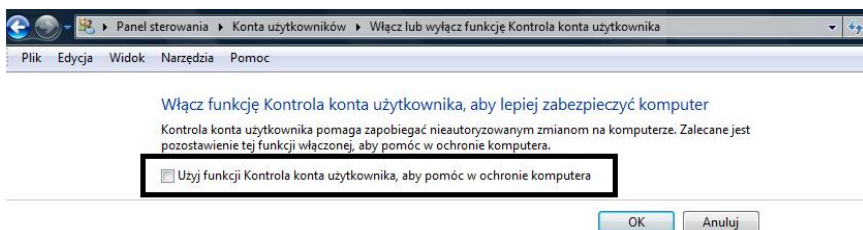


Rys. 2 - Wybór ikony „Konta i bezpieczeństwo rodzinne” w systemie Windows Vista, 7 lub 8 – widok kategorii

Następnie, jeśli używają Państwo systemu Windows Vista, należy wybrać opcję „Włącz lub wyłącz funkcję Kontrola konta użytkownika” (Rys. 3) i na kolejnej planszy odznaczyć polecenie „Użyj funkcji Kontrola konta...” (Rys. 4).



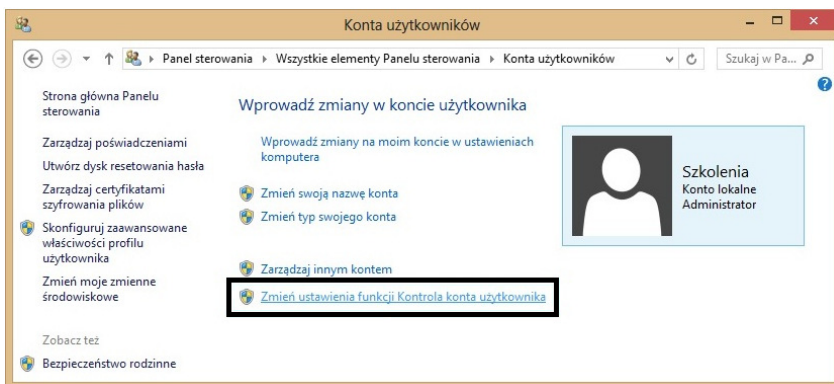
Rys. 3 - Włączenie/wyłączenie funkcji „Kontrola konta użytkownika” w systemie Windows Vista



Rys. 4 - Wyłączona funkcja „Użyj funkcji Kontrola...” w systemie Windows Vista

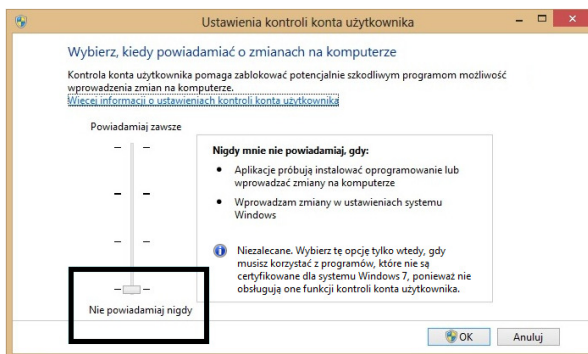
Po zdjęciu zaznaczenia (wyłączeniu funkcji) zatwierdzić zmianę przyciskiem „OK”. W tej chwili system zażąda ponownego uruchomienia komputera. Po restarcie wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktową pracę z programem CAD Decor PRO.

W systemach Windows 7 i 8 można wskazać jeden z czterech poziomów kontroli konta użytkownika (Rys. 6) Najpierw należy przejść do panelu sterowania i wybrać pozycję „Konta użytkowników”, a następnie opcję „Zmień ustawienia funkcji Kontrola konta użytkownika” (Rys. 5).



Rys. 5 – zmiana ustawień funkcji „Kontrola konta użytkownika” w systemie Windows 7 i 8

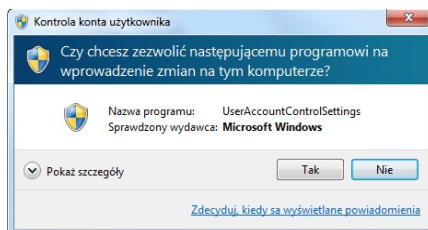
Otworzy się okno „Ustawienia kontroli konta użytkownika”, w którym należy wskazać suwakiem najniższy poziom kontroli (tzn. wyłączyć ją zupełnie). Aby zatwierdzić zmianę ustawień, należy kliknąć przycisk „OK” (Rys.6).



Rys. 6 – wyłączona kontrola konta użytkownika w systemach Windows 7 i 8

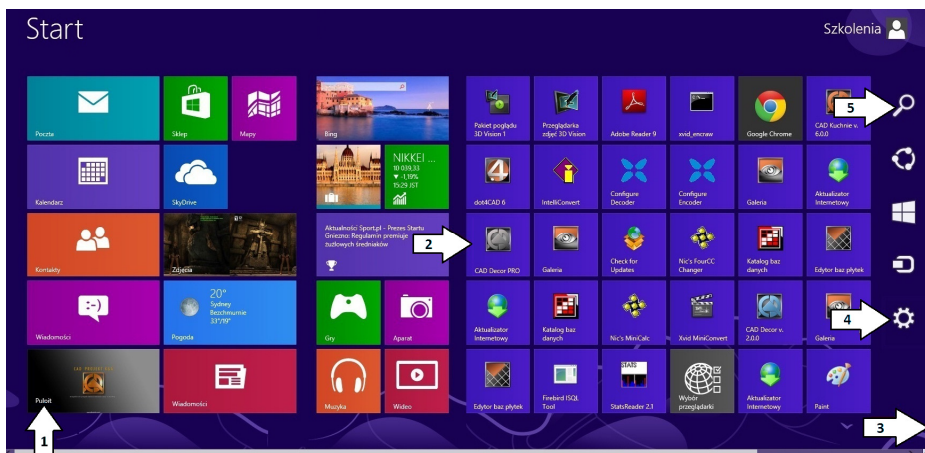
Ponieważ kontrola konta jest domyślnie włączona, po zmianie ustawień tej funkcji pojawi się jeszcze prośba o potwierdzenie, że użytkownik zezwala na dokonanie zmian na komputerze przez program **User Account Control Settings (Ustawienia kontroli konta użytkownika)** (Rys. 7).

Aby ostatecznie wyłączyć kontrolę, należy wybrać „**Tak**”. System zażąda ponownego uruchomienia komputera. Po zrestartowaniu komputera wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktową pracę z programem CAD Decor PRO.



Rys. 7 – potwierdzenie wprowadzenia zmian w ustawieniach komputera w systemach Windows 7 i 8

Poniżej podpowiadamy, jak odnaleźć „**Panel sterowania**” w systemie Windows 8 oraz gdzie można odszukać ikonę uruchamiającą program CAD Decor PRO. Na poniższej ilustracji oznaczono strzałkami ważne miejsca (Rys. 8).



Rys. 8 – widok ekranu startowego w systemie operacyjnym Windows 8

Strzałka nr 1 wskazuje kafel uruchamiający aplikację **Pulpit**, otwierającą pulpit identyczny z tym, który znają Państwo ze starszych wersji systemu operacyjnego Windows. Po przejściu na pulpit uzyskuje się dostęp do ikony skrótu, uruchamiającej program CAD Decor PRO (tworzy się ona automatycznie podczas instalacji programu).

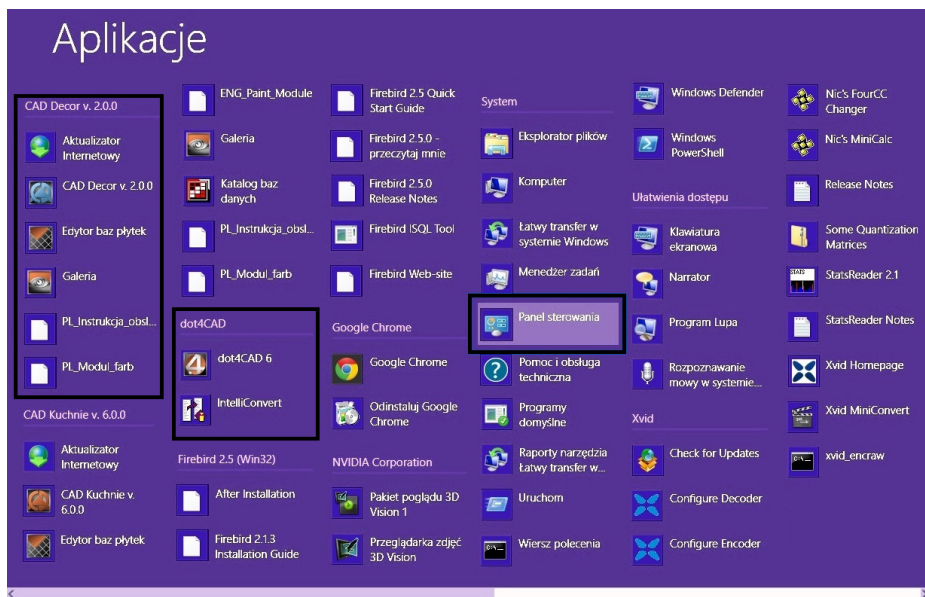
Strzałka nr 2 wskazuje ikonę programu CAD Decor PRO na planszy startowej Windows 8. Jeśli kafelek ten nie jest widoczny, należy przesunąć suwak na dole ekranu w prawo i odszukać go pośród wszystkich ikon programów zainstalowanych na komputerze.

Znajdują się tutaj również ikony innych aplikacji z rodziny CAD Projekt: środowiska .4CAD, programu IntelliConvert (więcej informacji na jego temat znajdą Państwo w punkcie 4 na stronie 32), Aktualizatora Internetowego oraz modułów, np.: „Edytora baz płytek”, „Galeria”.

Strzałka nr 3 wskazuje miejsce, w którym można rozwinąć ukryty pasek zadań, na którym znajdują się między innymi funkcje „Wyszukaj” oraz „Ustawienia”. Aby go wywołać, należy skierować kursor myszy w miejsce, które wskazuje strzałka nr 3.

Po wybraniu opcji „Ustawienia” (strzałka nr 4) uzyskuje się dostęp do „Panelu sterowania”, natomiast jeśli wybiorą Państwo opcję „Wyszukaj” (strzałka nr 5), będą Państwo mogli odnaleźć „Panel sterowania” lub dowolny program, zainstalowany na komputerze, wpisując jego nazwę w polu wyszukiwania.

Po wybraniu opcji „Wyszukaj” można również uzyskać dostęp do listy wszystkich aplikacji zainstalowanych na komputerze (Rys. 9).



Rys. 9 – lista aplikacji zainstalowanych na komputerze w systemie Windows 8


Jest to kolejne miejsce w którym można odnaleźć „Panel sterowania” oraz oprogramowanie CAD Projekt: program CAD Decor PRO, Aktualizator Internetowy, środowisko dot4CAD i aplikację IntelliConvert, moduły „Edytor baz płytek” oraz „Galeria”, instrukcje obsługi i inne zainstalowane programy i moduły.



## 2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor PRO

Przed rozpoczęciem instalacji zalecane jest zamknięcie wszystkich działających aplikacji oraz upewnienie się, że klucz HASP nie jest podłączony do komputera.

Niezbędne jest także odinstalowanie serwera baz danych, jeśli jest on w wersji innej niż wymagana (czyli jeśli jest to serwer Firebird w wersji starszej niż 2.5 lub jakiegokolwiek serwer baz Inter Base). Jeśli inna niż wymagana wersja serwera będzie obecna na dysku w momencie rozpoczęcia instalacji programu CAD Decor PRO, program wymusi jej odinstalowanie w sposób opisany w dalszej części tego punktu (str. 17).

Instalację rozpoczyna się od umieszczenia płyty z programem w napędzie DVD-ROM komputera. Kreator powinien uruchomić się automatycznie. W przypadku wyłączonej opcji „autostart”, instalację należy uruchomić ręcznie poprzez plik „Setup.exe” (wybierając: *Mój komputer* → *Napęd DVD* →  *Setup*).

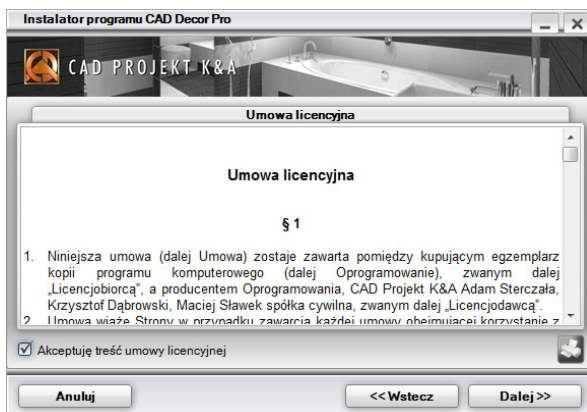
W nowo otwartym oknie dialogowym, zawierającym informacje o programie instalacyjnym (Rys. 10), należy wybrać klawisz „Dalej >>” aby przejść do kolejnego etapu instalacji, natomiast w celu przerwania pracy instalatora na tym etapie należy wybrać przycisk „Anuluj”.



Rys. 10 – kreator instalacji programu CAD Decor PRO

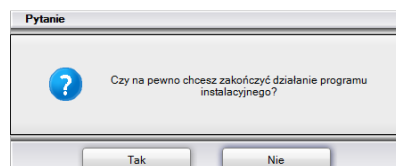
Po wybraniu przycisku „Dalej >>” uruchomi się okno z umową licencyjną (Rys. 11 na następnej stronie). Po zapoznaniu się z jej treścią, aby móc kontynuować instalację, należy zaakceptować ją w lewym dolnym rogu okna, a następnie ponownie kliknąć na przycisk „Dalej >>”. Jeśli użytkownik nie zgadza się z warunkami umowy, może w tej chwili przerwać instalację, poprzez kliknięcie przycisku „Anuluj”.

Umowę licencyjną można wydrukować przy użyciu przycisku .



Rys. 11 – umowa licencyjna

Instalację można przerwać w każdym momencie, wybierając przycisk „Anuluj” w lewym dolnym rogu okna instalatora. Program nie będzie jednak wtedy działał poprawnie.



Rys. 12 – żądanie potwierdzenia przerwania instalacji

Po zatwierdzeniu warunków umowy licencyjnej i wybraniu przycisku „Dalej >>” w następnym oknie dialogowym należy dokonać wyboru rodzaju instalacji (Rys. 13). Opcje, które są do dyspozycji użytkownika, opisano na następnej stronie.



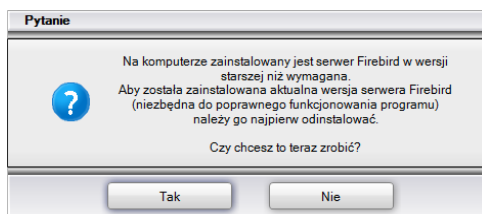
Rys. 13 – wybór rodzaju instalacji

*Uwaga! Przypominamy, że klucz zabezpieczający HASP nie powinien być wpięty do portu USB komputera podczas instalacji! Należy go tam umieścić dopiero po jej zakończeniu.*



- **„Pełna instalacja programu CAD Decor PRO”** - wywołuje procedurę standardowej pełnej instalacji programu CAD Decor PRO;
- **„Instalacja wybranych baz danych”** - pozwala na zainstalowanie wybranych baz z płyty DVD do istniejącego programu; funkcja ta nie jest dostępna w przypadku, gdy instalacja programu odbywa się po raz pierwszy; po wybraniu tej opcji program obliczy rozmiar baz danych dostępnych do instalacji, aby sprawdzić, czy nie przekracza on ilości wolnego miejsca na dysku (wymagana ilość to około 2 GB - w zależności od ilości i wielkości baz);
- **„Instrukcja obsługi programu w formacie PDF”** - instaluje instrukcję obsługi programu w wersji elektronicznej wraz z przeglądarką Adobe Acrobat Reader, jeśli na danym komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF;
- **„Sterowniki klucza sprzętowego HASP”** - instaluje sterowniki klucza zabezpieczającego programu CAD Decor PRO.

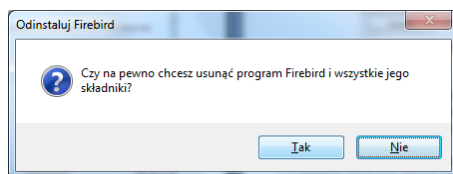
Jeśli na komputerze jest zainstalowany serwer Firebird w wersji starszej niż 2.5 (lub serwer Inter Base), po wybraniu opcji instalacji i kliknięciu **„Dalej”** program poinformuje o tym problemie i zaproponuje jego rozwiązanie, tj. odinstalowanie nieodpowiedniej wersji (Rys. 14).



Rys. 14 – komunikat o konieczności odinstalowania nieodpowiedniej wersji serwera

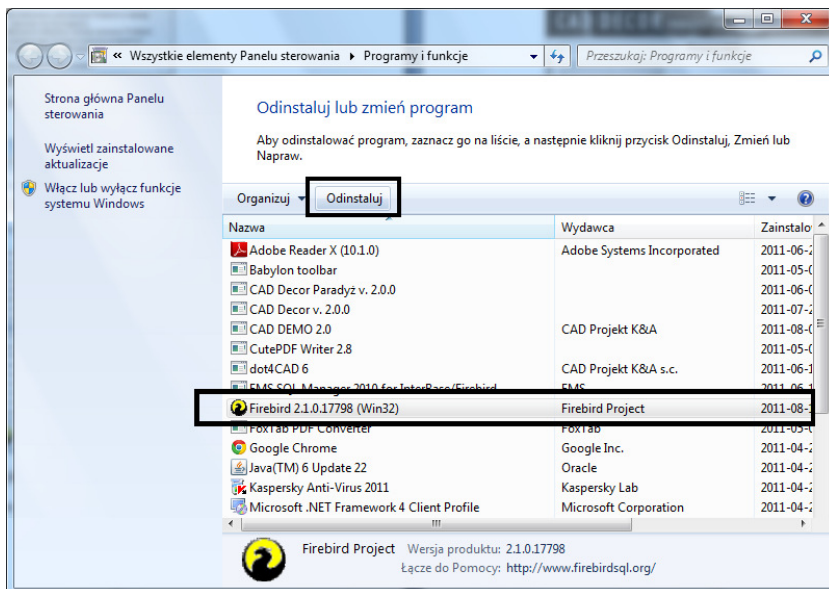
Po wybraniu **„Tak”**, automatycznie otworzy się okno **„Odinstaluj lub zmień program”** (Windows 7) lub **„Dodaj/usuń programy”** (starsze wersje systemu Windows), w którym należy wybrać pozycję Firebird i kliknąć **„Odinstaluj”** (Rys. 16 na następnej stronie). Jeśli użytkownik wybierze **„Nie”**, instalacja programu CAD Decor PRO zostanie przerwana.

Po kliknięciu **„Odinstaluj”** program poprosi o potwierdzenie, że wybrany program ma zostać odinstalowany (Rys. 15).



Rys. 15 – prośba o potwierdzenie odinstalowania programu Firebird

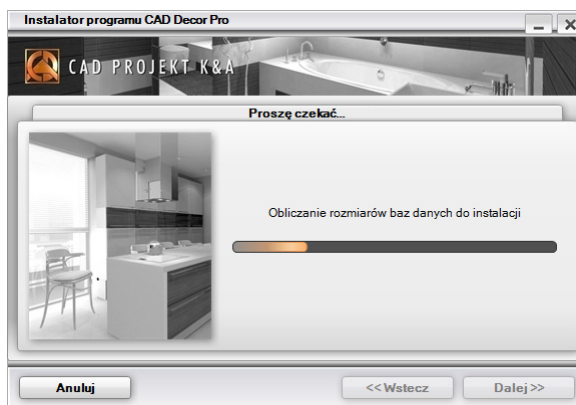
Po kliknięciu **„Tak”** rozpocznie się proces deinstalacji starszej wersji serwera. Po jego zakończeniu należy zamknąć okno **„Odinstaluj lub zmień programy”** i przejść do kolejnego kroku instalacji programu CAD Decor PRO.



Rys. 16 – okno „Odinstaluj lub zmień program”

### 2.3. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor PRO

Po zaznaczeniu pierwszej opcji instalacji („Pełna instalacja programu CAD Decor PRO”) i wybraniu przycisku „Dalej >>” program obliczy rozmiar baz danych dostępnych do instalacji (Rys. 17). Wymagana ilość wolnego miejsca na dysku to około 2 GB.

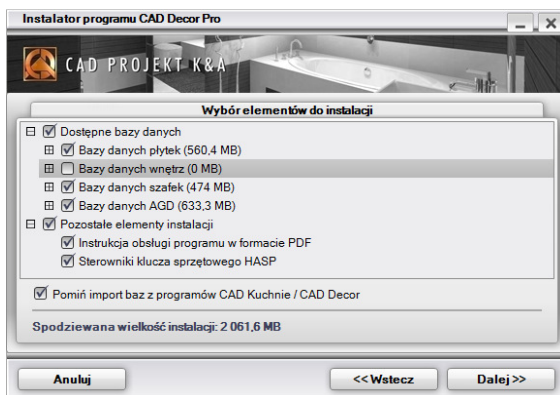


Rys. 17 – obliczanie wielkości baz do zainstalowania

Pierwszym krokiem podczas instalacji programu jest wybór baz danych do zainstalowania. W kolejnym oknie instalatora, na liście widnieją kategorie baz zawartych na płycie instalacyjnej (Rys. 18 na następnej stronie).

W tym samym miejscu można również dokonać wyboru innych elementów instalacji (instrukcji obsługi i sterowników klucza HASP).

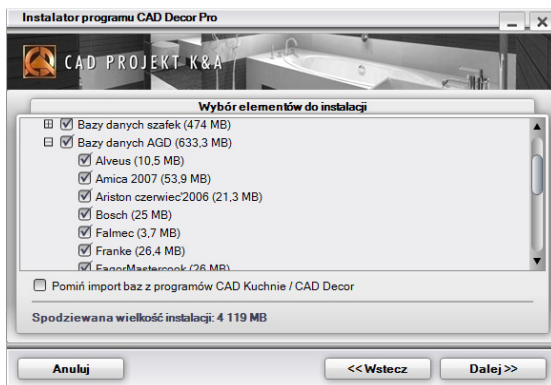
Wszystkie elementy są domyślnie zaznaczone. Aby zrezygnować z zainstalowania któregoś z nich, należy zdjąć zaznaczenie  przy danej pozycji (Rys. 18).



Rys. 18 – wybór baz danych i innych elementów instalacji - zwinięte listy baz, widok domyślny, rezygnacja z instalacji baz wewnętrzarskich

Można zaznaczać i odznaczać elementy całymi grupami, przez zaznaczanie lub odznaczenie elementów nadrzędnych. Aby zobaczyć listę dostępnych baz, należy kliknąć symbol  przy wybranej kategorii (Rys. 13 na następnej stronie). Aby zwinąć listę, należy kliknąć w tym samym miejscu (tym razem symbol będzie wyglądał tak: ).

Bazy danych do programu CAD Decor PRO można wgrać na dwa sposoby: można je zainstalować z płyty instalacyjnej, a dodatkowo także zaimportować z posiadanych już programów z rodziny CAD Projekt: CAD Decor lub CAD Kuchnie, zainstalowanych wcześniej na danym komputerze.

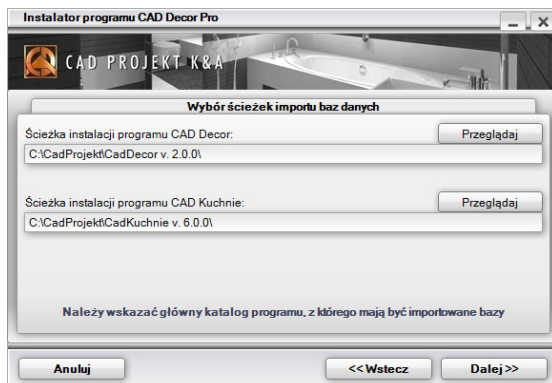


Rys. 19 – wybór elementów do instalacji – rozwinięta lista baz AGD

Importowanie baz jest domyślnie pomijane – opcja „**Pomiń import baz z programów CAD Kuchnie/CAD Decor**” jest automatycznie zaznaczona (Rys. 18 powyżej). Aby umożliwić importowanie baz, należy odznaczyć tę opcję (Rys. 19).

Import baz ma na celu uzupełnienie zbioru cyfrowych katalogów o bazy, które nie zostały udostępnione na płycie instalacyjnej, a są dostępne w już posiadanych programach z rodziny CAD Projekt (np. bazy producentów szafek kuchennych). Import pozwala również na kopiowanie z zainstalowanych programów CAD Kuchnie lub CAD Decor baz, w których użytkownik wprowadził zmiany np. w cenniku.

Jeśli użytkownik zdecyduje się na import baz i odznaczy opcję „Pomiń import...”, wtedy po kliknięciu „Dalej >>” pojawi się okno „**Wybór ścieżek importu baz danych**” (Rys. 20), w którym można wskazać źródła importu baz (jedno lub dwa). Instalator automatycznie wskaże sugerowane źródła importu (ścieżki do nich zostaną wskazane).

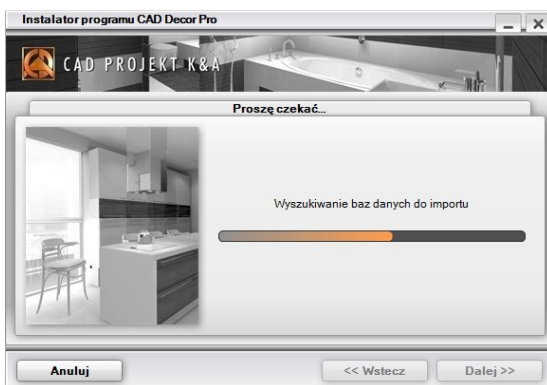


Rys. 20 – wybór ścieżek importu baz danych

Jeśli na komputerze są zainstalowane różne wersje programów CAD Kuchnie lub CAD Decor (np. zarówno 6.1 lub 2.1, jak i wcześniejsze), instalator domyślnie wybierze jako źródła importu najnowsze z nich. Użytkownik może jednak samodzielnie wybrać inne wersje programów - w tym celu należy kliknąć przycisk „**Przeglądaj**” i wskazać lokalizację wybranej wersji.

Nie jest możliwe wskazanie ścieżek do dwóch wersji tego samego programu (np. jednocześnie CAD Kuchnie 6.0 i 6.1).

Jeśli żadna z podanych ścieżek nie jest prawidłowa (w tym wypadku pojawi się komunikat: „**Podana ścieżka nie jest poprawną lokalizacją programu...**”) lub jeśli żadna ścieżka importu nie zostanie w ogóle wskazana, zamiast „Dalej >>” pojawi się „Pomiń” i kolejne planse dotyczące importu baz nie zostaną wyświetlone. Instalator przejdzie do wyboru ścieżki instalacji programu (Rys. 24 na str. 24).

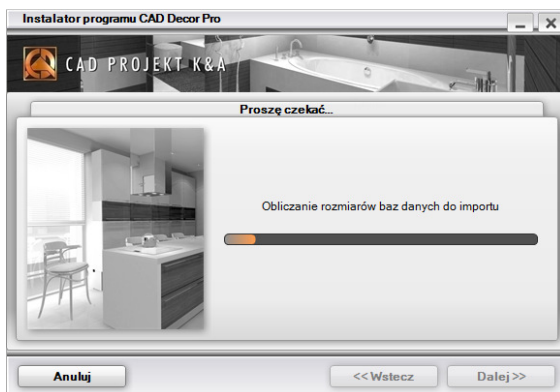


Rys. 21 – pasek postępu wyszukiwania baz do importu

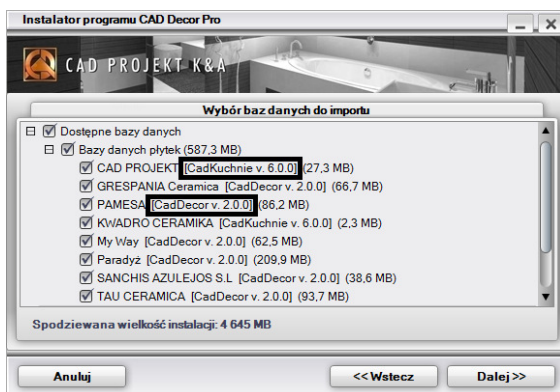
Po zatwierdzeniu wskazanych (prawidłowych) ścieżek importu baz danych, instalator najpierw wyszuka wszystkie bazy dostępne do importu (Rys. 21), a następnie obliczy ich rozmiar (Rys. 22).

Lista baz odnalezionych we wskazanych programach zostanie wyświetlona na kolejnej planszy (Rys. 23). Przy każdej bazie dostępnej do zaimportowania pojawia się Informacja, z którego programu pochodzi (podana jest nazwa katalogu, w którym się znajduje).

Jeśli użytkownik nie zdejmie zaznaczenia z bazy dostępnej do instalacji z płyty w oknie „Wybór elementów do instalacji” (czyli nie zrezygnuje z jej instalacji), a następnie ta sama baza zostanie odnaleziona przez instalator w miejscu instalacji programu, wskazanego jako źródło importu, zostanie ona zaimportowana (a nie zainstalowana z płyty).



Rys. 22 - obliczanie rozmiaru baz dostępnych do zaimportowania

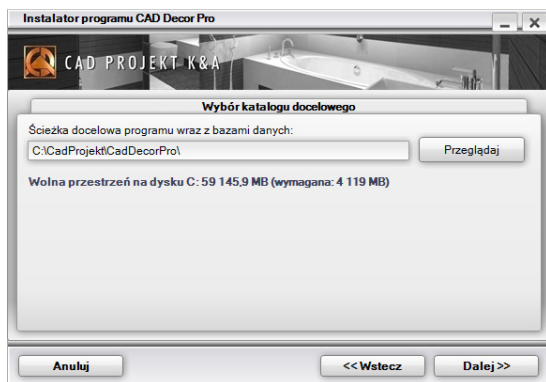


Rys. 23 – lista baz dostępnych do zaimportowania

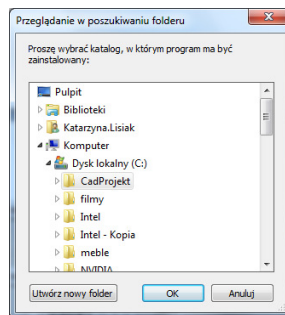
Jeśli instalator znajdzie bazy o tej samej nazwie, wybierze do zaimportowania nowszą z nich. Jeśli nowsza baza o tej samej nazwie będzie dostępna na płycie instalacyjnej, zostanie ona zaimportowana (import ma pierwszeństwo nad instalacją z płyty).

Aby zrezygnować z importu którejs z baz, dostępnej we wskazanych programach CAD Kuchnie lub CAD Decor, należy odznaczyć jej pozycję na liście. Można odznaczać elementy całymi grupami. Po selekcji baz, aby rozpocząć instalację i importowanie baz, należy kliknąć „Dalej >>”.

Kolejną czynnością jest wybór lokalizacji na dysku komputera, w której pliki programu mają zostać zapisane, czyli wskazanie ścieżki instalacji programu (Rys. 24). Po kliknięciu przycisku „Przeglądaj” pojawi się okno „Przeglądanie w poszukiwaniu folderu” (Rys. 25), w którym można wskazać żądaną lokalizację zapisu. W przypadku pominięcia tej czynności, program domyślnie zainstaluje się na dysku C: w katalogu CadProjekt, w podkatalogu CadDecorPro.



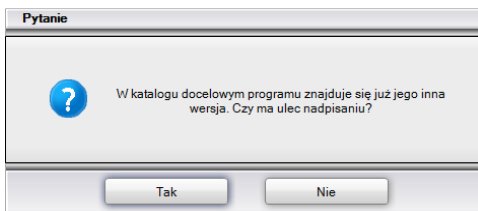
Rys. 24 – wybór ścieżki instalacji programu



Rys. 25 – samodzielne wskazanie docelowego katalogu instalacji

*Uwaga! Przypominamy, że w przypadku Windows Vista, 7 oraz 8 nie należy instalować programu w lokalizacji C:\Program Files.*

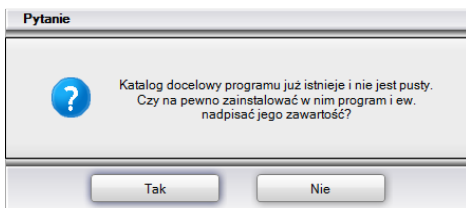
Jeśli we wskazanej lokalizacji program CAD Decor PRO był już wcześniej zainstalowany, instalator poinformuje o tym fakcie i upewni się, że użytkownik chce zainstalować program ponownie w tym samym katalogu, nadpisując jego zawartość (Rys. 26).



Rys. 26 – informacja o wcześniejszej wersji programu obecnej w wybranym katalogu

Jeśli zostanie wybrane „Tak”, nastąpi nadpisanie plików, znajdujących się we wskazanym katalogu, np. zainstalowanej tam innej wersji programu. Po wybraniu „Nie” instalator powróci do okna wyboru ścieżki, umożliwiając wskazanie innej lokalizacji.

*Uwaga! Wskazane jest wybranie innej lokalizacji instalacji, gdyż nadpisanie plików może spowodować problemy z funkcjonowaniem programu. Jeśli jednak zdecydują się Państwo na aktualizację programu poprzez nadpisanie zawartości wskazanego katalogu instalacji, warto upewnić się, że aktualnie instalowana wersja jest faktycznie nowsza od już zainstalowanej.*



Rys. 27 – instalator wykrył zainstalowany program lub inne pliki we wskazanej lokalizacji

Analogiczny komunikat wyświetli się, jeśli we wskazanym katalogu znajdują się jakiegokolwiek pliki, nie będące jednak plikami wcześniejszej wersji programu CAD Decor PRO (Rys. 27). Aby wskazać inny katalog, należy wybrać „Nie”.

Jeśli w docelowej lokalizacji lub w miejscu instalacji Innych programów firmy CAD Projekt, obecnych na danym komputerze, zostaną odnalezione bazy użytkownika (elementów wnętrza, płytek ceramicznych lub układów płytek), pojawi się okno „**Pliki z poprzednich instalacji**”, w którym można wybrać, czy bazy te mają być pozostawione, przeniesione z poprzedniej wersji programu, czy zainstalowane w bieżącej wersji (Rys. 28).



Rys. 28 – opcje instalacji baz użytkownika

- **„Pozostaw istniejące bazy”** - pozostawienie baz użytkownika w docelowych lokalizacjach, co uchroni je przed utratą zawartości, która została dotychczas w nich zapisana (czyli samodzielnie dodanych modeli 3D, płytek oraz utworzonych układów).
- **„Skopiuj bazy z ostatniej instalacji programu”** - kopiowanie baz istniejących w ostatniej lokalizacji programu CAD Kuchnie, CAD Decor lub CAD Decor PRO. Elementy zapisane w tych bazach zostaną zachowane. Jeśli na komputerze są zainstalowane programy CAD Kuchnie i CAD Decor, bazy użytkownika zostaną skopiowane z programu CAD Kuchnie.
- **„Zainstaluj nowe, puste bazy”** - nastąpi instalacja zupełnie nowych baz użytkownika z dysku instalacyjnego, nie zawierających żadnych elementów.

W sytuacji, gdy w wybranej lokalizacji (np. w katalogu ostatniej instalacji programu) brakuje którejś z baz (np. Bazy Układów), wzięta zostanie pod uwagę baza z innej lokalizacji, według następujących zasad:

- Jeśli wybrano opcję **„Skopiuj bazy z ostatniej instalacji programu”**, ale danej bazy tam nie ma, za to jest w katalogu docelowym – instalator pozostawi tę z katalogu docelowego;
- Jeśli wybrano opcję **„Pozostaw istniejące bazy”** (w katalogu docelowym), ale danej bazy tam nie ma, wtedy instalator skopiuje nową bazę z płyty instalacyjnej - nawet jeśli jest ona w miejscu ostatniej instalacji programu;
- Jeśli wybrano któryś z powyższych dwóch wariantów, ale danej bazy nie ma ani w bieżącym katalogu docelowym, ani w miejscu wcześniejszej instalacji – zostanie ona skopiowana z płyty instalacyjnej;
- Jeśli wybrano wariant **„Zainstaluj nowe, puste bazy”**, wtedy wszystkie bazy zostaną skopiowane z płyty instalacyjnej.



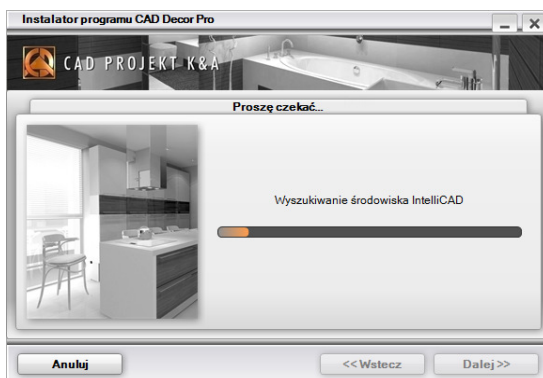
W tym momencie program instalacyjny przeszuka dyski w poszukiwaniu środowiska pracy programu CAD Decor PRO, naszej autorskiej wersji platformy IntelliCAD: .4CAD (dot4CAD) (Rys. 29).

*Uwaga! W naszej nomenklaturze nazwy .4CAD, dot4CAD i IntelliCAD są używane zamiennie.*

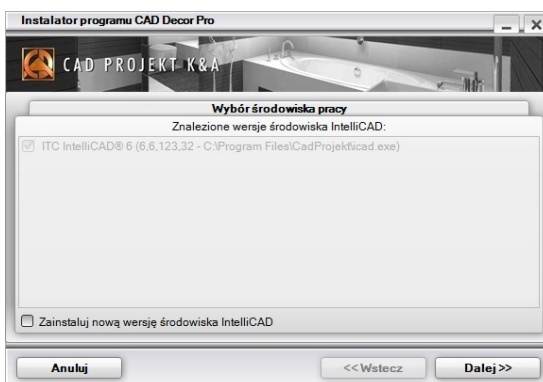
Środowisko to jest niezbędne do instalacji i pracy programu. Jeśli nie zostanie odnalezione lub będzie w nieodpowiedniej wersji, wtedy jego instalacja uruchomi się automatycznie z płyty DVD.

Znalezione wersje środowiska (z podanym numerem wersji) zostaną wyświetlone na liście w kolejnym oknie (Rys. 30). Jeśli będzie ich więcej niż jedna, użytkownik będzie mógł wybrać tę, która ma być używana przez program CAD Decor PRO.

Jeśli instalator nie wykryje środowiska (np. nie było ono nigdy wcześniej instalowane), wtedy automatycznie rozpocznie się jego instalacja.



Rys. 29 – wyszukiwanie środowiska pracy .4CAD



Rys. 30 – wybór wersji środowiska pracy .4CAD

*Uwaga! Przebieg instalacji środowiska .4CAD został opisany w punkcie 3 na stronie 31.*

Przy wykryciu istniejącego już na komputerze środowiska, użytkownik może zdecydować się na instalację wersji środowiska dostępnej na płycie instalacyjnej. W tym celu należy zaznaczyć opcję „Zainstaluj nową wersję środowiska...” i kliknąć przycisk „Dalej >>”, aby rozpocząć instalację (Rys. 31 na następnej stronie).



Po zakończeniu instalacji środowiska .4CAD, instalator rozpocznie instalację programu CAD Decor PRO i przeprowadzi automatycznie jej kolejne kroki.

Aktualnie realizowany punkt jest wytłuszczony na liście i oznaczony pomarańczową strzałką ➡, pozycje oczekujące są oznaczone ▼, a punkty już zakończone - zielonym znakiem ✓.

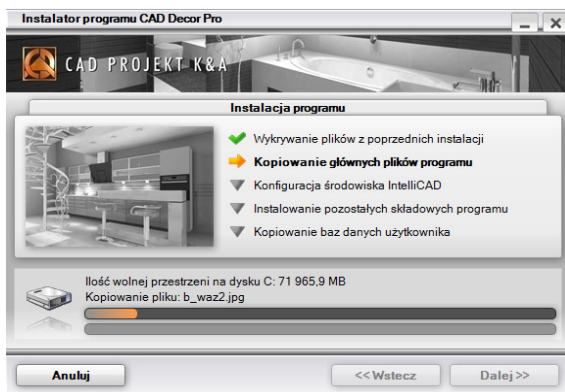
Postęp kolejnych etapów można śledzić na paskach w dolnej części okna instalatora (Rys. 32).

Gdy będą instalowane lub importowane bazy danych, użytkownik będzie informowany, jaki rodzaj baz jest aktualnie kopiowany (centralna część okna), a także jaka baza dokładnie jest w danej chwili instalowana lub importowana, oraz jaka jest ilość pozostałej wolnej przestrzeni na dysku - na wpisach nad paskami postępu (Rys. 33 obok i 34 na następnej stronie).

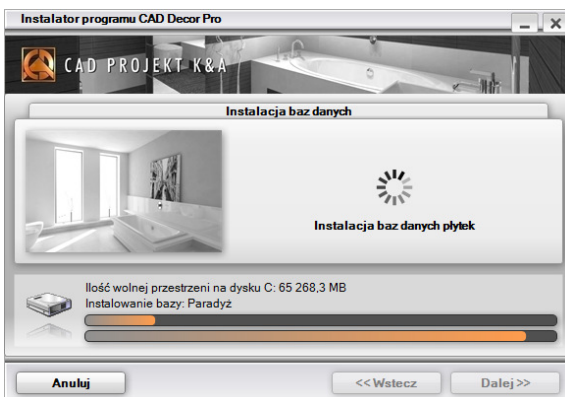
Instalacja przebiega w sposób w pełni zautomatyzowany.



Rys. 31 – rozpoczęcie instalacji środowiska .4CAD

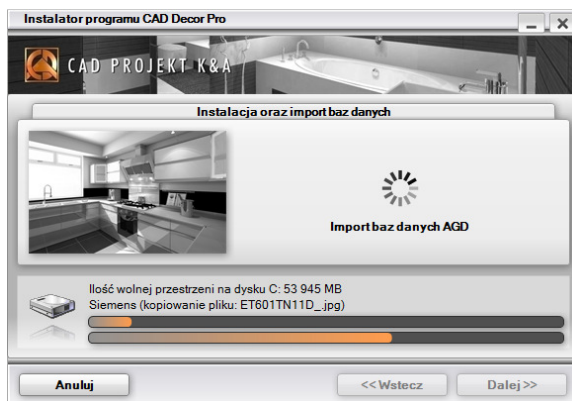


Rys. 32 – poszczególne kroki instalacji – aktualnie przebiega kopiowanie plików programu

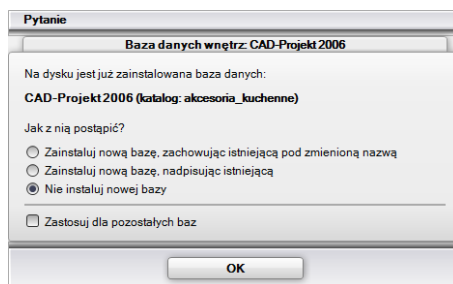


Rys. 33 – postęp instalacji baz danych płytek

Jeśli jednak program CAD Decor PRO był już wcześniej instalowany na komputerze, instalator może wykryć zainstalowaną wcześniej bazę o tej samej nazwie, co baza obecnie instalowana. Zaproponuje wtedy użytkownikowi trzy rozwiązania (Rys. 35). Jeśli w stosunku do wszystkich baz ma być zastosowane to samo rozwiązanie, można zaznaczyć opcję „**Zastosuj dla pozostałych baz**” - instalator przestanie wtedy pytać za każdym razem, gdy wykryje starszą wersję bazy, tylko zastosuje wybrane polecenie do wszystkich kolejnych baz.



Rys. 34 – postęp importu bazy danych AGD



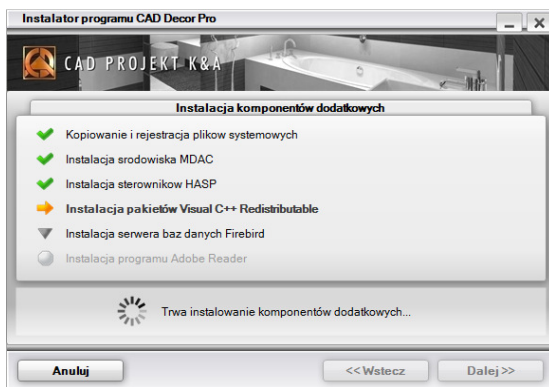
Rys. 35 – instalacja bazy danych przy wykrytej zainstalowanej wcześniej bazie o tej samej nazwie

Dostępne opcje:

- **„Zainstaluj nową bazę, zachowując istniejącą pod zmienioną nazwą”** - nowsza wersja bazy zostanie zainstalowana, jednak nie nadpisze się na poprzedniej, ponieważ nazwa starszej wersji zostanie automatycznie zmieniona; pozwoli to na równoległe korzystanie z obu wersji danej bazy w programie w przypadku baz wnętrzarskich (dodatków) oraz kuchennych (szafek), oraz stworzy kopie zapasowe w przypadku baz płytek (stara wersja bazy płytek nie będzie dostępna do użytku w programie jednocześnie z nową, nie będą się wyświetlały podwójnie);
- **„Zainstaluj nową bazę, nadpisując istniejącą”** – starsza wersja zostaje zastąpiona nową, obecnie instalowaną wersją bazy.
- **„Nie instaluj nowej bazy”** – instalacja nowszej wersji zostaje pominięta, na dysku pozostanie niezmieniona starsza wersja bazy.

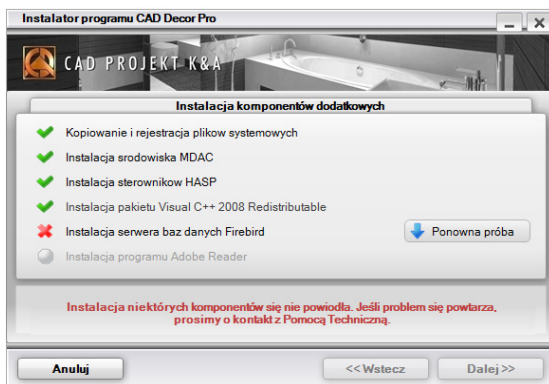
Po zakończeniu kopiowania baz, instalator przejdzie do instalacji komponentów dodatkowych (Rys. 36 na następnej stronie). Są to: pliki systemowe, środowisko MDAC, sterowniki klucza sprzętowego HASP (jeśli została zaznaczona opcja ich instalacji), pakiet Visual C++, serwer baz danych Firebird oraz - program Adobe Reader, który umożliwi otwarcie instrukcji programu (jeśli na danym komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF).

Kolejne etapy instalacji komponentów dodatkowych można śledzić na liście. Pozycja oznaczona strzałką → to operacja obecnie przeprowadzana, pozycja ze znakiem  nie została wskazana do instalacji, symbol ▼ oznacza operację oczekującą, a  - działanie już zakończone.



Rys. 36 – instalacja komponentów dodatkowych

Może się zdarzyć, że instalacja któregoś z komponentów się nie powiedzie. W takiej sytuacji instalator zaproponuje ponowienie próby (Rys. 37). Jeśli i wtedy komponent nie zostanie poprawnie zainstalowany, należy skontaktować się z naszym serwisem technicznym (dane kontaktowe podano na końcu instrukcji).



Rys. 37 – instalacja serwera Firebird nie powiodła się – możliwość ponowienia próby

Po zakończeniu instalacji komponentów dodatkowych, która jest ostatnim krokiem instalacji programu CAD Decor PRO, wyświetli się plansza rejestracyjna, w której należy wpisać kod rejestracyjny programu (Rys. 36). W przeciwieństwie do innych naszych programów, w przypadku CAD Decor PRO nie trzeba uzupełniać kodów do modułów dodatkowych, gdyż z wyjątkiem aplikacji CAD Rozkrój, wszystkie dostępne moduły są jego integralnymi częściami. Natomiast kod aktywacyjny do CAD Rozkroju wprowadza się bezpośrednio w tym module.



Rys. 36 – wprowadzanie kodu rejestracyjnego podczas instalacji


Kod rejestracyjny programu znajduć Państwo na Karcie Rejestracyjnej, otrzymanej przy zakupie oprogramowania. Po wprowadzeniu kodu należy go zatwierdzić, klikając przycisk „Dalej>>”. Zostaną wtedy Państwo poinformowani o pomyślnym zakończeniu instalacji (Rys. 37).

*Uwaga! Na planszy Informującej o zakończeniu instalacji może pojawić się prośba o ponowne uruchomienie komputera.*

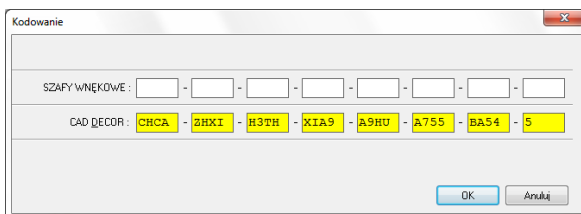
*W takiej sytuacji zalecane jest jak najszybsze zrestartowanie komputera.*



Rys. 37 – pomyślnie zakończenie instalacji

W przypadku, gdy użytkownik nie ma przy sobie karty z kodem podczas instalacji, operację tę można przesunąć na później - do momentu pierwszego uruchomienia programu. W tej sytuacji po uruchomieniu programu pojawi się okno „Kodowanie” (Rys. 38) (dostępne również pod ikoną  „Kody dostępu” na pasku ikon „Standard”).

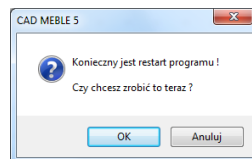
Kod aktywacyjny do programu CAD Decor PRO należy wpisać w pole „CAD DECOR”. Kod nieprawidłowy lub niepełny wyświetla się na żółto, a poprawny na biało.



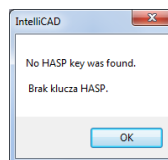
Rys. 38 – wprowadzanie kodu do programu po uruchomieniu programu

Po uzupełnieniu kodu należy wybrać przycisk „OK” program zażąda restartu (Rys. 39). O ile to możliwe, należy zrobić to natychmiast.

Aby możliwe było uruchomienie programu, po zakończeniu instalacji należy umieścić klucz HASP w porcie USB komputera. W przeciwnym razie zobaczą Państwo komunikat przedstawiony na rysunku obok (Rys. 40), a program nie uruchomi się. Jeżeli dioda klucza USB (sygnalizująca jego poprawne działanie) nie zapali się, należy przełożyć klucz do innego portu lub zamienić z innym urządzeniem USB.



Rys. 39 – komunikat o konieczności zrestartowania programu



Rys. 40 – komunikat o braku klucza

### 3. Instalacja środowiska pracy - programu .4CAD

Przy zakupie programu CAD Decor PRO otrzymują Państwo na płycie instalacyjnej licencjonowaną wersję programu IntelliCAD, który jest jednym z podstawowych elementów systemu projektowego. Nasza autorska wersja środowiska IntelliCAD nosi nazwę dot4CAD (.4CAD).

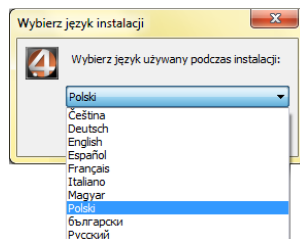


Rys. 41 – logo programu .4CAD

Podczas instalacji systemu CAD Decor PRO uruchamia się instalator programu .4CAD, a jego instalacja przebiega automatycznie. W sytuacji, gdy na komputerze jest już zainstalowana wcześniejsza wersja środowiska, instalator programu CAD Decor PRO poinformuje o tym użytkownika i wyświetli dostępne wersje. Jeśli użytkownik zdecyduje się na zainstalowanie nowej wersji z płyty instalacyjnej, powinien wybrać opcję „Zainstaluj nową wersję środowiska IntelliCAD”.

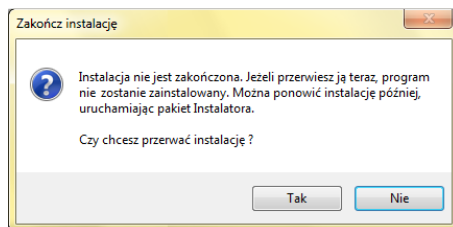
Gdyby zaistniała konieczność ręcznego uruchomienia instalatora .4CAD, należy go wyszukać na płycie instalacyjnej CAD Decor PRO i uruchomić. W tym celu należy odnaleźć katalog **Setupcad** i uruchomić plik **dot4CAD\_setup\_6.6.xxx.xx.exe**.

W każdym z opisanych powyżej przypadków instalacja środowiska .4CAD wygląda tak samo:

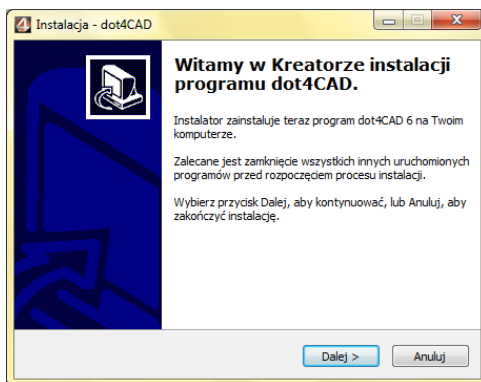


Rys. 42 – wybór języka instalacji IntelliCADa

- jeśli na komputerze są uruchomione jakiekolwiek aplikacje, należy je zamknąć przed przystąpieniem do instalacji środowiska;
- pierwszym krokiem jest wybór języka instalacji (Rys. 42);
- instalacja może zostać przerwana w każdym momencie, lecz program nie zostanie wtedy zainstalowany - użytkownik zostanie o tym ostrzeżony w odpowiednim komunikacie (Rys. 43);
- aby przerwać instalację, należy kliknąć przycisk „Anuluj”, a żeby kontynuować, wybrać „Dalej>” (Rys. 44);
- kolejnym krokiem jest wskazanie lokalizacji instalacji;
- domyślną lokalizacją proponowaną przez instalator jest kata-



Rys. 43 – prośba o potwierdzenie przerwania instalacji

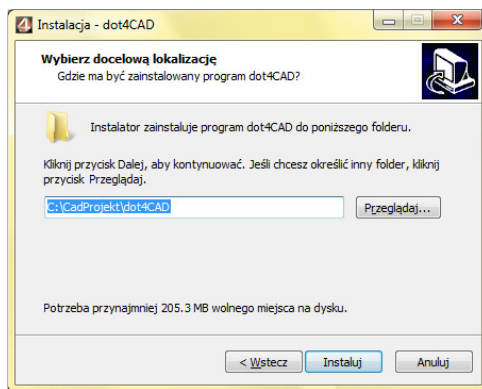


Rys. 44 – ekran powitalny instalatora programu .4CAD

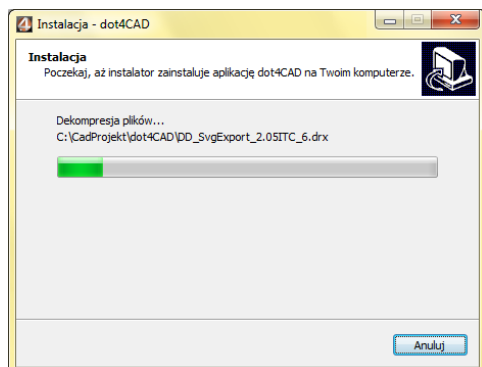
log **dot4cad** utworzony w katalogu programów CAD Projekt: **C:\CadProjekt\** (Rys. 45);

- jeśli użytkownikowi odpowiada domyślna lokalizacja, może kliknąć „**Instaluj**” aby rozpocząć właściwą instalację środowiska (Rys. 45);
- aby wskazać inną lokalizację zapisu, należy kliknąć „**Przeglądaj**”, wskazać żądaną lokalizację, zatwierdzić wybór przyciskiem „**Ok**” i kliknąć „**Instaluj**”;
- rozpocznie się właściwy proces instalacji środowiska, który może trwać od kilku do kilkudziesięciu sekund;
- czas pozostały do ukończenia instalacji można śledzić na pasku postępu (Rys. 46);
- po przejściu całej instalacji pojawi się nowa plansza, informująca o pomyślnym zakończeniu instalacji środowiska (Rys. 47);
- kliknięcie przycisku „**Zakończ**” spowoduje zamknięcie okna i zakończenie pracy instalatora.

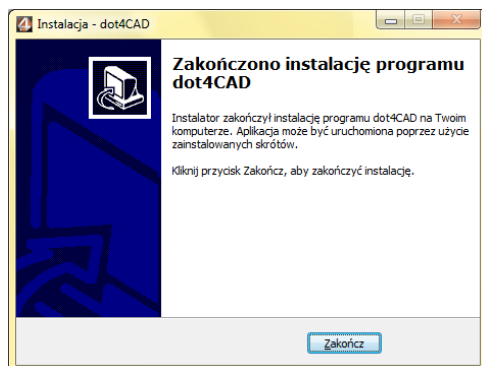
*Uwaga! Pracując w programie CAD Decor PRO można wywołać Pomoc środowiska IntelliCAD – wybierając klawisz funkcyjny [F1] na klawiaturze.*



Rys. 45 – okno wyboru lokalizacji docelowej środowiska



Rys. 46 – postęp instalacji środowiska dot4CAD



Rys. 47 – pomyślne zakończenie instalacji dot4CADa

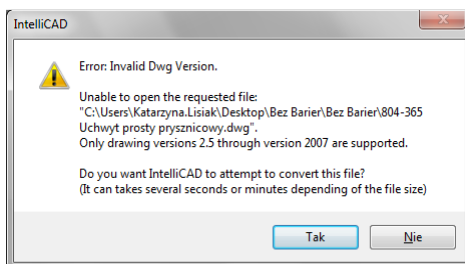
#### 4. Nowa funkcjonalność środowiska .4CAD (od wersji 6.6.129.42)

Od września 2012 roku środowisko pracy .4CAD oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AutoCAD 2010, który dotąd nie był obsługiwany przez programy firmy CAD Projekt (ostatnia obsługiwana wersja to DWG 2007).

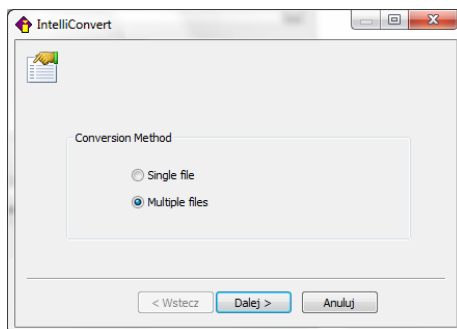
W instalatorze środowiska CAD pojawił się nowy plik IntelliConvert.exe, który pozwala na konwertowanie projektów w formacie DWG 2010 do starszych wersji, dzięki czemu można je otwierać w naszych aplikacjach.

Po zainstalowaniu środowiska .4CAD, IntelliConvert.exe będzie się znajdował w miejscu instalacji programu .4CAD, a także będzie dostępny z poziomu menu *Start* → *Wszystkie programy* → *IntelliConvert*.

Przy próbie otwarcia projektu w formacie nowszym niż DWG AutoCAD 2007, pojawi się informacja, że format pliku jest nieodpowiedni i zapytanie, czy ma zostać przekonwertowany (Rys. 48). Po potwierdzeniu, program IntelliConvert zapisze plik DWG w starszej wersji i otworzy go. IntelliConvert.exe można także uruchomić niezależnie, aby ręcznie zmienić wersję jednego lub więcej plików DWG na starszą.



Rys. 48 – informacja o nieodpowiedniej wersji pliku DWG i zapytanie o chęć przeprowadzenie konwersji do niższej wersji

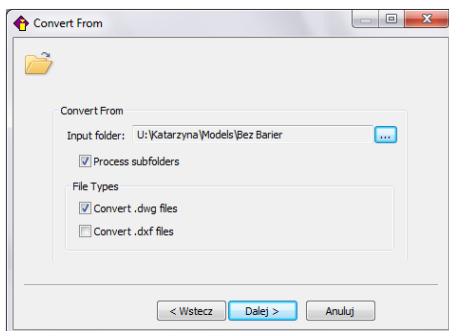


Rys. 49 – wybór ilości konwertowanych plików

Po odszukaniu IntelliConvert.exe (w miejscu instalacji środowiska .4CAD lub na liście programów w menu **Start**) i uruchomieniu go, użytkownik będzie miał możliwość zdecydowania, czy chce konwertować pojedynczy plik (opcja „**Single file**”), czy kilka naraz (opcja „**Multiple files**”) (Rys. 49).

Po kliknięciu „**Dalej >**” w nowym oknie należy wskazać ścieżkę do pliku, który ma być przekonwertowany (konwersja 1 pliku), lub do katalogu zawierającego grupę plików przeznaczonych do konwersji (jednoczesna konwersja kilku plików) (Rys. 50).

W tym momencie można także wybrać czy konwertowane mają być pliki DWG czy DXF.



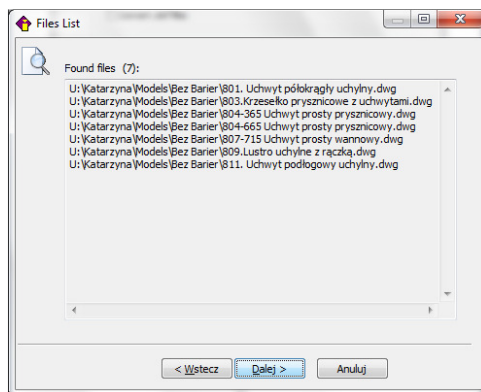
Rys. 50 – konwersja wielu plików naraz – wybór katalogu z plikami do konwersji



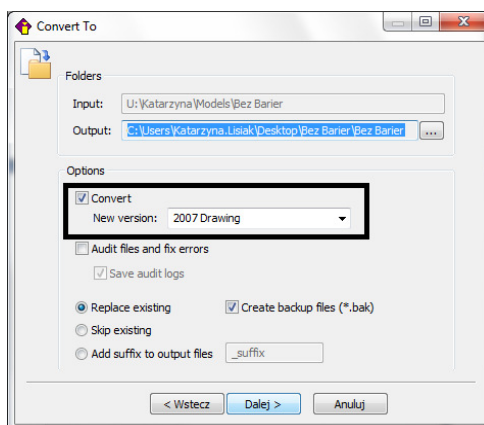
Po kliknięciu przycisku „Dalej >” wyświetli się lista plików odnalezionych we wskazanym katalogu (Rys. 51). Po ponownym kliknięciu „Dalej >”, w kolejnym oknie (Rys. 52) można wskazać lokalizację, do której przekonwertowane pliki mają zostać wgrane, wybrać format docelowy (dostępne formaty przedstawiono na ilustracji Rys. 53) oraz zdecydować, czy istniejące pliki mają zostać nadpisane przekonwertowanymi, czy też mają być utworzone kopie zapasowe.

Można również wybrać opcję sprawdzenia plików i ewentualnej naprawy błędów w nich występujących zamiast konwersji (opcja „Audit files and fix errors” (opcja „Audit files and fix errors”). Następnie wybrać przycisk „Dalej >”.

Postęp operacji można śledzić na pasku postępu (Rys. 54 na następnej stronie).



Rys. 51 – lista znalezionych plików oczekujących na konwersję

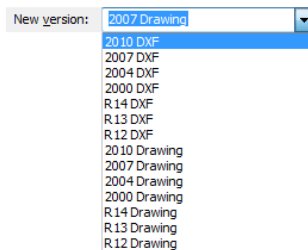


Rys. 52 – wybór opcji konwersji i ścieżki zapisu

Po zakończonej konwersji użytkownik zostanie poinformowany o jej wyniku (kolumna „Result”) i ewentualnych zagrożeniach (kolumna „Warnings”) (Rys. 55).

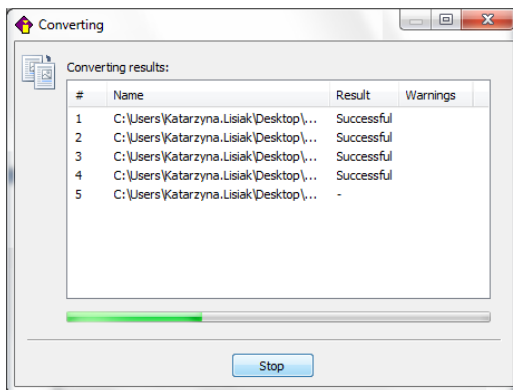
Pod listą przekonwertowanych plików pojawi się opcja „Save log to file”, pozwalająca na zapisanie raportu zmian (changelogu), czyli pliku TXT w którym zapisane są nazwy plików i wykonane na nich operacje. Po zaznaczeniu tej opcji i kliknięciu „Close” (Rys 55) użytkownik będzie mógł wskazać lokalizację zapisu raportu (Rys. 56).

Następnie, po wybraniu przycisku „Zapisz”, program IntelliConvert zakończy pracę (Rys. 56).

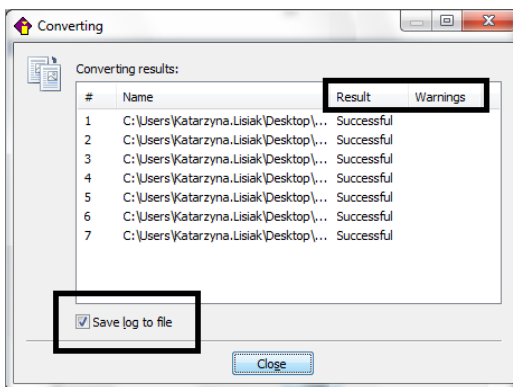


Rys. 53 - dostępne formaty docelowe

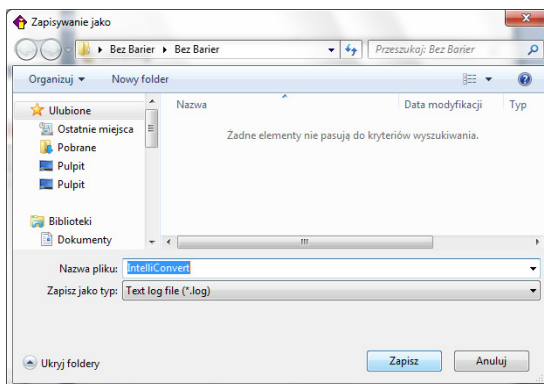




Rys. 54 – postęp konwersji



Rys. 55 – konwersja plików zakończona, dostępna opcja zapisania raportu zmian



Rys. 56 – wybór miejsca zapisu raportu zmian po konwersji

*Uwaga! Jeśli jeszcze nie posiadają Państwo omawianej w tym rozdziale wersji środowiska (czyli dot4CAD\_setup\_6.6.129.42), prosimy o kontakt z naszym Działem Handlowym.*

## 5. Deinstalacja programu CAD Decor PRO

W przypadku zaistnienia konieczności odinstalowania programu CAD Decor PRO, należy wejść do Panelu sterowania systemu Windows, wybrać opcję „**Odinstaluj program**” i w nowo otwartym oknie „**Odinstaluj lub zmień program**” zaznaczyć kliknięciem pozycję „**CAD Decor Pro**”. Następnie kliknąć przycisk „**Odinstaluj lub zmień program**” w górnej części okna, a następnie potwierdzić decyzję o deinstalacji programu. Po jego pomyślnym odinstalowaniu, wyświetli się stosowny komunikat.

*Uwaga! Nie należy rozpoczynać deinstalacji programu CAD Decor PRO poprzez uruchomienie pliku `uninstall.exe` w katalogu programu. W takiej sytuacji użytkownik zostanie poinformowany o potrzebie wywołania procesu deinstalacji z poziomu Panelu sterowania.*

## ROZDZIAŁ 2

# Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor PRO

### 1. Uwagi wstępne


*Uwaga! Omówione narzędzia oparte są na 6 wersji programu IntelliCAD. W przypadku wcześniejszych wersji środowiska mogą istnieć nieznaczące różnice w działaniu opisywanych funkcji.*

Po uruchomieniu programu poprzez dwukrotne kliknięcie skrótu na pulpicie lub pliku **CadDecorPro.exe** w miejscu lokalizacji programu (**c:\CadProjekt\CadDecorPro\**) pojawi się ekran powitalny (Rys. 57), a następnie otworzy się okno „Wybór projektu”.



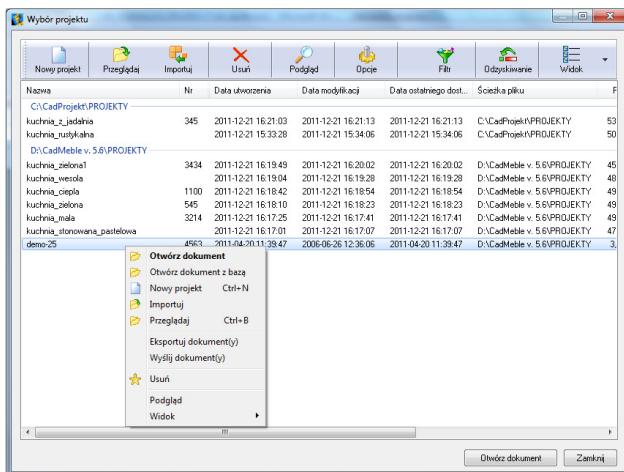
Rys. 57 – ekran powitalny programu CAD Decor PRO

### 2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu

Okno to jest pierwszym elementem wyświetlającym się bezpośrednio po uruchomieniu programu. Służy do tworzenia nowych projektów (przycisk  „Nowy Projekt”) oraz do otwierania już istniejących. Aby otworzyć projekt należy wskazać go na liście w tabeli przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, a następnie, klikając prawym przyciskiem myszy, rozwinąć menu kontekstowe i wybrać pozycję „Otwórz dokument” (Rys. 58) lub kliknąć przycisk „Otwórz dokument” w prawym dolnym rogu okna. Można także otworzyć go poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy.

Na liście znajdują się projekty zapisane w „Katalogu roboczym”, czyli zdefiniowanym przez użytkownika folderze, przeznaczonym do przechowywania gotowych projektów. Domyślnie jest to podkatalog „Projekty” w katalogu programu CAD Decor PRO.

Aby otworzyć projekt zapisany w innej lokalizacji, należy wybrać przycisk „Przeglądaj” lub „Importuj” „Importuj” „Importuj” „Importuj” „Przeglądaj” lub „Importuj” „Importuj” „Importuj” „Importuj” „Przeglądaj” lub „Importuj”.




Rys. 58 – okno „Wybór projektu”


Tworzenie nowego projektu rozpoczyna się wybierając opcję „Nowy projekt” w oknie dialogowym „Wybór projektu”. W następnym oknie należy uzupełnić niezbędne informacje (Rys. 59). Pozytcje wytłuszczone są wymagane.

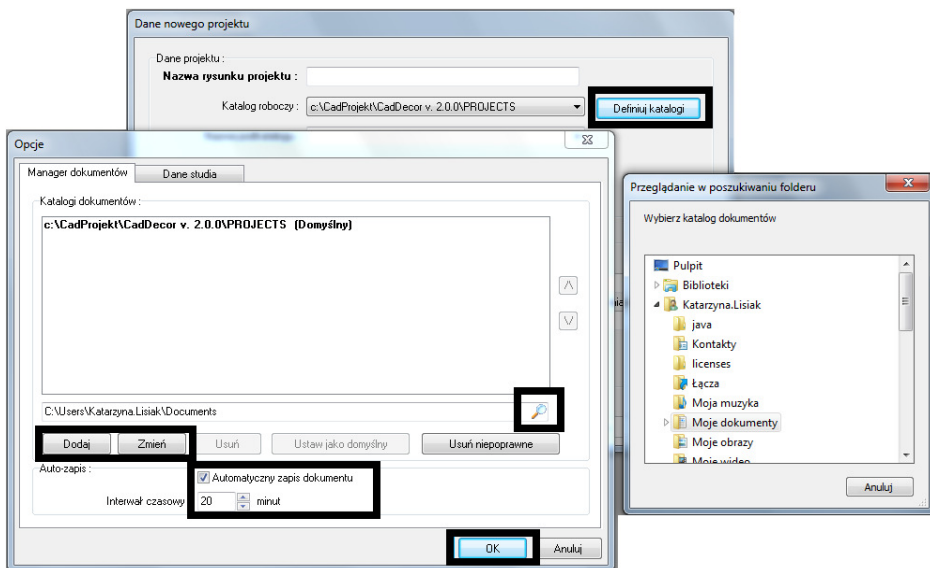
Rys. 59 – okno „Tworzenie nowego projektu”

W rubryce „Nazwa rysunku projektu” nie należy stosować znaków specjalnych (= ". \. ; \* < > | ' ~ ` ? ). W polu „Katalog roboczy” użytkownik powinien zdefiniować folder w którym będą zapisywane wykonane projekty poprzez wskazanie ścieżki do niego na dysku. Ścieżkę zmienia się przy użyciu przycisku „Definiuj katalogi”.

Po jego kliknięciu pojawi się okno „**Opcje**”, w którym należy wybrać przycisk  aby przejść do kolejnego okna „**Przeglądanie (...)**” (Rys. 60). W tym oknie należy na liście wyszukać odpowiedni katalog, zaznaczyć go i zatwierdzić wybór przyciskiem „**OK**”.

Nazwa wybranego katalogu pojawi się w dolnej części okna „**Opcje**”. Można go teraz dodać do listy katalogów w których będą zapisywane projekty lub zastąpić nim używany dotychczas katalog (przyciski „**Dodaj**” lub „**Zmień**”) (Rys. 60). W oknie tym można również ustawić interwał czasowy uruchamiania się opcji autozapisywania projektu (domyślnie ustawionej na co 20 minut). Chroni ona przed utraceniem niezapisanych informacji w przypadku awarii podczas projektowania, zarówno w środowisku CAD jak i w wizualizacji.

To samo okno otwiera się po kliknięciu przycisku  „**Opcje**” w oknie „**Wybór projektu**”.

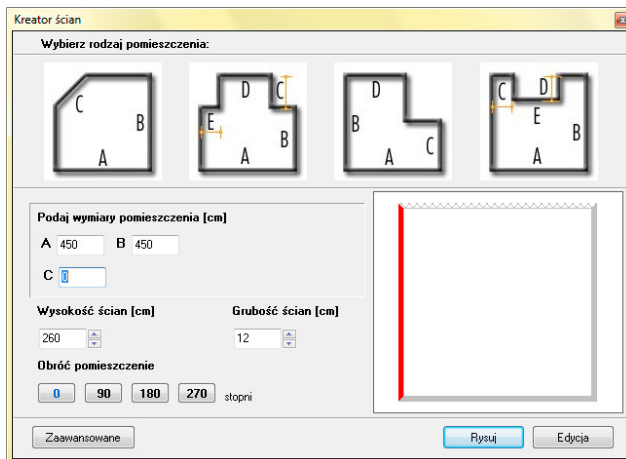


Rys. 60 – definiowanie katalogu roboczego i częstotliwości autozapisu

Jeśli katalog roboczy zawiera podkatalogi (np. kilka różnych zleceń od jednego klienta), ich lista wyświetli się po rozwinięciu pola „**Nazwa podkatalogu**”. Aby utworzyć w katalogu roboczym nowy podkatalog, należy w tym miejscu wprowadzić nową nazwę.


Nazwy podkatalogów można rozdzielać przy użyciu separatora: \. Jeśli pole to pozostanie puste, bieżący projekt zapisze się bezpośrednio w katalogu roboczym. Dane osoby projektującej należy podać w rubrykach „**Nazwisko Projektanta**” i „**Identyfikator Projektanta**”. Zostaną one zapamiętane przez program przy ponownym otwarciu.

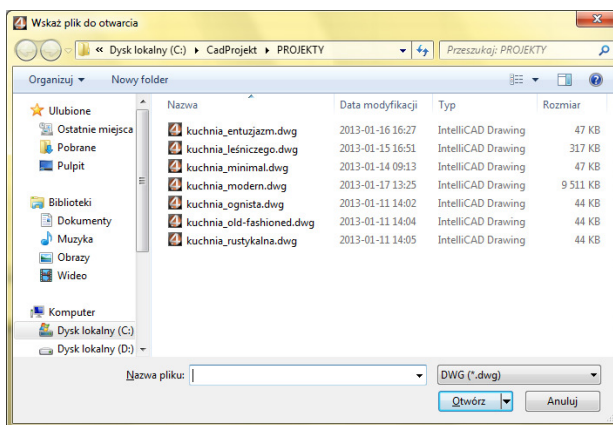
Po uzupełnieniu wszystkich pól w oknie „Dane nowego projektu” należy nacisnąć przycisk „Dalej>>”, aby rozpocząć projektowanie. Po załadowaniu programu, automatycznie otworzy się okno „Kreatora ścian”, w którym można wybrać i zmodyfikować szablon pomieszczenia lub wybrać inny sposób rysowania ścian (Rys. 61). Procedury rysowania ścian opisano w **Rozdziale 6 pt „Rysowanie pomieszczenia”**.




Rys. 61 – okno „Kreatora ścian” otwiera się automatycznie podczas uruchamiania programu

### 3. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu”

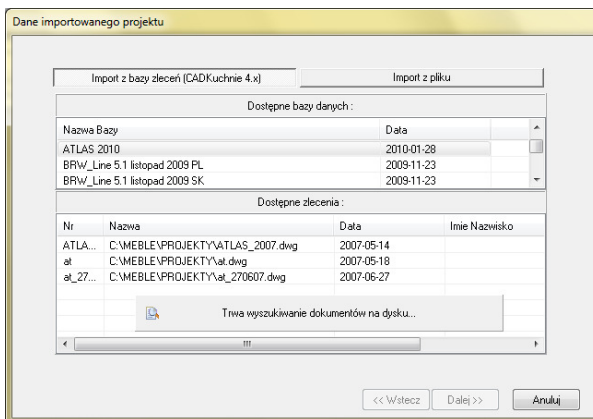
Funkcja  „Przeglądaj” pozwala na otwarcie projektu z dowolnej lokalizacji (Rys. 62).



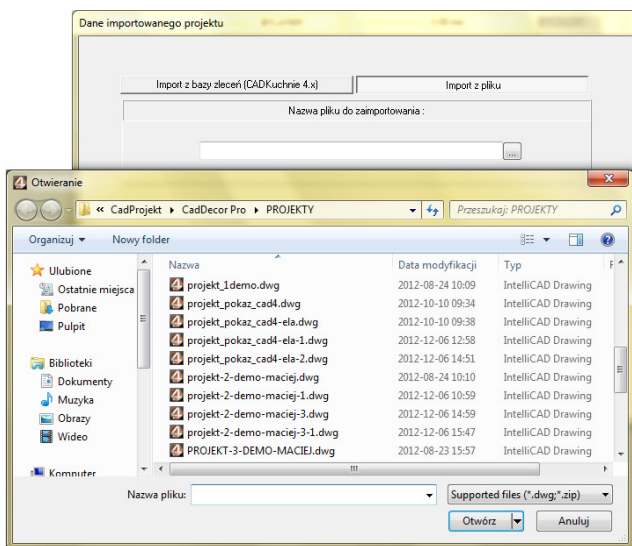
Rys. 62 – przeglądanie w celu znalezienia projektu w innej lokalizacji

Pod przyciskiem  „Importuj” dostępne są dwie funkcje: **wykorzystanie projektów z**

**dowolnej lokalizacji** poprzez ich skopiowanie do katalogu roboczego, a następnie uruchomienie; oraz **wykorzystanie projektów poprzednio używanej wersji programu**. W zakładce „Import z bazy zleceń” (Rys. 63) w górnej części okna zostaną wyświetlone bazy znajdujące się na dysku do wyboru. Po kliknięciu na wybraną bazę, w dolnej części okna pojawi się lista projektów, które w oparciu o nie powstały i są dostępne do zaimportowania (Rys. 64).




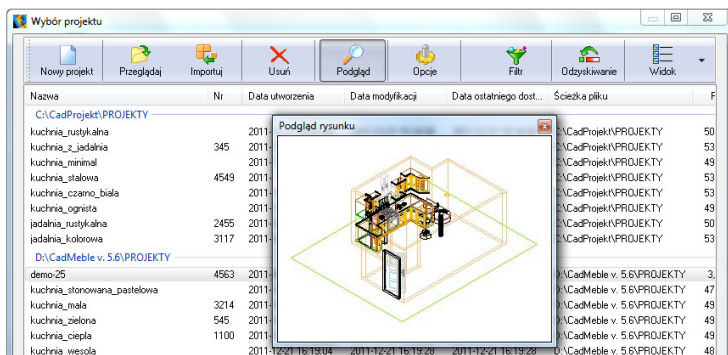
Rys. 63 – import projektów z bazy zleceń innej wersji programu




Rys. 64 – import projektu z pliku


Opcja  „**Usun**” kasuje niepotrzebne projekty, przenosząc je do kosza.

Opcja  „**Podgląd**” pozwala na wywołanie uproszczonej prezentacji zaznaczonego projektu (Rys. 65 na następnej stronie).

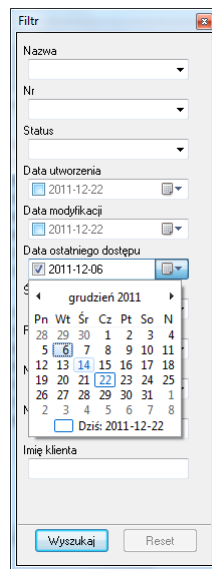


Rys. 65 – podgląd projektu w oknie „Wybór projektu”


Przycisk  „**Opcje**” pozwala użytkownikowi na zdefiniowanie katalogu roboczego oraz ustalenie częstotliwości autozapisywania w sposób analogiczny do procedury opisanej powyżej, przy omawianiu funkcji „**Definiuj katalogi**” w polu „**Dane nowego projektu**” (patrz: Rys. 64 na poprzedniej stronie).

Przycisk  „**Filtr**” uruchamia zaawansowaną wyszukiwarkę projektów (Rys. 66). Po jego wybraniu otwiera się tabela, w której należy uzupełnić wybrane dane spośród wymienionych poniżej, w zależności od tego, jakie ma zostać kryterium wyszukiwania: numer zlecenia, nazwę projektu, datę utworzenia, modyfikacji lub ostatniego dostępu, ścieżkę dostępu do pliku, jego rozmiar lub dane klienta. Daty można wskazywać poprzez wybór z kalendarza, otwierającego się po naciśnięciu przycisku przy danej dacie.


Po uzupełnieniu danych, w oparciu o które użytkownik chce wyszukać interesujący go projekt, należy nacisnąć przycisk „**Wyszukaj**”. W oknie wyboru projektu wyświetlą się wtedy zlecenia odpowiadające informacjom podanym w filtrach. Jeśli użytkownik życzy sobie rozpocząć wyszukiwanie od początku, powinien wybrać przycisk „**Reset**”, a następnie ponownie wprowadzić dane do wyszukiwania.

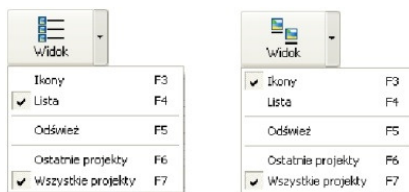


Rys. 66 - okno „Filtr”

Opcja  „**Odzyskiwanie**” pozwala na przywrócenie utraconego wskutek awarii projektu. Umożliwia to funkcja autozapisu, która uruchamia się podczas pracy z projektem domyślnie w odstępach co 20 minut - to ustawienie można zmienić w opisanych już oknie „**Opcje**”. Odzyskiwanemu projektowi można nadać nową nazwę. Domyślnie do nazwy odzyskiwanego projektu zostanie dodane oznaczenie **\_recover** (pl.: odzyskać). Projekt można tylko przywrócić, lub przywrócić i od razu otworzyć.

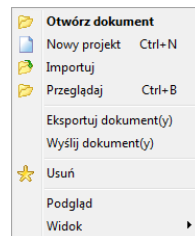


Przycisk  „Widok” umożliwia przełączanie widoku okna wyboru projektu pomiędzy trybem ikonowym a tabelarycznym (Rys. 67).



Rys. 67 – zmiana sposobu wyświetlania projektów

Wszystkie omówione powyżej funkcje są dostępne również z poziomu menu kontekstowego, rozwijanego przez naciśnięcie prawego przycisku myszy (Rys. 68). W menu tym dodatkowo dostępna są opcje: „Eksportuj dokument(y)” oraz „Wyślij dokument(y)”. Pierwsza z nich zapisuje rysunki we wskazanej lokalizacji w postaci skompresowanego pliku ZIP. Druga pozwala na wysłanie wiadomości do klienta drogą mailową z załączeniem wybranych projektów, wykorzystując klienta poczty zainstalowanego na komputerze.




Rys. 68 – pozycje menu kontekstowego okna „Wyboru projektu”

#### 4. Układ ikon programu – menu ikonowe

Ikony programu CAD Decor PRO są umieszczone w paskach narzędzi, które po otwarciu okna projektu pojawiają się w górnej części ekranu. Paski narzędziowe są bardzo przydatnym elementem programu, gdyż dzięki nim użytkownik jest w stanie wywoływać większość poleceń za pomocą myszy. Aby sprawdzić, za jaką funkcję jest odpowiedzialna dana ikona, należy najechać na nią kursorem myszy i - bez klikania - pozostawić go w bezruchu przez kilka sekund. Wyświetli się wtedy etykieta z nazwą funkcji. Dla wygody użytkowników stworzono możliwość dowolnego przesuwania pasków narzędzi tak, aby można było ustawić je zgodnie z własnymi preferencjami i zmaksymalizować wygodę obsługi ikon programu.

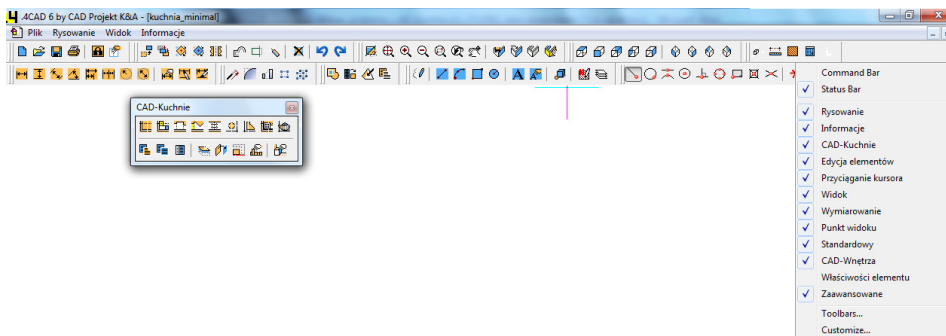
Paski ikon programu przesuwa się w następujący sposób:

- należy kliknąć kursorem myszy na wybrany pasek narzędzi w miejscu, w którym znajdują się dwie pionowe belki: 
- następnie - nie puszczać lewego klawisza myszy - przeciągnąć pasek w wybrane miejsce, po czym puścić klawisz myszy.

Aby paski zajmowały jak najmniej miejsca na ekranie, najlepiej umieścić je jeden obok drugiego w wyznaczonych do tego celu miejscach: pod menu górnym, nad dolną krawędzią okna lub po jego bokach. To ostatnie ustawienie jest szczególnie korzystne przy pracy z monitorem panoramicznym.

Gdy pasek zostanie przeniesiony w obszar projektowania, znikną belki i pojawi się nagłówek paska z jego nazwą (Rys. 69 na następnej stronie). Tak wyglądający pasek można zamknąć, jeśli w danej chwili nie jest przydatny.

W celu ponownego wywołania zamkniętego uprzednio paska należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w obszarze przeznaczonym dla pasków narzędzi. Rozwinie się wtedy menu kontekstowe (Rys. 69), w którym należy odszukać nazwę wybranego paska (łatwo ją zlokalizować, gdyż nie widnieje przy niej znak  $\sqrt{\quad}$ ) i kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy. Pasek ponownie wyświetli się na ekranie.



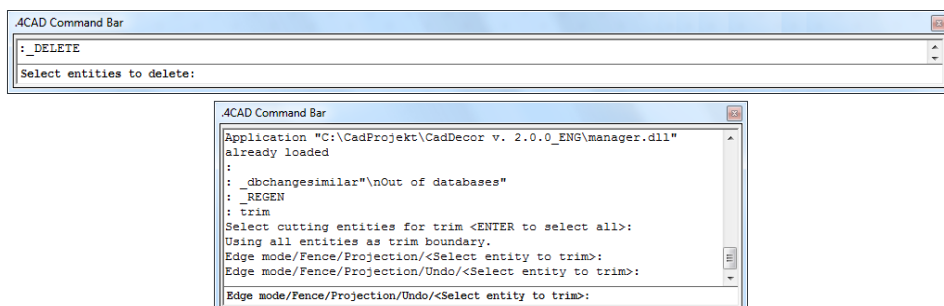
Rys. 69 – zarządzanie paskami narzędziowymi

*Uwaga! Szczegółowa prezentacja symboli i omówienie funkcji ikon pasków narzędzi programu CAD Decor PRO znajduje się w ostatnim rozdziale instrukcji zatytułowanym „Wykaz ikon oraz ich funkcji” na stronie 318.*

## 5. Paski narzędziowe programu IntelliCAD

### 5.1. Pasek poleceń (Command Bar)

Jest to pasek poleceń programu IntelliCAD, służący do wpisywania poleceń z klawiatury i odczytywania podpowiedzi programu. Podczas pracy z projektem należy zwracać uwagę na pojawiające się w nim zapisy i stosować się do nich. Pasek *Command Bar* można przesuwac, zamykać i otwierać w sposób analogiczny do postępowania z paskami ikon. Można go także dowolnie rozciągać, a jego wielkość zależy od DPI. Poniżej przedstawiono pasek *Command Bar* w trybie stacjonarnym (na dole lub u góry ekranu) oraz po przeniesieniu w obszar projektowania (Rys. 70).



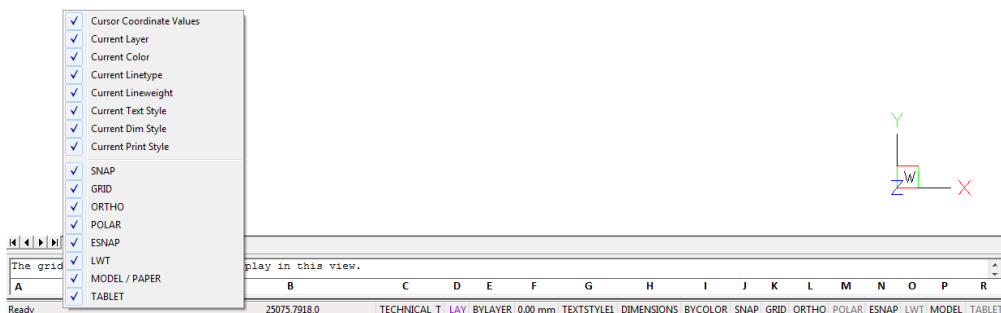
Rys. 70 – widok stacjonarny *Command Bar* oraz w obszarze projektowania

## 5.2. Pasek statusu (*Status Bar*)

Jest to szary pasek u dołu okna programu, na którym można znaleźć informacje dotyczące wybranych poleceń lub narzędzi programu IntelliCAD, a także położenie kursora (współrzędne), nazwę bieżącej warstwy i inne informacje o aktualnych ustawieniach.

Aby zmienić pozycje wyświetlane na pasku *Status Bar* (ukryć je lub odsłonić), należy:

- kliknąć na pustej przestrzeni na pasku opcji prawym przyciskiem myszy;
- wybrać z listy menu kontekstowego pozycję do usunięcia lub dodania - przy aktualnie wyświetlanych na pasku widnieje znak  $\checkmark$  (Rys. 71);



Rys. 71 – pasek Status bar i menu kontekstowe

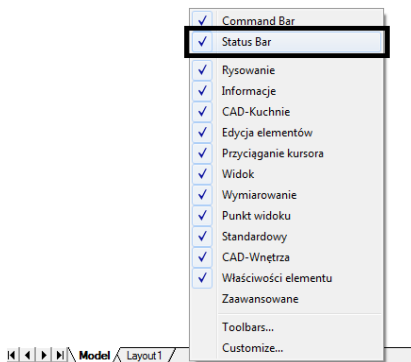
Aby ukryć lub pokazać cały Status Bar, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na pustym polu na pasku w dole ekranu, na którym można się przełączać między modelem a layoutem (Rys. 72). W tym samym miejscu można ukryć lub ponownie wywołać wybrane paski narzędziowe z menu ikonowego oraz pasek Command Bar.

Aby aktywować lub wyłączyć poszczególne opcje, wyświetlane na pasku *Status Bar*:

- należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na wybranej opcji i z menu kontekstowego wybrać „ON” lub „OFF” (uwaga: dotyczy opcji: SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, ESNAP, LWT oraz TABLET); te same opcje można również aktywować lub wyłączyć poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy na ich nazwę;

Dla niektórych opcji jest dostępna pozycja „Settings” lub „Properties”:

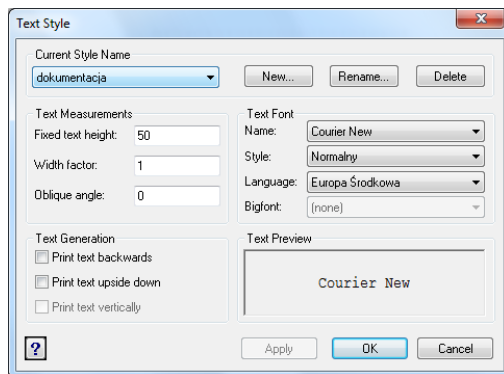
- po ich wybraniu użytkownik zostaje przeniesiony do okna ustawień lub właściwości danej funkcji, gdzie będzie może je zmienić.




Rys. 72 – wyłączenie całego paska Status Bar

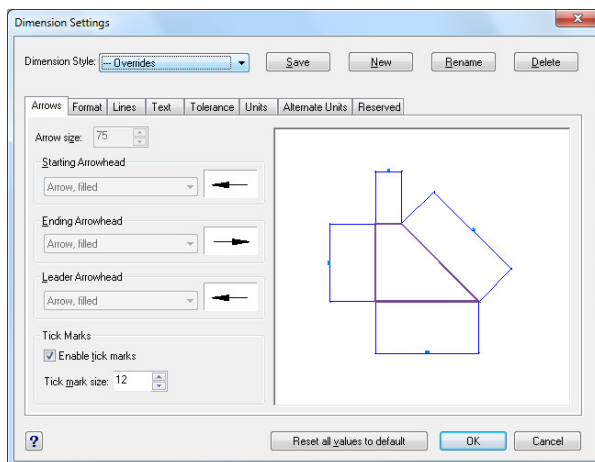
## Opis poszczególnych pozycji paska *Status Bar* (w odniesieniu do rysunku 71):

- A** – informacje o aktualnie wykonywanym poleceniu;
- B** – współrzędne kursora (w osiach X, Y, Z);
- C** – nazwa warstwy – dwukrotne kliknięcie pozwala zmienić warstwę;
- D** – kolor rysowania – dwukrotne kliknięcie pozwala go zmienić;
- E** – typ linii - domyślnie *BYLAYER* („taki jak warstwa”); dwukrotne kliknięcie na nazwę pozwala zmienić typ linii na inny;
- F** – grubość linii - domyślnie *BYLAYER* („taka jak warstwa”); dwukrotne kliknięcie umożliwia wybranie innej grubości linii;
- G** – styl tekstu - kliknąć dwukrotnie aby zmienić ustawienia (Rys. 73);



Rys. 73 – okno ustawień stylu tekstu


- H** – styl wymiarowania - aby go zmienić, należy dwukrotnie kliknąć na nazwę opcji; styl można również zmienić po kliknięciu na ikonę  „Ustawienia wymiarowania” - opis w Rozdziale 5 (Rys. 74);



Rys. 74 – okno ustawień wymiarowania

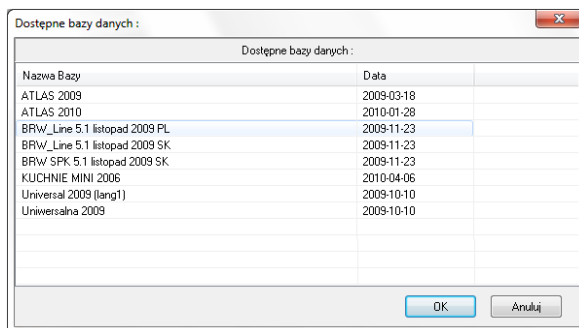
- I** – styl wydruku - dostępne tylko dla rysunków które używają nazwanych tabel stylu wydruku;
- J** – opcje przyciągania (*SNAP*) rysowanie co 1 jednostkę (ustawienia domyślne); dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza funkcję;
- K** – ustawienia siatki (*GRID*); dwukrotne kliknięcie pokazuje lub ukrywa punkty siatki, na której powstaje projekt;
- L** – rysowanie pod kątem prostym (*ORTHO*) (*orthogonal*); aby włączyć lub wyłączyć należy dwukrotnie kliknąć (lub użyć klawisza [F8]);
- M** – śledzenie kąta (*POLAR*) (*polar tracking*) - pozwala na rysowanie pod wybranym dowolnym kątem (*increment angle*); należy go wpisać w oknie „*Drawing settings*”, dostępnym pod pozycją „*Settings*” w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy) - działa analogicznie do funkcji *ORTHO*, która umożliwia rysowanie pod kątem 90 stopni; funkcje te nie mogą działać jednocześnie - włączenie jednej automatycznie wyłącza drugą;
- N** – włącza i wyłącza punkty przyciągania obiektów (*ESNAP*);
- O** – wyświetlanie grubości linii - dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza wyświetlanie nadanej grubości linii w projekcie;
- P** – umożliwia przechodzenie między projektem w 3D (*MODEL*) a rzutem 2D (*PAPER*); między tymi trybami można się również przełączać przy użyciu zakładek „*Model*” i „*Layout*” z lewej strony ekranu;
- R** – włącza lub wyłącza czytnik tabletu.

## 6. Wybór bazy danych szafek kuchennych

Jeśli zamierzają Państwo projektować wewnątrz kuchenne, prosimy po uruchomieniu programu i rozpoczęciu nowego projektu, kliknąć na ikonę „Szafka” .

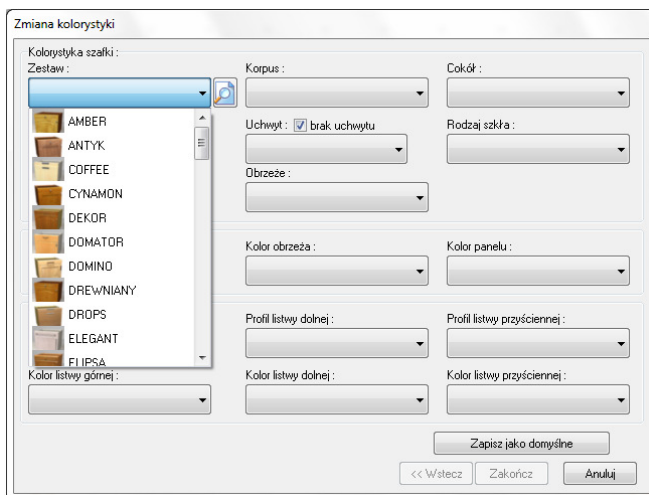
Spowoduje to otwarcie okna „Dostępne bazy danych”, w którym można wybrać bazę szafek, w oparciu o którą powstanie bieżący projekt (Rys. 74).

Po kliknięciu na nazwę wybranej bazy, należy zatwierdzić jej wybór przyciskiem „Ok”.



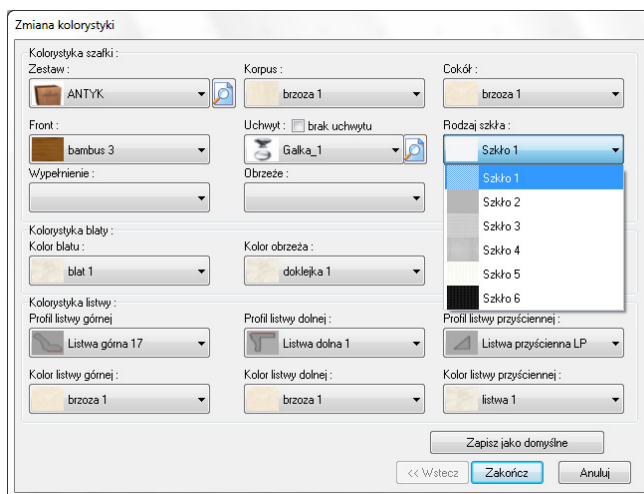
Rys. 74– okno wyboru bazy mebli kuchennych

Pojawi się wtedy okno „Zmiana kolorystyki”, w którym należy wybrać zestaw z rozwijanej listy (Rys. 75 na następnej stronie).




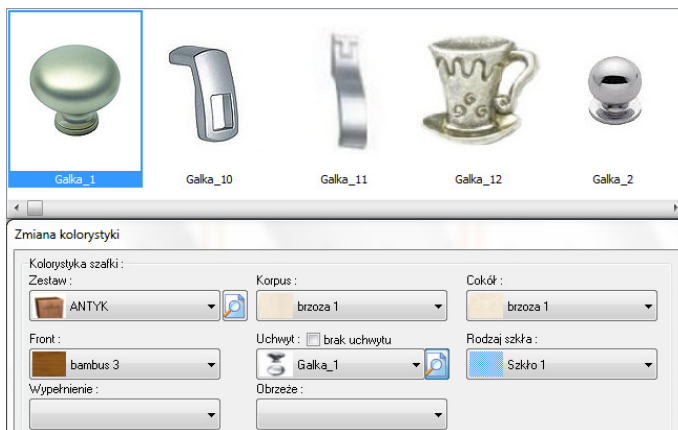
Rys. 75 – wybór zestawu

Po wskazaniu zestawu można dobrać kolorystykę wszystkich elementów szafek (korpusów, cokołów, frontów, szkła, blatów, obrzeży, paneli, listew) oraz rodzaj uchwytów i profili listew (Rys. 76).



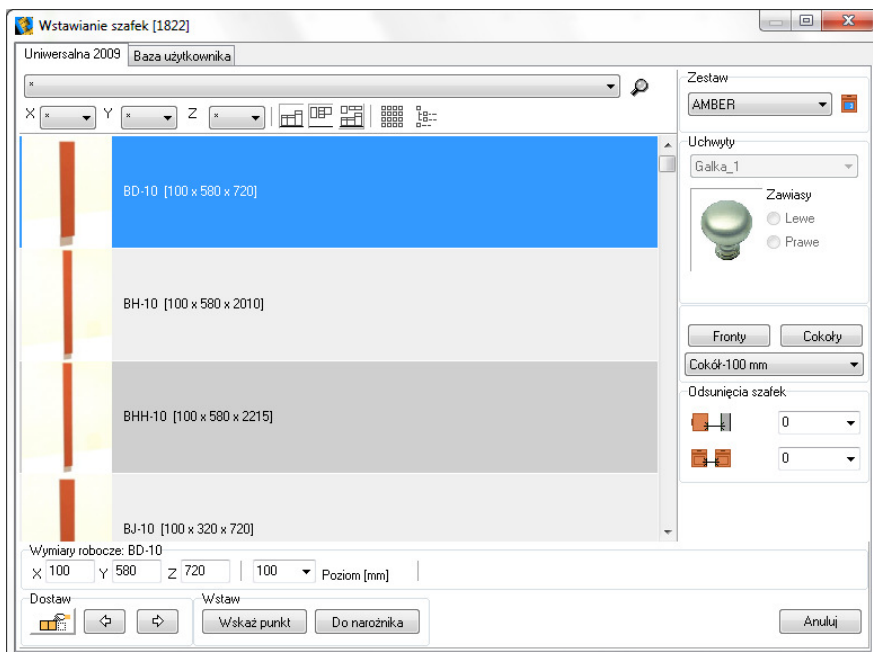
Rys. 76 – dobór kolorystyki elementów szafek

Podczas dobierania kolorystyki i różnych elementów szafek można wywołać podglądy pozycji oznaczonej ikoną  - czyli frontów i uchwytów (Rys. 77 na następnej stronie). Podglądy pojawią się w panelu w górnej części okna. Aby je ukryć, należy ponownie kliknąć ikonę z lupą.



Rys. 77 – ustalanie własnej kolorystyki zestawu


Aby rozpocząć projektowanie, po wybraniu i opcjonalnym zapisaniu ustawień jako domyślne dla danego zestawu (za pomocą przycisku „Zapisz jako domyślne”), kliknąć „Zakończ”. Spowoduje to zamknięcie okna „Zmiana kolorystyki” i automatyczne otwarcie okna „Wstawianie szafek” (Rys. 78). Funkcje dostępne w tym oknie zostały opisane szerzej w Rozdziale 12 „Wstawianie szafek kuchennych” na stronie 99.

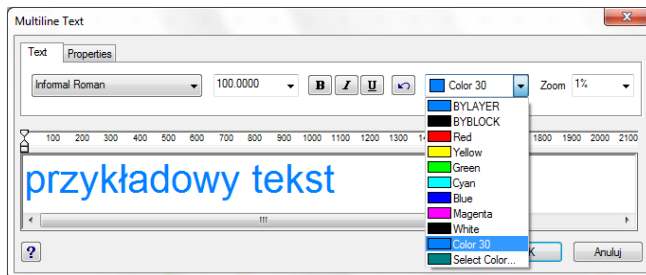


Rys. 78 – okno wstawiania szafek kuchennych, pojawia się automatycznie po wybraniu bazy, zestawu i kolorystyki

## 7. Wstawianie i edycja tekstu

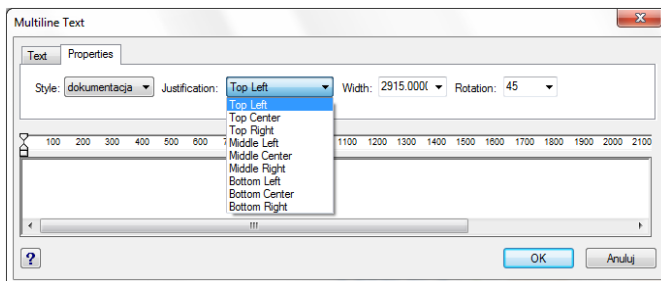
Aby wstawić tekst do projektu należy:

- kliknąć ikonę „**Tekst**” ;
- wyznaczyć kursorem obszar w którym tekst ma zostać wpisany (ramką - przez wskazanie dwóch punktów);
- otworzy się okno „**Multiline Text**” (Rys. 79), w którym można wybrać rodzaj czcionki i jej wielkość, efekty (pogrubienie, kursywa, podkreślenie) oraz kolor - w zakładce „**Text**”;
- wartość zoom powinna być ustawiona na 1% (wartość domyślna);



Rys. 79 – okno Multiline Text – zakładka Text

- w zakładce „**Properties**” (Rys. 80) można wybrać styl tekstu, wyrównanie (do prawej, do lewej lub centralne, u góry, na dole lub pośrodku wyznaczonej ramki), szerokość tekstu (brak zawijania tekstu na końcu wersu) oraz kąt obrotu tekstu.




Rys. 80 – okno Multiline Text – zakładka Properties

- po wpisaniu tekstu i wybraniu ustawień, kliknąć przycisk „**Ok**”;
- tekst zostanie wyświetlony we wskazanym miejscu w projekcie.
- tekst można wykorzystać do utworzenia obiektu 3D przy użyciu ikony „**Elementy dowolne**” - więcej informacji na ten temat znajdą Państwo w Rozdziale 8 „Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych” na stronie 75.

Aby wyedytować wprowadzony tekst należy:

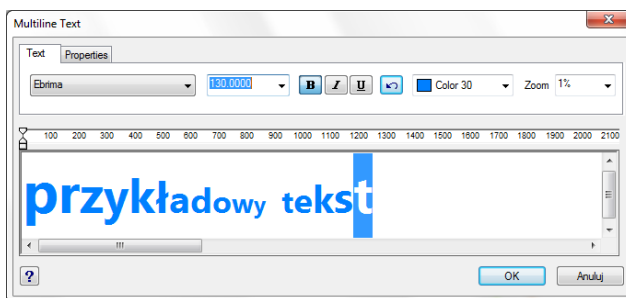
- wskazać tekst przeznaczony do edycji poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy;



- kliknąć ikonę „Edycja tekstu” ;
- w oknie „Multiline Text” wprowadzić żądane zmiany i zatwierdzić je „Ok”.

Aby zmienić wielkość tekstu (także poszczególnych liter niezależnie od siebie) należy:

- podczas wprowadzania lub edycji tekstu zaznaczyć fragment tekstu, którego rozmiar ma zostać zmieniony;
- następnie podać nową wielkość w drugim polu od lewej w zakładce „Text” (Rys. 81) i nacisnąć **Enter**;
- dostępne maksymalne wielkości są zależne od stylu tekstu wybranego w zakładce „Properties”;
- po zakończeniu ustalania rozmiaru tekstu zatwierdzić wprowadzone zmiany klikając przycisk „Ok”.



Rys. 81 – zmiana wielkości poszczególnych liter

Wielkość tekstu można również zmienić w oknie „Entity Properties” (pl. właściwości elementu) (Rys. 82 na następnej stronie), dostępnego pod opcją „Właściwości...” w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy (aby uzyskać do niego dostęp, należy zaznaczyć tekst lub obiekt do edycji lewym przyciskiem myszy i kliknąć prawym w celu rozwinięcia menu - po czym wybrać w nim ostatnią pozycję - „Właściwości...”).

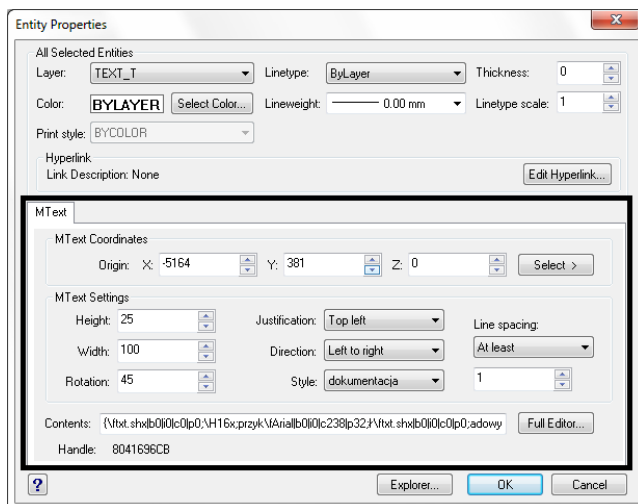
W oknie „Entity Properties” w panelu „Mtext Settings” w polu „Height” wybrać lub wpisać nową wielkość tekstu lub obiektu i zatwierdzić zmianę klikając na przycisk „Ok”. Przy tym sposobie zmiany rozmiaru tekstu nie można zmieniać poszczególnych jego fragmentów niezależnie od siebie, lecz jedynie cały tekst naraz.

W oknie „Entity Properties” można również zmienić inne ustawienia tekstu:

- w polu „Width”: **szerokość tekstu** - jeśli będzie ustawiona krótsza niż długość tekstu, zostanie on zawinięty do następnej linii;
- w polu „Rotation”: **kąt obrotu tekstu** - wartości dodatnie obracają przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a ujemne - zgodnie z nim;
- w polu „Justification”: **wyjustowanie** - wyrównanie do strony prawej, lewej lub do centrum, na górze, na dole lub pośrodku pola wyznaczonego dla tekstu;
- w polu „Direction”: **kierunek tekstu** - ustawienie pionowe pod opcją „Top to

**bottom**” (pl.: z góry na dół);

- w polu „**Style**”: styl tekstu;
- w polu „**Line spacing**”: odstępy między linijkami tekstu.
- a także w panelu „**Mtext Coordinates**” można zmienić **położenie tekstu** w stosunku do osi X, Y, Z w polu „**Origin**” (przez wpisanie wartości dla poszczególnych osi lub wskazanie punktu - możliwe po wybraniu przycisku „**Select**”).

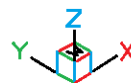


Rys. 82 – okno Entities Properties, edycja właściwości tekstu

## 8. Układ Współrzędnych Użytkownika

Układ Współrzędnych Użytkownika (ang. *User Coordinate System - UCS*) to schematyczne przedstawienie trzech wymiarów przestrzeni za pomocą osi (Rys. 83).

Osie oznaczone X, Y i Z odpowiadają kolejno wymiarom - długości, szerokości i wysokości, natomiast litera W (od angielskiego słowa *World* - świat) wskazuje użytkownikowi jego bieżące usytuowanie względem przedmiotu w polu uwagi (np. przy prostopadłym rzucie pionowym z góry zarówno projektowany obiekt, jak i „świat” znajdują się „pod stopami” rysującego).



Rys. 83 – układ współrzędnych w rzucie aksonometrycznym

Ułatwia to orientację w trójwymiarowej przestrzeni projektu (*ang. 3 dimensional - 3D*). Schematyczne przedstawienie osi wymiarów wyświetla się w prawym dolnym rogu przestrzeni projektowania.

## ROZDZIAŁ 3

### Sterowanie wyświetlaniem obrazu


#### 1. Uwagi wstępne

Sterowanie wyświetlaniem obrazu odbywa się przy użyciu ikon widoku, znajdujących się w pasku narzędziowym „Widok” (Rys. 84) lub za pomocą myszy oraz skrótów klawiaturowych.




Rys. 84 – pasek ikon widoku

#### 2. Odświeżanie rysunku

Ikona  „Odśwież rysunek” pozwala na oczyszczenie obrazu z wszelkich pozostałości np. po usuniętych obiektach. Należy jej również użyć w sytuacji, gdy włączone punkty przyciągania nie wyświetlają się podczas rysowania. Po wybraniu ikony program dokonuje regeneracji widoku.



Funkcja ta dostępna jest również poprzez wpisanie z klawiatury polecenia **RE** (ang. *refresh*) i naciśnięcie **[Enter]**, a także poprzez nieznaczne przekręcenie rolki myszy.

#### 3. Podgląd całego projektu

Aby widok zawierał wszystkie narysowane elementy należy kliknąć na ikonę  „Pokaż wszystko”


#### 4. Powiększanie / Pomniejszanie widoku

Opcje te ułatwiają precyzyjną pracę z projektem. Stopień powiększenia można zmienić na trzy sposoby:


- poprzez wybór ikony  „Powiększ” lub  „Pomniejsz” – program dwukrotnie oddali lub przybliży widok do wskazanej części obrazu;
- poprzez równoczesne wciśnięcie klawiszy **[Shift + Ctrl + lewy przycisk myszy]** oraz przesunięcie w tym trybie myszy: w górę - przybliży widok, w dół – pomniejszy wybrany fragment projektu;
- poprzez ustawienie kursora w punkcie, który ma zostać przybliżony lub oddalony, a następnie kręcenie rolką znajdującą się na myszce od lub do siebie (w górę lub w dół) – obraz zostanie odpowiednio przysunięty lub odsunięty.

#### 5. Powiększenie do okna

Opcja ta umożliwia bezpośrednie powiększenie części rysunku poprzez wybór obszaru do powiększenia.


Aby powiększyć wybrany fragment należy wybrać ikonę  „**Powiększanie do okna**” a następnie wykreślić na rysunku prostokąt zaznaczenia, klikając raz w punkcie gdzie ma się rozpocząć a drugi raz w miejscu, gdzie ma się zakończyć obszar powiększenia. Po wykonaniu drugiego kliknięcia zaznaczony obszar zostanie przybliżony. Funkcja ta uaktywnia się także po wpisaniu z klawiatury litery **[Z]** (od ang. **Zoom**), zatwierdzeniu klawiszem **[Enter]** i zaznaczeniu obszaru do powiększenia przez dwa kliknięcia myszą w sposób opisany powyżej.

## 6. Powrót do poprzedniego widoku

By cofnąć się do widoku, w którym projekt był ustawiony poprzednio (np. przed powiększeniem), należy wybrać z paska narzędzi ikonę  „**Poprzedni widok**”. Kliknięcie na nią spowoduje, że program wróci do poprzedniego ustawienia.

## 7. Przesuwanie aktualnego widoku

Przesunięcie obszaru, na którym kreślony jest projekt, może odbyć się na 4 sposoby:

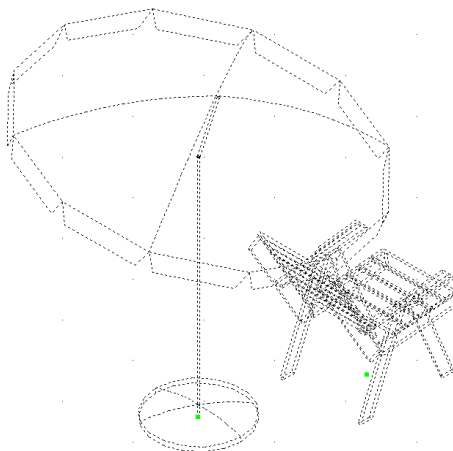
- poprzez wybór ikony  „**Przesuwanie widoku**”, a następnie przytrzymanie **lewego przycisku myszy**, podczas gdy kursor znajduje się na obszarze projektu, i przesuwanie myszy w prawo/lewo, góra/dół.
- równoczesne przytrzymanie klawiszy **[Shift + Ctrl + prawy przycisk myszy]** oraz manewrowanie myszą;
- przyciśnięcie i przytrzymanie **rolki myszy** (środkowy ruchomy element myszy) oraz przesuwanie myszy w prawo/lewo, góra/dół;
- klawisze strzałek na klawiaturze ←↑↓→.

## 8. Sposoby zaznaczania elementów rysunku

Aby przeprowadzać dowolną operację na wybranym obiekcie lub obiektach, w pierwszej kolejności należy je zaznaczyć.

Można tego dokonać na różne sposoby, opisane poniżej. Po zaznaczeniu obiektu zmienia się jego wygląd - wyświetla się on odtąd jako schematyczny obrys linią przerywaną, ze wskazaniem punktów wstawienia w postaci zielonych kwadratów (Rys. 85). Aby zdjąć zaznaczenie z obiektu należy wcisnąć przycisk **[Esc]** na klawiaturze.

- Pierwszą metodą zaznaczania jest **zaznaczanie przez kliknięcie** na elemencie.



Rys. 85 – zaznaczone obiekty

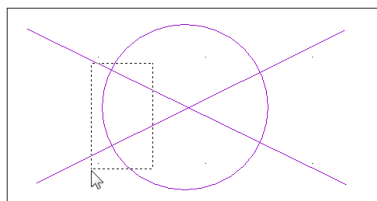
Zaznaczenie poprzez kliknięcie na elemencie polega na jednorazowym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na krawędzi obiektu przeznaczonych do zaznaczenia. Obiekt wyświetli się jako linia przerywana (Rys. 85 na poprzedniej stronie). W celu zaznaczenia większej liczby obiektów należy klikać na nie kolejno.

- Drugi sposób to **zaznaczanie obszarem**. Polega na **wyrysowaniu prostokątnego obszaru**, obejmującego swym zasięgiem przeznaczone do zaznaczenia obiekty.

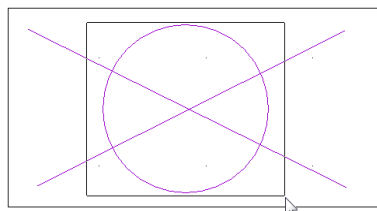
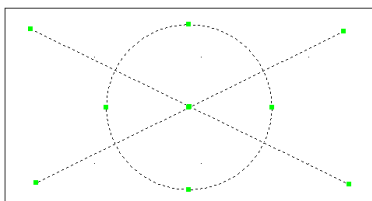
W tym celu należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie, w którym obszar ma mieć jeden ze swoich narożników. Następnie zwolnić przycisk myszy, przesunąć kursor do punktu, gdzie ma się znajdować przeciwny narożnik obszaru i ponownie kliknąć lewym przyciskiem. Elementy znajdujące się wewnątrz tak wyznaczonego prostokąta zostaną zaznaczone.

Zaznaczenie obszarem ma **dwa warianty** – od strony prawej do lewej i od strony lewej do prawej. W zależności od tego, z której strony rozpocznie się rysowanie obszaru zaznaczenia, można selekcjonować obiekty które zostaną zaznaczone. Mianowicie, podczas zaznaczania **od prawej do lewej** zaznaczeniu ulegną wszystkie obiekty, które choćby częściowo znajdują się w obrębie prostokątnego obszaru zaznaczenia (tzn. które zostały przecięte jego krawędzią).

Natomiast podczas rysowania obszaru zaznaczenia w kierunku **od lewej do prawej**, zostaną zaznaczone wyłącznie te obiekty, które w całości znajdują się w jego wnętrzu (nie wystarczy przecięcie ich linią obszaru). Jest to więc sposób zaznaczania bardziej wybiórczy niż poprzedni. Efekty obu sposobów zaznaczania obszarem zobrazowano na rysunkach poniżej (Rys. 86 i Rys. 87).



Rys. 86 – sposób zaznaczania „od prawej do lewej” i jego efekt

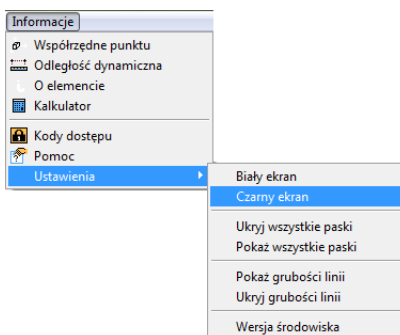


Rys. 87 – sposób zaznaczania „od lewej do prawej” i jego efekt

## 9. Zmiana koloru tła rysunku

W środowisku .4CAD dostępne są dwa kolory tła rysunku - czarny i biały. W zależności od preferencji i wygody użytkownika, tło to można zmienić w każdy momencie pracy z projektem.

W tym celu należy wejść w zakładkę „**Informacje**” w menu głównym programu i wybrać z niej pozycję „**Ustawienia**”. Rozwinie się podmenu, w którym są dostępne funkcje zmiany koloru tła: „**Biały ekran**” i „**Czarny ekran**” (Rys. 88). W tym miejscu można również ukryć i ponownie wywołać wszystkie paski menu ikonowego jednocześnie, a także pokazać lub ukryć wartość grubości linii (ang. *lineweight*) i sprawdzić wersję używanego środowiska.



Rys. 88 – zmiana ustawień koloru tła projektu

## ROZDZIAŁ 4

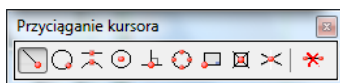
### Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

#### 1. Uwagi wstępne

Przy projektowaniu pomieszczenia niezwykle istotne jest zachowanie szczególnej precyzji wykonywania rysunku, gdyż wszelkie nieściśności mogą skutkować poważnymi problemami przy realizowaniu projektu.

Aby umożliwić użytkownikom osiągnięcie maksymalnej precyzji podczas rysowania, menu programu CAD Decor PRO zostało wyposażone w szereg ikon służących do wskazywania **punktów charakterystycznych** obiektów, nazywanych inaczej **trybami lokalizacji** lub **punktami przyciągania**.

Wygląd paska ikonowego umożliwiającego pracę z punktami przyciągania prezentuje poniższy rysunek (Rys. 89). Korzystanie z nich gwarantuje dokładność wykonania projektu, gdyż pozwala na precyzyjne rysowanie nawet w sytuacji, gdy użytkownik nie wskaże odpowiedniego miejsca kursorem myszy. Dzięki działaniu poniższych ikon, kursor zostanie automatycznie przyciągnięty do aktualnie włączonego punktu.



Rys. 89 – pasek ikon punktów przyciągania kursora











#### 2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

Aby włączyć punkt charakterystyczny należy lewym przyciskiem myszy jednorazowo kliknąć na ikonę oznaczoną jego symbolem. Ponowne kliknięcie lewym przyciskiem spowoduje jego wyłączenie. Aktywny punkt charakterystyczny pojawi się na rysunku np. po wybraniu narzędzia rysowania z paska „**Rysowanie**” (np. ścieżki, linii lub łuku - szczegółowe omówienie tych funkcji znajdą Państwo w Rozdziale 8 na stronie 75) i wskazaniu obiektu (czyli po najechaniu kursorem myszy na dowolny obiekt w projekcie, np. ścianę lub mebel).

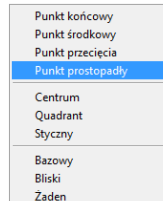
Włączony punkt przyciągania wyświetli się pod postacią **żółtego znaku** o kształcie przypisanym dla konkretnego typu punktu. Jeśli symbol punktu przyciągania jest widoczny, rysowana linia zostanie do niego przyciągnięta, nawet jeśli kursor myszy w momencie kliknięcia będzie znajdował się w innym położeniu niż docelowy punkt. Jednocześnie może być włączony więcej niż jeden punkt przyciągania. Należy jednak pamiętać, że niekiedy mogą się one wzajemnie wykluczać.

### 3. Przegląd punktów charakterystycznych

Opis funkcji przypisanych do poszczególnych ikon paska „Przyciąganie kursora” znajduje się w poniższej tabeli.

Punkt charakterystyczny	Opis
 końcowy	ang. <i>endpoint</i> - wskazuje najbliższy końcowy punkt obiektu, np. róg blatu wyświetla się w projekcji jako symbol żółtego kwadratu);
 bliski	ang. <i>nearest point</i> - wskazuje dowolny punkt na obiekcie (wyświetla się jako żółta klepsydra);
 środkowy	ang. <i>midpoint</i> - lokalizuje środek obiektu np. odcinka (żółty trójkąt);
 centralny	ang. <i>central point</i> - wskazuje centrum łuku lub okręgu (żółty okrąg);
 prostopadły	ang. <i>perpendicular</i> - wyznacza prostopadłość do obiektu (żółty symbol kąta prostego);
 kwadrant	ang. <i>quadrant</i> - wyznacza 4 punkty na okręgu w trybie prostokątnym (żółty romb);
 bazowy	ang. <i>insertion point</i> - lokalizuje punkt wstawienia bryły, np. mebla (żółty romb z dwoma ściętymi rogami);
 punkt	ang. <i>point</i> - przyciąga do wyrysowanych uprzednio punktów (żółty x w okręgu);
 przecięcia	ang. <i>intersection point</i> - wskazuje punkt krzyżowania się obiektów, np. linii (żółty znak x);
 żaden	ang. <i>none</i> - wyłącza wszystkie aktywne punkty przyciągania.

*Uwaga! Przy wyborze w/w punktów można również posługiwać się skrótem <Shift + prawy klawisz myszy>. Po ich jednoczesnym naciśnięciu rozwinie się dodatkowe menu, w którym można wybrać potrzebny punkt przyciągania.*



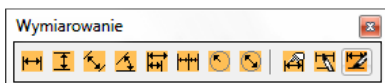


## ROZDZIAŁ 5

### Wprowadzanie linii wymiarowych

#### 1. Uwagi wstępne






Za pomocą paska narzędzi „Wymiarowanie” (Rys. 90) wprowadzane są do rysunku wymiary obiektów. Domyślnie program wprowadza je w układzie dwuwymiarowym (2D), czyli płaskim, względem osi X i Y.

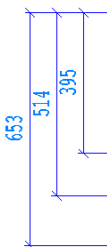



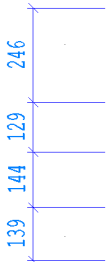





Rys. 90 – pasek ikon wymiarowania

*Uwaga! Przy wymiarowaniu obiektów konieczne jest korzystanie z punktów charakterystycznych (opisanych w poprzednim rozdziale).*

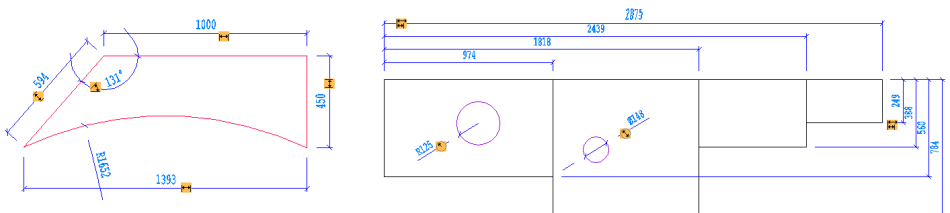
#### 2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych:

Funkcja	Opis
<b>Wymiar poziomy</b> 	Służy do wprowadzania wymiarów obiektu wzdłuż osi X. Uzyskuje się go klikając na ikonę w pasku zadań a następnie w punkcie początkowym i końcowym obiektu, który ma być zwymiarowany. Położenie linii wymiarowych ustala się przesunięciem myszy i kliknięciem lewym przyciskiem, a następnie należy je <u>zatwierdzić prawym przyciskiem myszy lub [Enter]</u> .
<b>Wymiar pionowy</b> 	Służy do nanoszenia wymiarów obiektów wzdłuż osi Y. Uzyskuje się go postępując analogicznie jak w przypadku wymiarowania poziomego.
<b>Wymiar obrócony</b> 	Wprowadza wymiar, który jest wymiarem skośnym. Nanosi się go analogicznie do procedur dla wymiaru poziomego i skośnego.
<b>Wymiar kątowy</b> 	Służy do wprowadzania miar kątów. Aby go wprowadzić należy kliknąć na ikonę, wskazać kliknięciami linie ograniczające kąt, a następnie ruchem myszki i kliknięciem lewym przyciskiem ustalić położenie wymiaru.
<b>Wymiar nadrzędny (Linia odniesienia)</b> 	Pozwala na naniesienie wielu wymiarów mających początek w jednym punkcie. Bazuje na już istniejącym wymiarze. Po wybraniu ikony wystarczy kliknąć w punkcie, który ma być punktem końcowym nowej linii wymiarowej - jako punkt początkowy program automatycznie wybierze początek ostatnio naniesionego wymiaru. Kolejne wymiary są dodawane po kliknięciu w kolejnych punktach końcowych i wszystkie mają wspólny początek. Jako bazę można także użyć innego wymiaru niż ostatnio naniesiony, klikając <b>[Enter]</b> po wybraniu ikony, wskazując wybrany wymiar kliknięciem, i klikając w kolejnych punktach końcowych. Jeśli po wybraniu ikony na pasku <i>Command Bar</i> pojawi się polecenie: „ <i>Select dimension for baseline</i> ” należy wskazać wymiar, który ma stanowić bazę. Aby zakończyć operację, należy wybrać <b>[Esc]</b> , <b>[Enter]</b> lub prawy przycisk myszy.



<p><b>Szereg wymiarowy</b></p>  	<p>Wprowadza wymiary w jednej linii od-do. Funkcja przydatna między innymi podczas wymiarowania szafek kuchennych. Wymaga wcześniejszego wprowadzenia wymiaru poziomego, pionowego, skośnego lub kąтового, w zależności od tego, w jakim kierunku szereg ma być ułożony. Procedura jest analogiczna jak w przypadku wymiaru nadrzędnego: po wybraniu ikony należy kliknąć w punkcie, w którym ma się kończyć drugi segment szeregu - program automatycznie doda go do ostatniego wprowadzonego wymiaru. Aby wskazać jako bazę inny niż ostatnio dodany wymiar, należy po kliknięciu ikony wybrać <b>[Enter]</b> i kliknięciem wskazać wybrany wymiar, a następnie klikać w punktach końcowych kolejnych segmentów. Jeśli program poprosi o wskazanie linii wymiarowej do której ma dodać segmenty szeregu (polecenie: „<i>Select dimension to continue</i>” na pasku <i>Command Bar</i>), należy kliknąć na właściwą linię wymiarową, a następnie w kolejnych punktach, wyznaczających segmenty. Aby zakończyć, wybrać klawisze <b>[Esc]</b>, <b>[Enter]</b> lub prawy przycisk myszy.</p>
<p><b>Promień</b></p> 	<p>Definiuje promienie okręgów i łuków. Nanosi się go poprzez dwa kliknięcia - pierwsze, na krawędzi obiektu aby wczytać wymiar okręgu lub łuku, drugie by ustalić położenie wymiaru.</p>
<p><b>Średnica</b></p> 	<p>Wprowadza średnicę okręgów i łuków, analogicznie do wprowadzenia wymiaru promienia.</p>
<p><b>Ustawienia wymiarowania</b></p> 	<p>Pozwala modyfikować wygląd wymiarowania, np. rodzaj zakończeń oraz format linii wymiarowych, rodzaj i rozmiar czcionki, tolerancje, używane jednostki itd.</p>
<p><b>Zmiana stylu wymiarowania</b></p> 	<p>Pozwala szybko modyfikować tekst wybranych linii wymiarowych. Dzięki niej można zastępować standardowe wpisy (liczbę milimetrów) dowolnymi opisami.</p>
<p><b>Zastosuj styl wymiarowania</b></p> 	<p>Pozwala zastosować nowy styl do wybranych linii wymiarowych – po zmianie wyglądu (ikona „<b>Ustawienia wymiarowania</b>”) można przypisać nowy styl wybranym liniom wymiarowym.</p>

Poniższe ilustracje prezentują przykładowe wymiary naniesione w projekcie.




Rys. 91 – przykłady wymiarowania obiektów

## ROZDZIAŁ 6

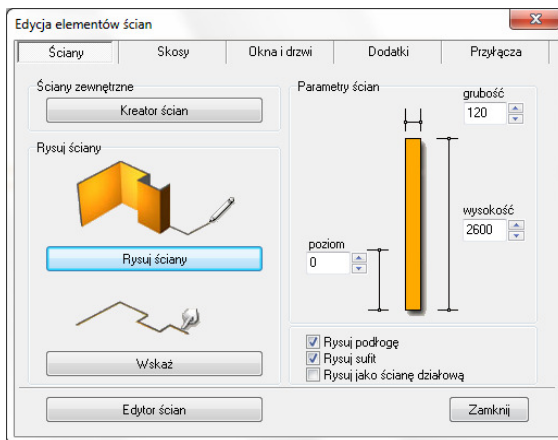
### Rysowanie pomieszczenia

#### 1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor PRO są dostępne cztery techniki rysowania ścian: „**Kreator ścian**”, „**Rysuj ściany**”, „**Wskaż**” oraz „**Edytor ścian**”. Opcja „**Kreator ścian**” aktywowana jest automatycznie z chwilą rozpoczęcia tworzenia nowego projektu. Zarówno „**Kreator ścian**” jak i pozostałe funkcje można wywołać wybierając ikonę  „**Ściany**”, znajdującą się na pasku ikon o nazwie „**CAD-Kuchnie**” (Rys. 92). Ikona ta otwiera okno „**Edycja elementów ścian**” (Rys. 93).



Rys. 92 – pasek ikonowy CAD-Kuchnie



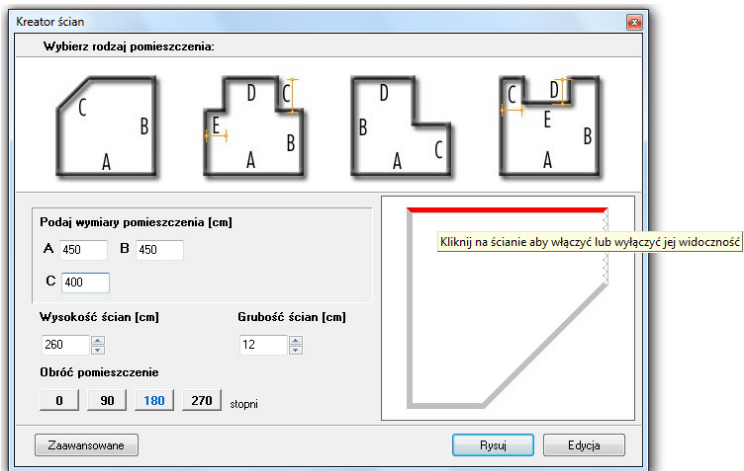
Rys. 93 – okno „Edycja elementów ścian”

W oknie tym można również zmienić parametry ścian - ich grubość, wysokość i poziom, na którym zostaną wstawione do projektu. Dostępne są też trzy funkcje: „**Rysuj podłogę**”, „**Rysuj sufit**” oraz „**Rysuj jako ścianę działową**”. Pierwsze dwie z nich odpowiadają za automatyczne pojawienie się podłogi i sufitu po wyrysowaniu ścian przy użyciu dowolnej metody. Natomiast zaznaczenie funkcji „**Rysuj jako ścianę działową**” spowoduje, że narysowana ściana będzie przez program traktowana jako działowa i inaczej wyświetlana w wizualizacji (nie będzie zniknęła, gdy znajdzie się „pomiędzy” widzem a wnętrzem pomieszczenia) oraz będzie można zmienić jej grubość niezależnie od innych ścian (grubość ścian nośnych może być zmieniona tylko dla wszystkich naraz).

Kształt wyrysowanego pomieszczenia nie jest ostateczny. Na dowolnym etapie projektowania pomieszczenia można go zmienić za pomocą funkcji „**Edytor ścian**”. Zmiany takie mogą jednak pociągać za sobą utratę niektórych elementów, tj. skosy lub płytki. Opcja ta zostanie szerzej omówiona w ostatnim punkcie tego rozdziału.

## 2. Funkcja „**Kreator ścian**”

W momencie rozpoczęcia pracy z nowym projektem uruchamia się okno „**Kreatora ścian**” (Rys. 94). W oknie tym należy ustalić kształt pomieszczenia, który najbardziej przypomina jego ostateczny układ.



Rys. 94 - okno „Kreatora ścian”

Można go wybrać spośród czterech gotowych szablonów rodzajów pomieszczeń, a następnie dowolnie modyfikować przy użyciu funkcji „**Podaj wymiary pomieszczenia**” i „**Obróć pomieszczenie**”. W tym miejscu można zdefiniować wysokość i grubość ścian. Jeśli użytkownik nie wskaże własnych parametrów, program ustawi je domyślnie: wysokość = 260 cm i grubość = 12 cm.


*Uwaga! Wymiary należy podawać w centymetrach – dotyczy to tylko „Kreatora ścian”, gdyż w pozostałych miejscach w programie używane są milimetry.*


W prawej części okna „**Kreatora ścian**” prezentowany jest na bieżąco podgląd kształtu rysowanego wnętrza. Zmiana wprowadzanych danych powoduje modyfikację układu podglądu zgodnie z wpisanymi wymiarami.

Jeśli pewne ze ścian nie mają występować w projekcie, można w tym miejscu wyłączyć ich widoczność. Aby to zrobić należy kliknąć na nie w polu podglądu kursorem myszy.

Ściana wskazana kursorem zabarwi się na czerwono, a po ukryciu będzie się wyświetlała tak jak na rysunku na poprzedniej stronie (Rys. 94).


Po wstępnym ustaleniu podstawowych parametrów ścian, można przejść do okna „Edytora ścian” poprzez przycisk „Edycja” lub nacisnąć przycisk „Rysuj”, co spowoduje wstawienie pomieszczenia do projektu wraz z automatycznie wygenerowaną podłogą, która pojawia się jako zielony prostokąt otaczający obrys pomieszczenia.

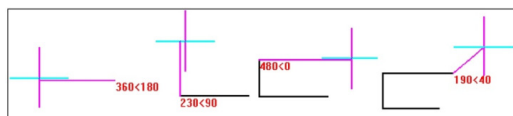
Jeśli żadna z powyższych metod nie odpowiada wymaganiom użytkownika, może on skorzystać z przycisku „Zaawansowane”, który otwiera okno „Edycja elementów ścian” (Rys. 93, str. 62), dostępne również pod ikoną  „Ściany”.

*Uwaga! Funkcja „Kreatora ścian” nie działa jeśli wewnątrz zostało już wyrysowane. Aby móc ją ponownie otworzyć w danym projekcie należy usunąć wszystkie uprzednio wyrysowane ściany, a następnie wybrać ikonę  „Ściany” i przycisk „Kreator ścian”.*

### 3. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Rysuj ściany”

Opcja „Rysuj ściany” pozwala tworzyć na bieżąco obrys pomieszczenia. Aby narysować ściany w oparciu o tę metodę należy:

- kliknąć ikonę „Ściany”  i w uruchomionym oknie (Rys. 93 na stronie 61) zdefiniować grubość ścian, wysokość oraz poziom rysowanego pomieszczenia i wybrać, czy ma być automatycznie wyrysowana podłoga;
- kliknąć na przycisk „Rysuj ściany” - użytkownik zostanie przeniesiony do projektu, w którym należy nakreślić obrys ścian;
- tworzy się go poprzez kliknięcie na projekcie w miejscu, gdzie ma rozpocząć się ich rysowanie, a następnie zdecydowanym ruchem myszy należy wskazać kierunek rysowania ścian (musi on być zgodny z ruchem wskazówek zegara!);
- po wskazaniu kierunku należy wpisać z klawiatury długość ściany w milimetrach (wartość ta wyświetli się na pasku *Command Bar*) i nacisnąć **[Enter]**;
- następnie skierować mysz w kierunku w którym ma zostać wyrysowana kolejna ściana, wpisać długość i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- powtarzać tę procedurę do uzyskaniażądanego kształtu wnętrza;
- podczas rysowania ścian tym sposobem można śledzić wartości wyświetlające się w punkcie początkowym każdej linii (Rys. 95);



Rys. 95 – długość linii i wartość kąta


- pojawiają się tam podstawowe informacje o wykreślanej aktualnie linii - jej bieżąca długość i wartość kąta, pod jakim jest rysowana;

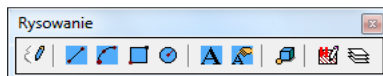
- aby narysować ścianę o długości 1500 mm, pod kątem 45° należy z klawiatury w pasku *Command Bar* następujący zapis: **1500<45** i zatwierdzić klawiszem **<Enter>** lub ustawić kursor myszy w takim punkcie, w którym przy początku linii pojawiają się żądane parametry i kliknąć lewym przyciskiem;
- można wpisywać również ujemne wartości kątów - dla przykładu kąt o wartości **315°** można zapisać jako **- 45°**;
- aby przy użyciu myszy było możliwe uzyskiwanie kątów innych niż wielokrotność 90° należy wyłączyć tryb prostokątny (ortogonalny) - poprzez dezaktywację funkcji „**ORTHO**” na pasku *Status Bar* lub za pomocą klawiszy **[P]** lub **[O]** na klawiaturze (jednorazowe naciśnięcie jednego z nich powoduje wyłączenie rysowania pod kątem prostym, ponowne przyciśnięcie włącza je z powrotem);
- zalecane jest wpisywanie wartości z klawiatury, gdyż podczas sterowania myszą może być trudno ustawić pożądane wartości i co za tym idzie - uzyskać niezbędną precyzję rysowania;
- aby zakończyć rysowanie zarysu pomieszczenia należy wybrać prawy przycisk myszy - spowoduje to pojawienie się ścian w projekcie.

#### 4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaź”

Przed przystąpieniem do rysowania ścian przy użyciu tej opcji, należy wyznaczyć **ścieżkę** (inaczej: **polilinię**) przebiegu pomieszczenia.

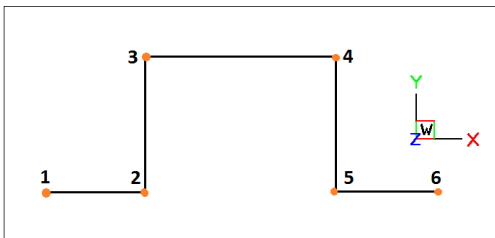
W tym celu należy:

- wybrać ikonę  „Rysuj ścieżkę” z paska narzędziowego „Rysowanie” i kliknąć w punkcie początkowym ścieżki;
- przesunąć mysz w kierunku, w którym ściana ma zostać narysowana i wprowadzić z klawiatury długość pierwszego odcinka, a następnie zatwierdzić ją wciskając **Enter**;
- tak jak w poprzednim przypadku można też wyznaczyć długość odcinka ściany przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, ten sposób nie gwarantuje jednak precyzji wykonania;
- w analogiczny sposób należy wyrysować pozostałe odcinki ścieżki aż do uzyskaniażądanego kształtu pomieszczenia;
- rysowanie ścieżki zakończyć klikając prawym klawiszem myszy;
- po zakończeniu rysowania ścieżki należy przejść do okna „Rysowanie i edycja ścian”, a w zakładce „Ściany” wybrać przycisk „Wskaź”;
- użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do projektu, gdzie należy wskazać narysowaną wcześniej ścieżkę poprzez kliknięcie na nią lewym przyciskiem myszy;
- po jej zaznaczeniu program utworzy ściany o zdefiniowanej grubości i wysokości;
- jeśli zaznaczona była opcja „Rysuj podłogę”, podłoga zostanie automatycznie wygenerowana;
- technika ta jest szczególnie przydatna w momencie, gdy konieczna jest zmiana kształtu wyrysowanego już pomieszczenia - w takim przypadku wystarczy przy

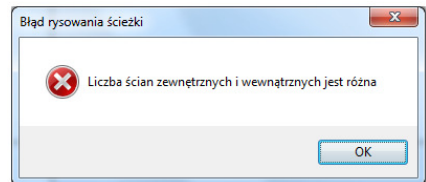


użyciu ścieżki (polilinii) wskazywać wierzchołki pomieszczenia (w trakcie tej operacji należy używać końcowego punktu przyciągania);

- poniższy rysunek ilustruje przebieg ścieżki służącej do wyznaczenia ścian (Rys. 96); legenda: 1 - punkt początkowy ścieżki, 2, 3, 4, 5 - wierzchołki pomieszczenia, 6 - ostatni punkt obrysu ścian;
- w przypadku błędnego wyrysowania ścieżki pojawi się komunikat informujący o rodzaju popełnionego błędu (Rys. 97).



Rys. 96 - ścieżka obrysu ścian



Rys. 97 – komunikaty o błędnie wyrysowanej ścieżce ścian


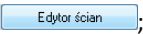
*Uwaga! Zaawansowane sposoby rysowania dowolnych kształtów przy użyciu ścieżki przedstawione zostały w Rozdziale 8 „Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych” na stronie 75 .*

*Uwaga! Rysując ściany pomieszczenia przy wykorzystaniu funkcji „Rysuj ściany” oraz „Wskaż”, kolejne odcinki należy nanosić zawsze zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara! Jest to konieczne dla zachowania wymiarów wewnętrznych ścian projektowanego pomieszczenia.*

## 5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian”

„Edytor ścian” pozwala na tworzenie nowego pomieszczenia oraz dowolną modyfikację już istniejącego na każdym etapie projektowania. Pamiętać jednak należy, że edycja istniejącego pomieszczenia może powodować utratę naniesionych wcześniej płytek oraz skosów przy zapisie nowego układu pomieszczenia w „Edytorze ścian”.

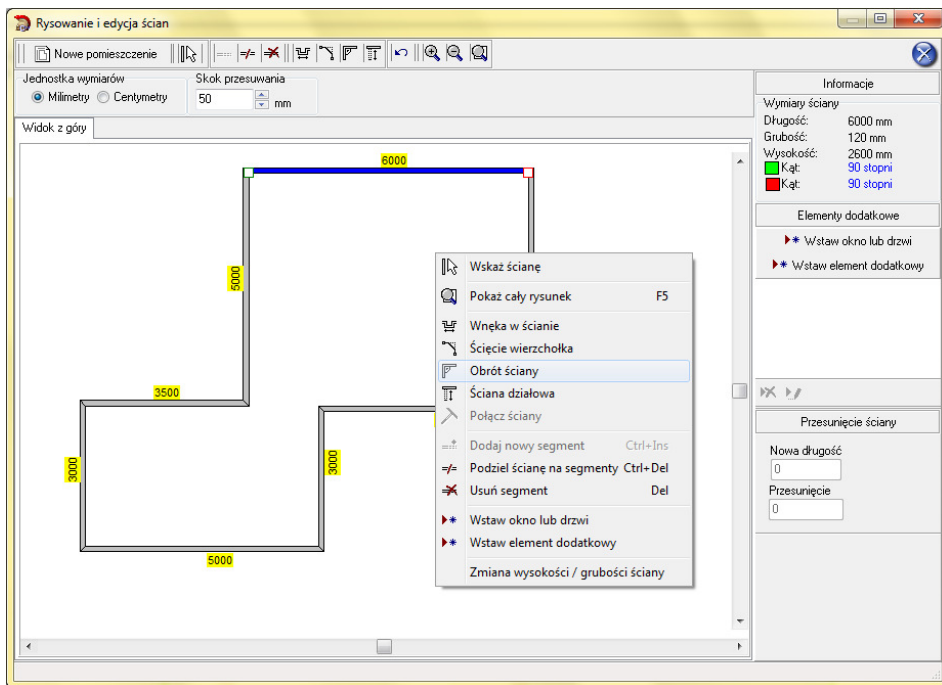
Uruchomienie tej opcji jest możliwa na kilka sposobów:

- wybór przycisku „Edycja” z okna „Kreatora ścian”, uruchamianego przy tworzeniu nowego projektu;
- wybór ikony  „Ściany”, a potem na przycisk „Edytor ścian” ;

- zaznaczenie wyrysowanej już ściany kliknięciem lewym przyciskiem myszy na jej krawędź, rozwinięcie menu podręcznego i wybór opcji „Edycja” - wszystkie te sposoby powodują otwarcie okna „Rysowanie i edycja ścian”.

## 6. Menu okna „Rysowanie i edycja ścian”

Po przejściu do trybu edytowania ścian przy użyciu któregoś z powyższych sposobów wyświetli się przedstawione poniżej okno (Rys. 98). Po kliknięciu na wybraną ścianę, podświetla się ona w **kolorze granatowym**, z **zaznaczonymi narożnikami w kolorze zielonym oraz czerwonym**. Oznaczenia kolorystyczne pomagają określić parametry ściany podczas pracy z edytorem.



















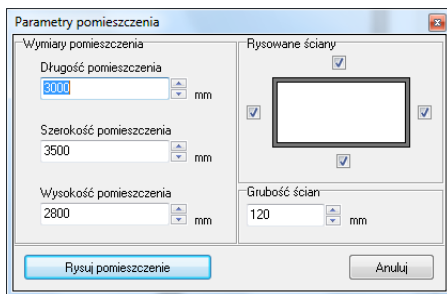
Rys. 98 – okno „Edytora ścian”

Poniżej opisane są funkcje przycisków dostępnych na górnym pasku narzędzi edytora, uaktywniających się po wskazaniu ściany. Są one również dostępne z poziomego podręcznego menu pod prawym przyciskiem myszy.

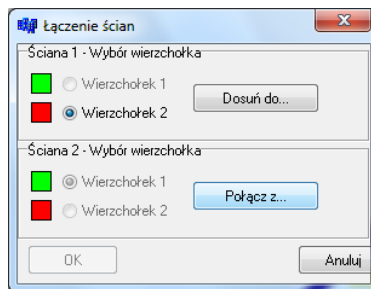
*Uwaga! Nie jest możliwa zmiana grubości tylko dla wybranych ścian nośnych - może być ona zmniejszona wyłącznie dla wszystkich ścian jednocześnie (ograniczenie to nie dotyczy ścian działowych).*



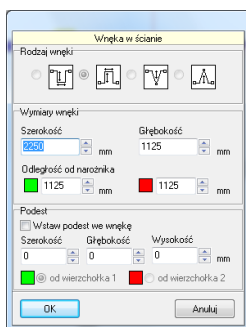
Funkcja	Opis
 <b>Nowe pomieszczenie</b>	- pozwala na wyrysowanie nowego układu ścian (także pod skrótem <Ctrl + N>); w nowym oknie (Rys. 99 na następnej stronie) istnieje możliwość wprowadzenia wymiarów pomieszczenia oraz zdecydowanie, które ściany mają zostać narysowane;
 <b>Wskaż ścianę</b>	- zaznacza ścianę przeznaczoną do edycji (zaznaczona ściana wyświetla się w kolorze granatowym);
 <b>Dodaj nowy segment</b>	- dodaje nowy segment do zaznaczonego, pod wybranym kątem i o dowolnej długości (także pod klawiszami [Ctrl + Ins]) (Rys. 104);
 <b>Podziel ścianę na segmenty</b>	- dzieli ścianę na dwa segmenty różnej lub trzy równej długości (także pod klawiszami [Ctrl + Del]); każdy nowo powstały segment posiada opcję dalszego dzielenia (Rys. 105);
 <b>Usuń segment</b>	- usuwa istniejący segment (także pod klawiszem [Del]);
 <b>Wnęka w ścianie</b>	- dobudowuje ściany w kształcie wnęki w oparciu o cztery podstawowe typy wnęk; pozwala również na wstawienie podestu we wnękę (Rys. 101);
 <b>Ścięcie wierzchołka</b>	- ścina wybrany wierzchołek pod kątem prostym lub skośnie (Rys. 90);
 <b>Obrót ściany</b>	- pozwala obrócić ścianę względem drugiej, do której przylega o dowolną wartość kąta (Rys. 103);
 <b>Ściana działowa</b>	- tworzy ściankę działową, z możliwością dobudowywania do niej kolejnych segmentów pod dowolnym kątem i o wskazanej długości (Rys. 106);
 <b>Połącz ściany</b>	- opcja w menu kontekstowym, łączy otwarte wierzchołki ścian, budując między nimi nowy segment (Rys. 100);
 <b>Cofnij ostatnią operację</b>	- cofa ostatnio wykonywaną operację (także pod klawiszami [Ctrl + Z])
 <b>Przybliż widok</b>	- przybliży widok pomieszczenia;
 <b>Oddal widok</b>	- oddala widok pomieszczenia;
 <b>Pokaż cały rysunek</b>	- pokazuje cały rysunek pomieszczenia (także pod klawiszem [F5]);
 <b>Wstaw okno lub drzwi</b>	- opcja w menu kontekstowym; otwiera okno bazy danych okien i drzwi, w którym użytkownik wybiera model i ustala parametry jego wstawienia;
 <b>Wstaw element dodatkowy</b>	- opcja w menu kontekstowym; otwiera okno bazy danych dodatkowych elementów ścian, w którym użytkownik określa typ elementu, jego wymiary i parametry wstawienia;
<b>Zmiana wysokości / grubości ściany</b>	- opcja w menu kontekstowym; pozwala zmienić wysokość wybranych segmentów oraz grubość wszystkich ścian naraz (Rys. 107);



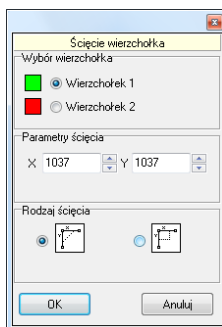
Rys. 99 – okno „Parametry pomieszczenia”



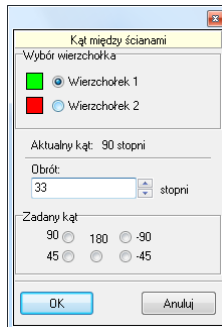
Rys. 100 – łączenie wierzchołków ścian



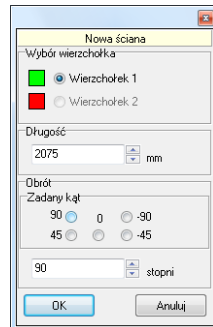
Rys. 101 – okno wstawiania wnęk



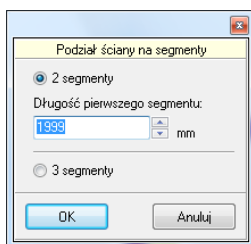
Rys. 102 – okno ścinania wierzchołków



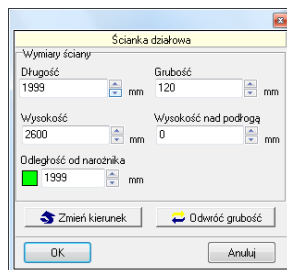
Rys. 103 – okno obracania ścian



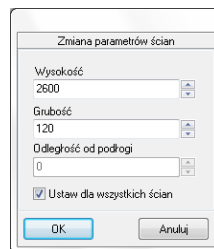
Rys. 104 – okno wstawiania nowego segmentu ściany



Rys. 105 –podział ścian



Rys. 106 – wstawianie ścianek działowych ścian





Rys. 107 – zmiana parametrów ścian

*Uwaga! Oprócz wymienionych powyżej funkcji, program oferuje też możliwość zmiany jednostki wymiarów – z centymetrów na milimetry i na odwrot.*

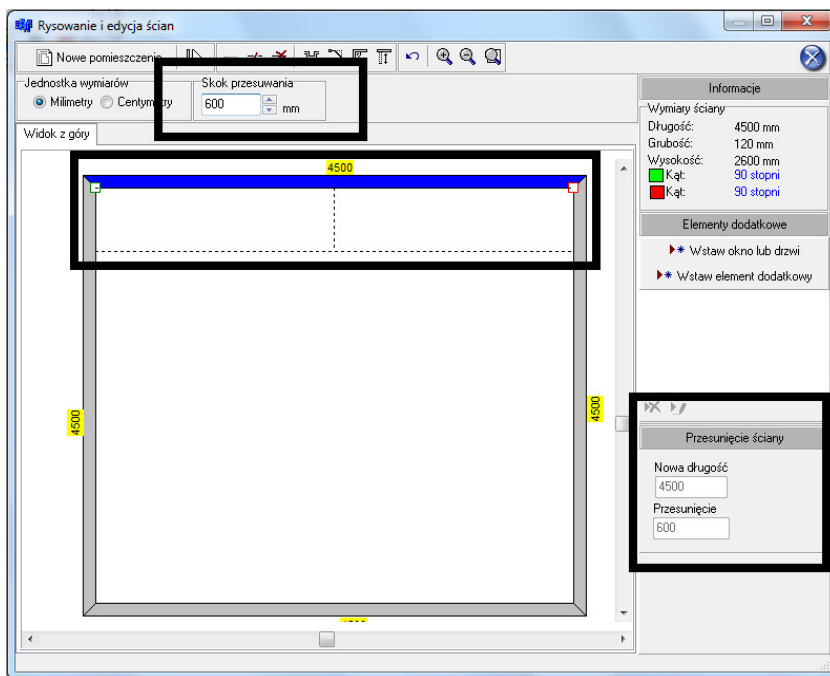
## 7. Skok przesuwania

Na ilustracji na kolejnej stronie (Rys. 108) przedstawiono opcję, która pozwala przesuwać, wydłużać i skracać całe ściany o dowolną wartość (skok). W tym celu oknie panelu „Skok przesuwania” należy wpisać wartość, o jaką ma zostać zmieniona długość ściany.

Aby skrócić lub wydłużyć ścianę o skok należy podać jego wartość w przeznaczonym do tego celu polu, następnie zaznaczyć ścianę i ustawić mysz tak, żeby uzyskać następujący kształt wskaźnika: . Następnie kliknąć w narożnik i przesunąć mysz wzdłuż ściany, obserwując, jak zmienia się jej długość w prawej części okna - w polu „Przesunięcie ściany”. Po uzyskaniu żądanej nowej długości należy zwolnić przycisk myszy. Wymiar ściany zostanie zmieniony.

Aby zmienić wewnątrz o kształcie kwadratu o wymiarach (podanych w mm) 4500 x 4500 na prostokątne o wym. 3900 x 4500 należy wpisać żądaną wartość skoku przesuwania, czyli różnicę między długością bieżącą a żądaną (w tym przypadku 600 mm), potem kliknąć na ścianę aby ją zaznaczyć i ustawić wskaźnik tak, aby uzyskać postać znaku .

Następnie kliknąć ponownie na ścianę i przytrzymując lewy myszy przycisk cały czas wduszony, przesunąć ją do wewnątrz pomieszczenia, aż do pojawienia się przerywanej linii, oznaczającej uzyskanie wartości równej zdefiniowanemu skokowi przesuwania (Rys. 108).



Rys. 108 – przesunięcie ściany o zadaną odległość z użyciem skoku przesuwania

*Uwaga! Ograniczenie długości ściany w „Edytorze ścian” wynosi 46m (46 000 mm).*

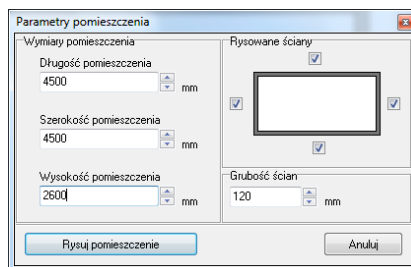
Podczas przesuwania ściany należy zwracać uwagę na informacje wyświetlające się w prawej części okna w polu „Przesunięcie ściany”, gdzie widoczna jest uzyskana wartość przesunięcia. Po uzyskaniużądanego kształtu zwolnić przycisk myszy.

## 8. Rysowanie nowego układu ścian

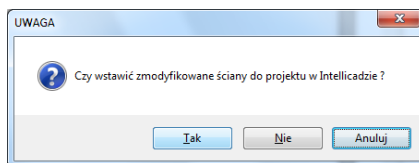
Aby wyrysować pomieszczenie na nowo należy wybrać przycisk „**Nowe pomieszczenie**” w oknie edytora. Następnie w nowo uruchomionym oknie (Rys. 109) należy wpisać wymiary pomieszczenia oraz wskazać ściany, które być zostać wyrysowane.

Po wprowadzeniu parametrów należy je zaakceptować poprzez wybranie przycisku „**Rysuj pomieszczenie**”. Jeśli będzie konieczna dalsza modyfikacja kształtu tych ścian, można ją przeprowadzić w sposób analogiczny do opisanych wyżej.


Po każdej modyfikacji ścian pomieszczenia w „**Edytorze ścian**” i po zamknięciu Edytora w celu powrotu do środowiska, pojawi się poniższy komunikat z zapytaniem, czy użytkownik na pewno chce zmodyfikować układ ścian (Rys. 110). Aby układ ścian został zmieniony, należy kliknąć „**Tak**”. Aby anulować wybrać „**Nie**” lub „**Anuluj**”.



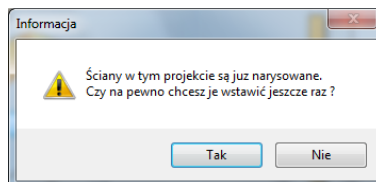
Rys. 109 – rysowanie nowego pomieszczenia z poziomu „Edytora ścian”



Rys. 110 – zapytanie czy istniejące ściany mają zostać zmodyfikowane

Jeśli rysowanie ścian rozpocznie się od nowa z poziomu projektu (po wcześniejszym wyrysowaniu pomieszczenia) poprzez ikonę  „**Ściany**”, nie będzie możliwości uruchomienia „**Kreatora ścian**” (będzie to możliwe dopiero po usunięciu istniejących ścian). Dostępne będą opcje „**Rysuj ściany**”, „**Wskaż**” oraz „**Edytor ścian**”.

Po wybraniu pierwszej z nich pojawi się komunikat, zilustrowany poniżej (Rys. 111). Wybranie „**Tak**” spowoduje uruchomienie rysowania ścieżki ścian. Po zakończeniu rysowania użytkownik otrzyma w rezultacie obrysy dwóch pomieszczeń.




Rys. 111 – informacja o istnieniu wyrysowanych wcześniej ścian

## ROZDZIAŁ 7

### Wstawianie i edytowanie elementów ścian


#### 1. Uwagi wstępne

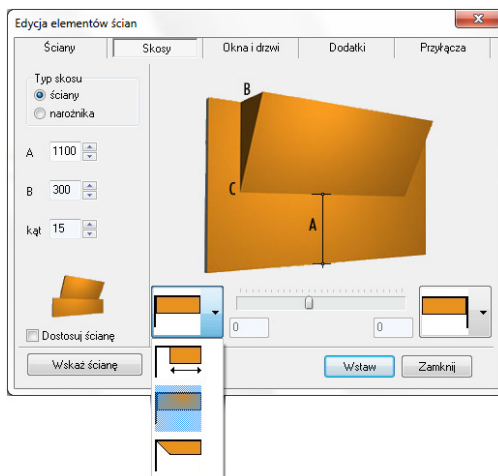
Okno „Edycja elementów ścian”, dostępne pod ikoną  „Ściany” na pasku „CAD-Kuchnie”, służy nie tylko do tworzenia ścian pomieszczenia, lecz również do dodawania elementów ścian, takich jak skosy, drzwi, okna (standardowe i parametryczne) dodatki oraz przyłącza.

Opisywane parametry pomieszczenia zawsze odwołują się do układu, w którym obserwator znajduje się w jego wnętrzu. Każdy wstawiany obiekt posiada podgląd w projekcie, szkicowany w oparciu o wpisywane parametry. Z wyjątkiem skosów wszystkie obiekty podlegają edycji. Opis metod wstawiania po-szczególnych typów elementów do projektu znajduje się poniżej.

#### 2. Skosy

Aby wstawić skos należy:

- kliknąć ikonę  „Ściany” i w nowo uruchomionym oknie przejść do zakładki „Skosy” (Rys. 112);
- wybrać przycisk „Wskaź ścianę”, a następnie w projekcie kliknąć na ścianę, na której skos ma się znaleźć;
- po dokonaniu wyboru ściany użytkownik jest automatycznie przenoszony z powrotem do okna „Edycja elementów...” a w projekcie pojawia się różowy obrys wstawianego skosu;



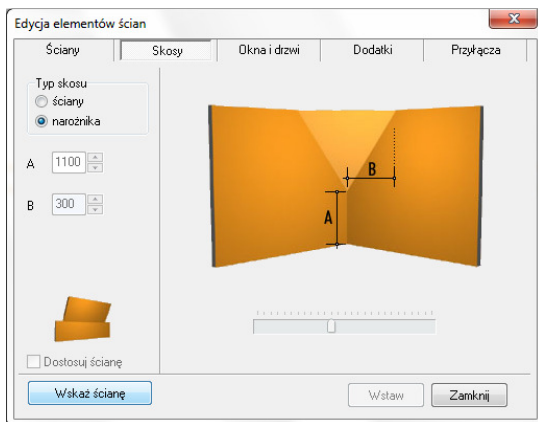
Rys. 112 - wstawienie skosu ściany

- teraz należy wybrać jeden z typów skosu: **ściany** lub **narożnika** (Rys. 112 powyżej oraz Rys. 113 na następnej stronie);
- następnie zdefiniować parametry skosu w oparciu o schemat wyświetlany w prawej części okna (opierając się na wymiarach A oraz B lub C) i kliknąć „Wstaw”;
- dla skosów ścian można wybrać rodzaj zakończenia skosu - proste, dochodzące do ściany, proste odsunięte od ściany oraz ścięte.

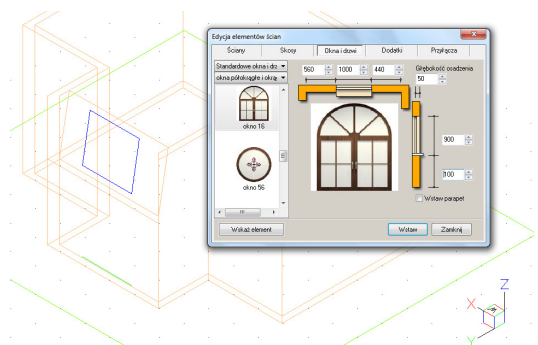
Jeśli w skosie ma być umieszczone okno, to podczas określania parametrów skosu należy zaznaczyć opcję „Dostosuj ścianę”. Po wybraniu funkcji „Wstaw”, ściana, na której znajduje się skos, zostanie obniżona do poziomu podstawy skosu, a przez okno będzie widoczne tło.

*Uwaga! Skosy nie podlegają edycji! Aby zmienić ich parametry, trzeba je usunąć i wstawić na nowo.*

*Uwaga! Jeśli skos ściany ma występować tylko na jej fragmencie, należy wybrać skos odsunięty z rozwijanej listy i podać odległość od narożnika, w jakiej skos ma zostać narysowany.*




Rys. 113 - wstawienie skosu narożnika



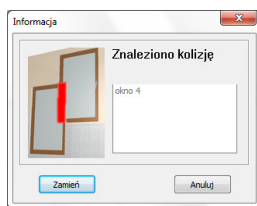
Rys. 114 - wstawianie okna w skos - okno edycji i podgląd w środowisku

### 3. Drzwi i okna standardowe

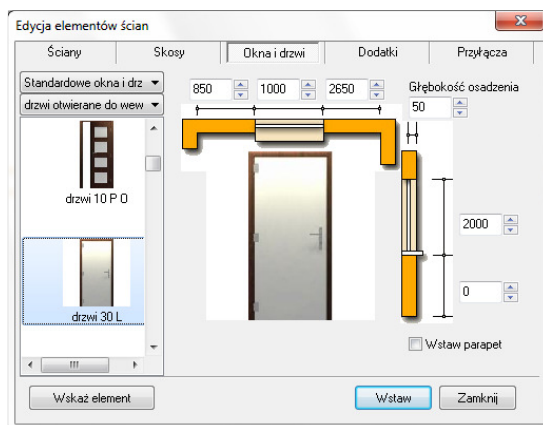
Wstawianie okien i drzwi standardowych przebiega w następujący sposób:

- należy wybrać ikonę  „Ściany” i zakładkę „Okna i drzwi” (Rys. 115);
- następnie wybrać przycisk „Wskaz element” i po powrocie do projektu wskazać kliknięciem linię ściany lub skosu, na którym ma zostać osadzony obiekt;
- po zaznaczeniu elementu użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do okna „Edycja elementów ścian”, gdzie musi dokonać wyboru konkretnego obiektu;
- wybór ten ułatwia **filtr**, dzięki któremu można wybrać do podglądu tylko okna lub wyłącznie drzwi;
- po wybraniu modelu należy podać parametry obiektu: odległość od lewej lub prawej krawędzi ściany; szerokość i wysokość okna lub drzwi; odległość od podłogi do parapetu (lub poziom wstawienia drzwi); głębokość osadzenia okna lub drzwi; głębokość parapetu (tylko po zaznaczeniu opcji „Wstaw parapet”);
- podczas doboru parametrów na rysunku widoczny jest schemat elementu, co pozwala na bieżąco korygować jego ustawienia;

- gdy wszystkie parametry zostaną ustalone, należy kliknąć „**Wstaw**” - w tym momencie okno lub drzwi zostaną umieszczone w projekcie;
- jeśli któryś z parametrów okna lub drzwi został podany nieprawidłowo, w wyniku czego dwa elementy nachodzą na siebie, użytkownik zostanie poinformowany o kolizji (Rys. 116).



Rys. 116 – komunikat o kolizji



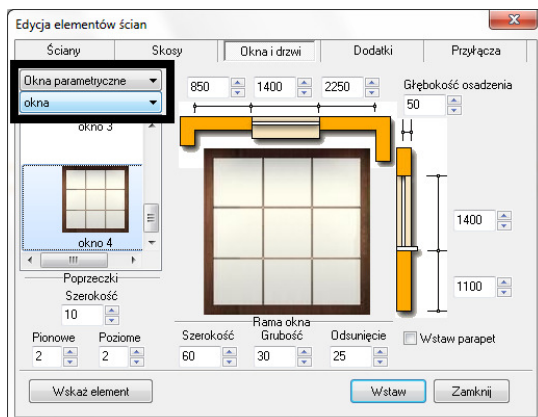
Rys. 115 – wstawianie okien i drzwi

*Uwaga! Wstawiane obiekty można centrować w pionie i poziomo. W tym celu po wprowadzeniu wymiarów elementu należy kliknąć na jego ilustracji prawym przyciskiem myszy, a następnie z rozwiniętego menu wybrać, w zależności od potrzeby, opcję „Centruj poziomo” lub „Centruj pionowo”. Opcja ta nie działa dla obiektów edytowanych!*

#### 4. Okna parametryczne

Istnieje również możliwość wstawiania okien przy użyciu metody parametrycznej. W tym celu z filtra w lewym górnym rogu okna „**Edycja elementów...**” należy wybrać pozycję „**Okna parametryczne**” oraz „**okna**” (Rys. 117). Następnie należy:

- wybrać model okna (do wyboru są 4 modele, które można dowolnie modyfikować);
- wskazać element w którym okno ma być osadzone (ścianę lub skos);
- podać ilość i szerokość poprzeczek poziomych i pionowych;
- ustalić wymiary, położenie i głębokość osadzenia okna, oraz szerokość, grubość i odsunięcie ramy;
- można dodać parapet;
- zatwierdzić klikając „**Wstaw**”.

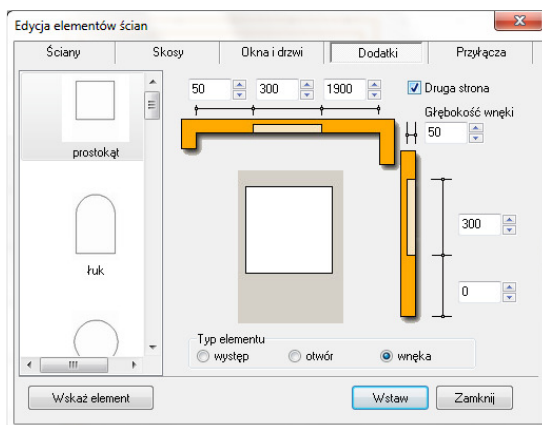


Rys. 117 – wstawianie okien parametrycznych

## 5. Dodatki

Modele dekoracyjnych dodatków ściennych znajdują się w zakładce „Dodatki” (Rys. 118). Obiekty te wstawia się podobnie jak okna i drzwi, dodatkowo wybierając typ:

- **wystający** - ma zdefiniowaną głębokość;
- **otwór** - przechodzi przez ścianę „na wylot”, nie posiada głębokości;
- **wnęka** - posiada głębokość, nie większą niż grubość ściany.

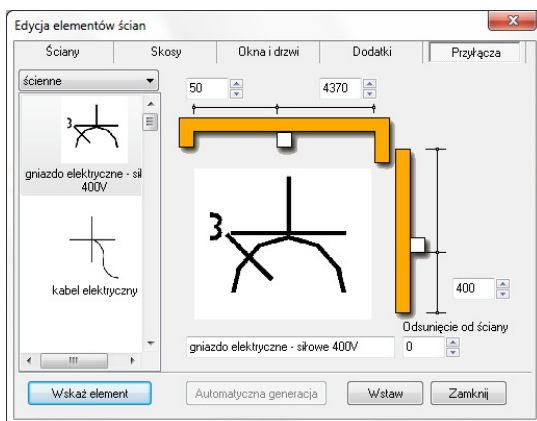


Rys. 118 – edycja dodatków

## 6. Przyłącza instalacyjne

Rysunki przyłączy są używane głównie z myślą o dokumentacji technicznej (opisanej w Rozdziale 22 „Dokumentacja techniczna projektu” na stronie 199).

Mechanizm ich wstawiania nie różni się od opisanych w poprzednich punktach metod wprowadzania do projektu pozostałych obiektów z okna „Edycja elementów ścian” (Rys. 119).



Rys. 119 – edycja przyłączy i dodatków

*Uwaga! Podczas wstawiania wnęk i występow w ścianki działowe oraz ich edycji, można szybko przenieść je na drugą stronę ściany, wybierając opcję „Druga strona” w prawym górnym rogu okna. Opcja ta jest dostępna jedynie dla wnęk i występow w ścianach działowych (Rys. 118).*


*Uwaga! Okna, drzwi, dodatki oraz przyłącza wstawione do projektu można edytować. W tym celu należy je zaznaczyć kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem aby rozwinąć menu podręczne, i z listy wybrać opcję „Edycja”. Pojawi się okno, w którym można zmienić wcześniej ustalone parametry.*



# ROZDZIAŁ 8

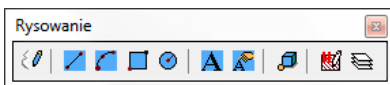
## Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych

### 1. Uwagi wstępne



Przycisk  „**Element dowolny**” jest pierwszą ikoną paska **CAD-Wnętrza** (Rys. 120). Umożliwia wyrysowanie dowolnego elementu o kształcie i parametrach zdefiniowanych przez użytkownika. Obiekty określane jako elementy dowolne powstają w oparciu o szablon tworzony z wykorzystaniem narzędzi, dostępnych na pasku „**Rysowanie**” (Rys. 121) lub przy użyciu komendy **3dface**, pozwalającej na rysowanie powierzchni (face’ów).



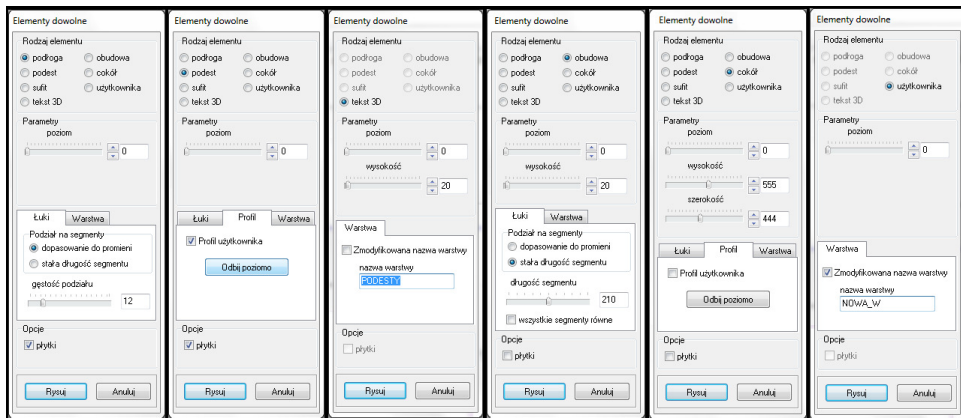
Rys. 120 – pasek CAD-Wnętrza



Rys. 121 - pasek narzędzi „Rysowanie”

Tworzenie elementów dowolnych wymaga zastosowania punktów przyciągania. Najczęściej wykorzystywane punkty przyciągania to **punkt końcowy**  oraz **punkt środkowy** . Zaleca się aby były one w miarę możliwości zawsze włączone.

Należy również zwracać uwagę na informacje i polecenia wyświetlające się na pasku poleceń *Command Bar*. Tworzony aktualnie obiekt widoczny jest na rysunku jako schematyczny podgląd. Do wyboru jest siedem typów elementów: **podłoga**, **podest**, **sufit**, **tekst 3D**, **obudowa**, **cokół**, **sufit** oraz element własny **użytkownika** (Rys. 122).




Rys. 122 – elementy dowolne – wszystkie warianty (wymiaru podano w mm)


Poszczególne rodzaje elementów dowolnych oraz opcje dostępne przy ich tworzeniu zostały omówione szerzej w punkcie 2 i 3 bieżącego rozdziału. Opisane poniżej techniki można dowolnie łączyć, aby uzyskiwać kształty o różnym poziomie skomplikowania.

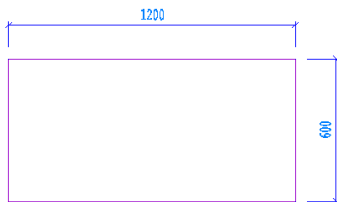
## 2. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania

### 2.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm

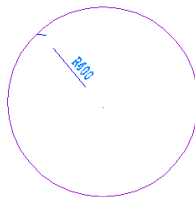
- należy ustawić widok z góry;
- tryb **ORTHO** (rysowanie pod kątem prostym) powinien być włączony;
- wybrać narzędzie rysowania – „linia” ;
- kliknąć na płaszczyźnie projektu lewym przyciskiem myszy i zdecydowanym ruchem myszy w prawo wskazać kierunek rysowania linii;
- z klawiatury wprowadzić wartość 800 i zaakceptować ją klawiszem **[Enter]**;
- skierować mysz w dół, wpisać długość boku 1500 i nacisnąć **[Enter]**;
- skierować mysz w stronę lewą i wpisać wartość 800; nacisnąć **[Enter]**;
- przesunąć mysz w górę, kierując ją do punktu początkowego rysowanego elementu. Gdy pojawi się żółty kwadrat kliknąć w niego, a następnie odsunąć mysz od tego punktu i kliknąć prawym przyciskiem myszy kończąc rysowanie.

### 2.2. Okrąg o promieniu 400 mm

- należy ustawić widok z góry;
- wybrać narzędzie rysowania – „okrąg” ;
- kliknąć na płaszczyźnie projektu w miejscu w którym ma być punkt centralny okręgu;
- zdecydowanym ruchem myszy odsunąć wskaźnik od okręgu w dowolnym kierunku;
- wpisać wybraną wartość promienia i zaakceptować ją poprzez naciśnięcie klawisza **[Enter]**.





Rys. 123 – prostokąt




Rys. 124 – okrąg

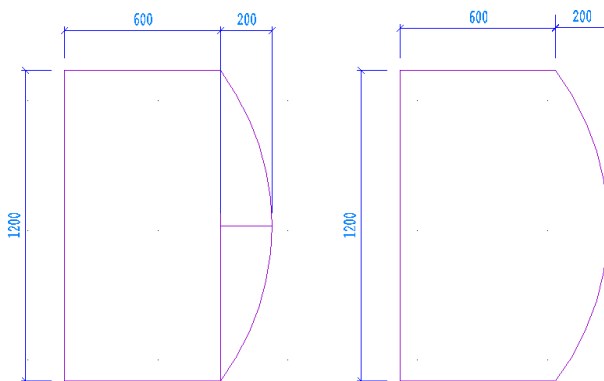
*Uwaga! W celu wprowadzenia średnicy okręgu, przed wprowadzeniem wartości należy wpisać literę <D> (ang. diameter) i nacisnąć <Enter>, a następnie podać wartość średnicy okręgu.*

### 2.3. Obudowa wanny prostokątnej, której jeden z boków jest łukiem

- należy wyrysować prostokąt zgodnie z przedstawionym przykładem 1;
- przy aktywnym **środkowym punkcie przyciągania**  wybrać narzędzie rysowania – „linia” ;
- zbliżyć wskaźnik myszy do środkowej części linii wzdłuż której ma być dodany łuk; gdy wyświetli się żółty trójkąt - kliknąć w niego, a następnie zdecydowanym ruchem


myszki odsunąć wskaźnik na zewnątrz bryły; wpisać wartość wychylenia łuku - w tym przypadku 200 mm - i zaakceptować klawiszem **[Enter]**; kliknąć prawym przyciskiem myszy kończąc rysowanie linii pomocniczej;

- wybrać narzędzie – „łuk” ;
- narysowanie łuku wymaga wskazania trzech punktów, przez które łuk będzie przebiegać;
- w związku z tym należy kliknąć kolejno: w narożniku prostokąta (tam gdzie będzie widoczny żółty kwadrat, symbolizujący punkt końcowy), następnie na końcu wyrysowanej linii pomocniczej (ten punkt będzie wierzchołkiem łuku) oraz w przeciwnym narożniku prostokąta;
- po zakończeniu rysowania należy usunąć zbędne linie, które znajdują się wewnątrz narysowanego szablonu.

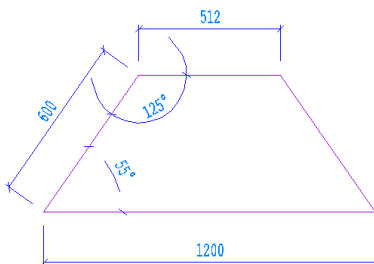


Rys. 125 – obudowa wanny

#### 2.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków


- rysowany przy użyciu ścieżki (polilinii) - bez użycia funkcji ORTHO:
- należy wybrać narzędzie „ścieżka”  i kliknąć na płaszczyźnie projektu
- narysować odcinek o długości 1200 w lewo, w tym celu wpisując wartość **@1200<180** (wartość wyświetli się na pasku poleceń) i wcisnąć **[Enter]**;
- wprowadzić następny odcinek wpisując **@600<55** i **[Enter]**;
- następnie kolejny odcinek wpisując **@512<0** i **[Enter]**;
- zbliżyć wskaźnik do punktu początkowego rysowanego elementu i kliknąć w niego. Gdy pojawi się żółty kwadrat, a następnie nacisnąć prawy przycisk myszy aby zakończyć rysowanie elementu.

*Uwaga! Rysowane kąty obliczane są zgodnie z zasadami matematyki. Przed wpisaniem znakiem mniejszości należy podać długość odcinka, natomiast za nim - wartość kąta. Cały wpis poprzedzić znakiem @.*



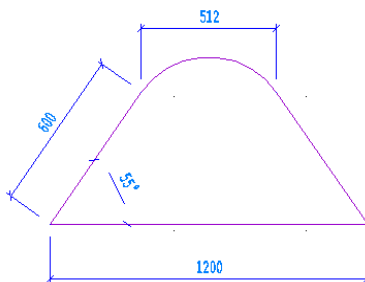
Rys. 126 – trapez

## 2.5. Trapez zwieńczony łukiem

- rysowany w oparciu o bryłę rysowaną w przykładzie 2.4;
- należy wybrać narzędzie „ścieżka”  i kliknąć na płaszczyźnie projektu;
- narysować odcinek o długości 1200 w lewo, w tym celu wpisując wartość **@1200<180** (wartość wyświetli się na pasku poleceń) i wcisnąć **[Enter]**;
- wprowadzić następnym odcinek wpisując **@600<55** i **[Enter]**;
- następnie wpisać z klawiatury literę **[A]** (ang. *arc* – łuk) i nacisnąć **[Enter]** (lub spację). Gdy w tym momencie poruszy się myszą, na podglądzie pojawi się zarys łuku.

Przy włączonej funkcji **ORTHO** będzie się on rysować w jednym ułożeniu. Przytrzymanie **[Shift]** spowoduje „uwolnienie” łuku do rysowania pod dowolnym kątem;

- wprowadzić długość podstawy łuku wpisując **@512<0** i nacisnąć **[Enter]**;
- powrócić do trybu rysowania linii wpisując **[L]** (ang. *line* - linia) i naciskając **[Enter]** postępować zgodnie z procedurą opisaną w punkcie e) poprzedniego przykładu.

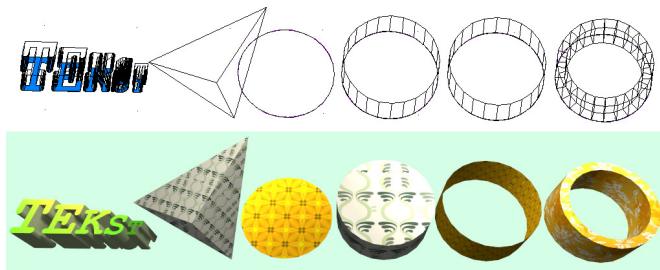


Rys. – 127 - trapez zwieńczony łukiem




*Uwaga! Łuk będzie miał wysokość zapamiętaną z poprzednich operacji. Można ją zadać na nowo, wybierając z klawiatury bezpośrednio po wybraniu litery [A] (i [Enter]) literę [S] (i [Enter]) (ang. second point – drugi punkt łuku) i klikając w punkcie, przez który łuk ma przechodzić, a następnie wskazując poprzez trzecie kliknięcie – gdzie łuk ma się zakończyć.*



## 3. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył

Przykłady wyrysowanych kolejno obiektów w trybie projektu oraz w wizualizacji zaprezentowano na rysunku poniżej (Rys. 128). Kolejno, patrząc od lewej, przedstawione są: tekst 3D, element użytkownika złożony z czterech powierzchni (3D face’ów), podłoga, podest, obudowa oraz cokół.



Rys. 128 – elementy dowolne: tekst 3D, element użytkownika (3dFace), podłoga, podest, obudowa, cokół

Typ	Opis
<b>podłoga</b>	- jest to element płaski, stosowany głównie do rysowania podłóg o zadanym kształcie. Jedyne wymagane parametry to poziom wstawienia, wskazujący na jakiej wysokości element ma się pojawić po kliknięciu „Rysuj”. Pomieszczenie wygenerowane za pomocą dowolnej techniki posiada automatycznie wyrysowaną podłogę (zielony obrys o powierzchni większej niż pomieszczenie). Podłogę domyślną można jednak usunąć i zastąpić własnoręcznie wyrysowaną podłogą o dowolnym kształcie, uzyskaną przy użyciu tej funkcji.
<b>podest</b>	- bryła posiadająca ściany boczne, spód oraz wierzch. Oprócz poziomu należy w tym przypadku podać również wysokość bryły. Element stosowany do tworzenia ścianek działowych o dowolnym kształcie (również z otworami), podestów, sufitów podwieszanych, obudów wanien itd.
<b>sufit</b>	- element płaski analogiczny do podłogi, z tą różnicą, że poziom wstawienia domyślnie ustawiony jest na 2600 mm. Sufit w kształcie pomieszczenia wyrysowuje się automatycznie przy pierwszym przejściu do wizualizacji.
<b>tekst 3D</b>	- obiekt 3d powstający na bazie tekstu wprowadzonego do projektu przy użyciu ikony „Tekst”  (który może być dowolnie zmodyfikowany przy użyciu ikony „Edycja tekstu”  - więcej informacji na temat wprowadzania i edycji tekstu znajdują Państwo w Rozdziale 2 na stronie 37); - aby stworzyć element typu „tekst 3D” należy wprowadzić tekst, ewentualnie zmienić jego parametry, zaznaczyć go i wybrać ikonę „Elementy dowolne”  , a następnie ustalić parametry obiektu (poziom wstawienia i wysokość); - aby zmienić wielkość tekstu 3D należy go zaznaczyć, wywołać menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy, wybrać opcję „Właściwości...” i w oknie „Entity Properties” zmienić skalę (można niezależnie w każdej z osi X, Y, Z); - dla tekstu 3D <u>nie jest dostępna</u> opcja nanoszenia płytek w wizualizacji.
	<i>Uwaga! W przypadku czcionek z łukami i ozdobnikami, utworzony tekst 3D może mieć bardzo dużą liczbę powierzchni. Zalecane jest więc używanie prostych czcionek i zwracanie uwagi na liczbę powierzchni, wyświetlaną w wizualizacji.</i>
<b>obudowa</b>	- element ten posiada wyłącznie krawędzie boczne. Jest zbliżony do podłogi ze względu na swoją zerową grubość, z tą różnicą, że rysuje się w pionie. Obudowa może być utworzona już z jednego odcinka polilinii.

<b>cokół</b>	- bryła w kształcie ramy lub pierścienia (gdy tworzona z obrysu) lub prostopadłościan (jeśli wyrysowany na bazie pojedynczego odcinka polilinii).
<b>użytkownika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- element przestrzenny o kształcie zdefiniowanym własnoręcznie przez użytkownika, powstający na bazie powierzchni (face'ów), a nie linii lub polilinii. Funkcja przydatna do rysowania nietypowych skosów narożnikowych i elementów dekoracyjnych o niestandardowych kształtach;</li> <li>- aby narysować powierzchnię (face) należy wpisać z klawiatury komendę „<b>3dface</b>” i zatwierdzić ją, klikając [<b>Enter</b>], a następnie ustalić kształt powierzchni kliknięciami lewym przyciskiem myszy (aby zakończyć - kliknąć prawym). Następnie zaznaczyć wszystkie face'y, z których ma powstać obiekt i kliknąć ikonę  „<b>Element dowolny</b>” - otworzy się okno o takiej samej nazwie, w którym można podać poziom wstawienia elementu;</li> <li>- w przypadku zaznaczenia obrysu elementu z linii, łuku, okręgu lub polilinii – funkcja „<b>użytkownika</b>” pozostaje nieaktywna. Natomiast jeśli w momencie kliknięcia ikony  zaznaczone są face'y, będzie to jedyna dostępna opcja;</li> <li>- dla tej opcji nie jest dostępna opcja nanoszenia płytek</li> </ul>


#### 4. Zakładki okna „Elementy dowolne”

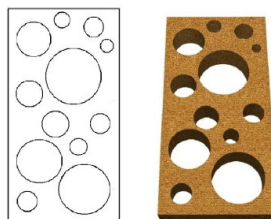
Zakładka	Funkcje
<b>łuki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakładka dotycząca podłóg, sufitów, podestów, obudów i cokołów. Służy do definiowania ilości lub wielkości segmentów tworzących łuk. Jeśli obiekt przeznaczony jest do obłożenia płytkami ceramicznymi, należy zaznaczyć opcję „<b>stała długość segmentu</b>” i podać wymiar płytki, która będzie użyta, razem z szerokością fugi (z jednej strony płytki). Dzięki temu kafle nie będą przycinane. W tym wariacie dostępna jest funkcja „<b>wszystkie segmenty równie</b>”, które powoduje podział łuku na równe części.</li> <li>- jeśli obiekt nie będzie pokrywany płytkami, można zastosować opcję „<b>dopasowanie do promieni</b>”. Liczba segmentów w tym przypadku będzie zależała od zdefiniowanej przez użytkownika liczby promieni (im więcej promieni, tym więcej segmentów). Domyślna wartość to 12. W przypadku dużych łukach warto tę wartość zwiększyć, aby uniknąć wyświetlania prostych odcinków na łuku w wizualizacji. Parametr ten można edytować wraz z edycją całego bloku.</li> <li>- w przypadku obu opcji łączące się ze sobą łuki powinny mieć równą ilość segmentów, aby zapewnić poprawne wyświetlanie w wizualizacji (bez prześwitów).</li> <li>- jeśli bryła nie będzie obłożona płytkami, należy odznaczyć opcję „<b>płytki</b>”. W tym przypadku łuk w wizualizacji będzie gładki, a pokrycie go teksturą spowoduje rozłożenie jej po całym obwodzie, a nie w segmentach.</li> </ul>
<b>Warstwa</b>	- zakładkę tę posiadają wszystkie typy elementów. Pozwala na zapisanie obiektu na warstwie innej niż bieżąca dzięki opcji „ <b>zmodyfikowana nazwa warstwy</b> ”.
<b>Profil</b>	- zakładka ta występuje tylko w przypadku podestów i cokołów. Pozwala na wyprofilowanie dowolnej krawędzi obiektu w oparciu o wcześniej wyrysowaną ścieżkę (tzw. profil użytkownika). Przykłady wykorzystania opisano w punktach 5.2 i 5.3 na następnej stronie. Profil można symetrycznie odbić, jeśli rysuje się ze złej strony – za pomocą opcji „ <b>odbij poziomo</b> ”.

## 5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych

### 5.1. Rysowanie elementu z otworami


Aby wyrysować taki element należy:

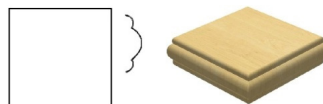
- narysować kształt używając dowolnego narzędzia rysowania;
- wewnątrz wyrysować kształty otworów;
- wybrać ikonę  „**Element dowolny**” i kliknąć wewnątrz wyrysowanego kształtu;
- w nowo uruchomionym oknie wybrać typ elementu (podłoga lub podest) oraz wpisać parametry obiektu i kliknąć przycisk „**Rysuj**”.



Rys. 129 - element z otworami – projekt i efekt końcowy


### 5.2 Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika

- dowolną techniką wyrysować kształt podestu;
- obok kształtu podestu narysować profil przy użyciu narzędzia polilinia;
- wybrać ikonę  „**Element dowolny**” i kliknąć wewnątrz obrysu wyrysowanego kształtu;
- w nowym oknie zdefiniować typ elementu - podest;
- wybrać zakładkę „**Profil**” a w niej opcję „**Profil użytkownika**”: użytkownik zostaje przeniesiony do projektu, gdzie powinien kliknąć na wyrysowaną linię profilu, a następnie wskazać punkt styku profilu z wyrysowanym kształtem podestu;
- gdy pojawi się na nowo okno „**Elementy dowolne**” - należy wybrać przycisk „**Rysuj**”;
- podest o zdefiniowanym profilu zostaje wstawiony do projektu.



Rys. 130 – podest o zdefiniowanym profilu

### 5.3. Rysowanie cokołu z zastosowaniem profilu użytkownika.


- przy użyciu **ścieżki** narysować trasę przebiegu oraz kształt profilu
- wybrać ikonę  „**Element dowolny**” i kliknąć na wyrysowaną trasę;
- w nowym oknie zdefiniować typ elementu – **cokół**;
- wybrać zakładkę „**Profil**” i opcję „**Profil użytkownika**”;
- po przeniesieniu do projektu kliknąć na wyrysowaną linię profilu i wskazać punkt styku profilu z wyrysowaną trasą przebiegu listwy;
- gdy pojawi się na nowo okno „**Elementy dowolne**” - należy wybrać przycisk „**Rysuj**”;
- cokół o zdefiniowanym profilu zostanie wyrysowany.



Rys. 231 – cokół o zdefiniowanym profilu

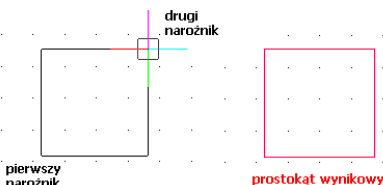
Każdy z tych elementów można dowolnie edytować oraz obracać w przestrzeni. Obie te opcje dostępne są po zaznaczeniu bryły i wyborze prawego przycisku myszy. Z rozwiniętego menu należy wybrać funkcję „**Edycja**” lub „**Obrót**”/„**Obrót 3D**”. Edycja kształtu elementu następuje wyłącznie poprzez zmianę kształtu szablonu.

## 6. Rysowanie prostokąta i kwadratu przy użyciu ikony „Prostokąt”

Przy użyciu ikony „Prostokąt”  ikony użytkownik może w szybki i prosty sposób narysować tę figurę geometryczną. Po wybraniu ikony zostanie poproszony o wskazanie (pojedynczym kliknięciem) pierwszego rogu prostokąta, a następnie - przeciwległego do niego. Podgląd rysowanego prostokąta będzie widoczny - oznaczony linią ciągłą. Po drugim kliknięciu prostokąt zostanie narysowany. Rysowanie prostokąta można również wywołać poprzez wpisanie na *pasku Command Bar* polecenia **rec** lub **rectangle** (pl. prostokąt).

Długości boków prostokąta można także wpisać z klawiatury i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**, na przykład aby narysować prostokąt o bokach 1000 cm i 2000 cm należy wybrać ikonę „Prostokąt”, kliknąć w punkcie początkowym a następnie wpisać z klawiatury następującą komendę w *pasku Command Bar*: **@1000,2000** – i zatwierdzić ją klawiszem **[Enter]**.

Przy użyciu tej funkcji można także rysować kwadraty (Rys. 132). W tym celu bezpośrednio po kliknięciu na ikonę, przed wskazaniem pierwszego narożnika, należy na *pasku Command Bar* wpisać z klawiatury polecenie **square** (pl. kwadrat) i zatwierdzić je klawiszem **<Enter>**. Następnie wskazać kliknięciami dwa przeciwległe wierzchołki kwadratu.



Rys. 132 – kwadrat narysowany przy użyciu funkcji „Prostokąt”

Prostokąty rysuje się w oparciu o wielokrotność  $90^{\circ}$ . Aby uzyskać inne położenie figury, należy po narysowaniu prostokąta skorzystać z opcji „Obrót” lub „Obrót 3D” (opisane w następnym rozdziale na stronie 85). Natomiast kwadraty można rysować pod dowolnym kątem - po wyłączeniu opcji **ORTHO** na *pasku Status Bar* lub przytrzymując klawisz **[Shift]** podczas wyznaczania drugiego wierzchołka.

W środowisku IntelliCAD prostokąty to zamknięte polilinie o czterech bokach. Aby uzyskać niezależne odcinki, należy zaznaczyć prostokąt i rozbić go przy użyciu ikony „Rozbij” lub komendy **explode**, wpisanej z klawiatury na *pasku poleceń Command Bar*.



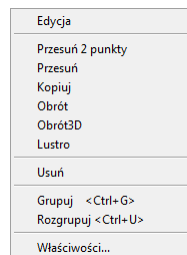
## ROZDZIAŁ 9

### Podstawowe operacje na elementach

#### 1. Uwagi wstępne

Aby wywołać menu podręczne (Rys. 133), które pozwoli szybko i sprawnie przeprowadzać podstawowe operacje na elementach należy:

- kliknąć lewym przyciskiem myszy na obiekt,
- kliknąć prawym klawiszem, najlepiej na pustą przestrzeń rysunku.



Rys. 133 – menu rozwijane

#### 2. Edycja (*Edit*)

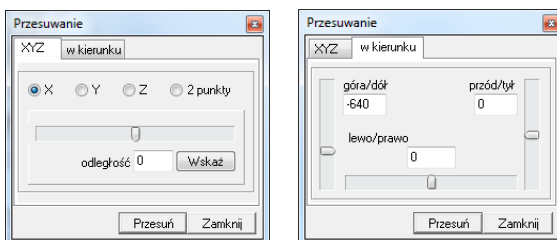
W programie można edytować następujące obiekty: ściany, okna, drzwi, otwory, elementy dowolne, słupy oraz elementy bibliotek wyposażenia wnętrza. Aby przeprowadzić edycję danego obiektu należy go zaznaczyć, wywołać menu i wybrać pozycję „Edycja”. Edytowanie umożliwia między innymi zmianę wymiarów.

#### 3. Przesuń 2 punkty (*Move 2 points*)

Aby przesunąć obiekt należy zaznaczyć obiekt i z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Przesuń 2 punkty”. Następnie wskazać kursorem punkt na obiekcie, w oparciu o który ma nastąpić jego przesunięcie, a potem wskazać kursorem (klikając) miejsce, w którym obiekt ma się docelowo znaleźć. Obiekt zostanie przesunięty w wyznaczone miejsce.

#### 4. Przesuń (*Move*)

Aby przesunąć obiekt przy użyciu tej opcji należy zaznaczyć obiekt, z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Przesuń” i w pojawiającym się oknie dialogowym „Przesuwanie” (Rys. 134) ustalić parametry przesunięcia. Szczegółowe omówienie funkcji tego okna znajduje się poniżej.




Rys. 134 – okno „Przesuwanie” – zakładka „XYZ” oraz „w kierunku”

**Zakładka „XYZ”** - służy do przesuwania obiektów w konkretnej osi o podaną wartość:

- należy wybrać jedną z trzech osi X, Y, Z współrzędnych użytkownika lub opcję „**2 punkty**”, a następnie suwakiem wskazać odległość (lub wpisać ją ręcznie);
- aby element został przesunięty należy kliknąć przycisk „**Przesuń**”.

**Przycisk „Wskaż”** – służy do przesuwania obiektów do dowolnego punktu:

- należy wybrać przycisk „**Wskaż**” i zaznaczyć punkt na elemencie, który ma się znaleźć w wybranej lokalizacji;
- wskazać kliknięciem nową lokalizację tego punktu;
- w polu „**odległość**” pojawi się wartość przesunięcia w zaznaczonej osi w milimetrach;
- aby zatwierdzić należy wybrać przycisk „**Przesuń**”;
- aby wyjść z okna bez wprowadzania zmian w projekcie należy wybrać przycisk „**Zamknij**” lub krzyżyk .

**Zakładka „w kierunku”** - służy do przesuwania wybranego obiektu we wszystkich kierunkach. W tym przypadku nie bierze się pod uwagę osi współrzędnych X, Y, Z lecz przednią stronę przesuwanego obiektu. Tak więc jeśli zmieni on położenie względem osi X, Y, Z (zostanie obrócony) płaszczyzny przesunięcia również ulegną zmianie.

Aby zmienić położenie wybranego elementu przy użyciu tej opcji:

- należy wybrać określony kierunek przesunięcia (górną/dół, przód/tył, lewo/prawo);
- suwakiem określić odległość przesunięcia (wartość można wpisać ręcznie);
- poprawność ustawień można monitorować na bieżąco w programie;
- po ustawieniu podglądu obiektu we właściwym położeniu, należy kliknąć przycisk „**Przesuń**”.

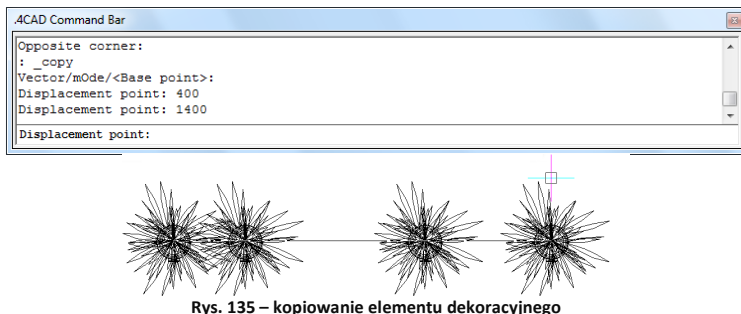
## 5. Usuń (*Delete*)

Aby usunąć dany obiekt należy zaznaczyć go i wybrać z menu rozwijalnego polecenie „**Usuń**” lub klawisz **[Delete]** na klawiaturze.

## 6. Kopiuj (*Copy*)

Aby skopiować wybrany obiekt należy go zaznaczyć i wybrać opcję „**Kopiuj**”. Następnie wskazać na kopiowanym elemencie punkt, w oparciu o który ma przebiegać kopiowanie i wybrać miejsce, w które ma on zostać wstawiony. Funkcja ta działa analogicznie do komendy „**Przesuń 2 punkty**”, z tą różnicą, że po jej zastosowaniu w projekcie pojawi się dowolna liczba nowych obiektów, identycznych jak ten poddawany kopiowaniu. Wstawianie kolejnych kopii zakończy się po wciśnięciu prawego przycisku myszy lub klawisza **[Enter]** albo **[Esc]**.

Kopiuwane elementy można wstawiać w równych odstępach wpisując na pasku *Command Bar* żadaną odległość odsunięcia od oryginału (Rys. 135).



Rys. 135 – kopiowanie elementu dekoracyjnego

## 7. Obrót (*Rotate*)

Obracanie przy użyciu tej opcji przebiega zawsze w osi Z. Aby obrócić element należy go zaznaczyć i wybrać funkcję „**Obrót**” z rozwijanego menu. Potem wskazać punkt (na obiekcie lub poza nim), definiujący punkt obrotu i przesuując mysz, ustalić dowolny kąt. Ponowne kliknięcie lewym przyciskiem kończy operację. Kąt obrotu można również wpisać na pasku *Command Bar* po wybraniu punktu i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**.

Jeśli opcja **ORTHO** na pasku *Status Bar* jest aktywna, obracanie za pomocą myszy będzie przebiegało wyłącznie w oparciu o wielokrotność  $90^{\circ}$ . Natomiast gdy jest ona nieaktywna, obracanie przebiega pod dowolnym kątem. Opcję tę można włączyć lub wyłączyć poprzez dwuklik lewym przyciskiem myszy, także w trakcie obracania.

## 8. Obrót 3D (*3D Rotate*)

Opcja ta umożliwia zarówno obrót w dwóch (2D) jak i w trzech wymiarach (3D). Po wybraniu jej z menu podręcznego wyświetla się okno „**Obracanie**”, które zostało podzielone na dwie zakładki (Rys. 136 na kolejnej stronie), omówione poniżej.

### Zakładka „Obracanie 2D”

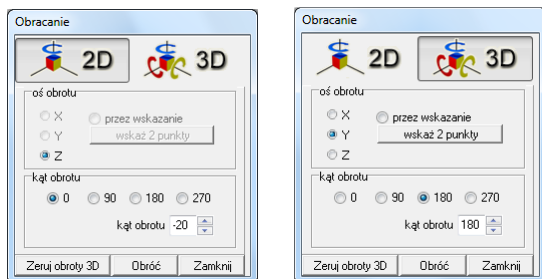
Odbyna się tylko wokół osi Z (czyli pionu):

- w polu „**kąt obrotu**” należy podać wartość kąta, o jaki obiekt ma być obrócony;
- na ekranie pojawi się zarys obracanego elementu;
- zmiany zatwierdza przyciskając „**Obróć**”;
- bloki obracają się względem swojego środka, a linie względem punktu 0,0,0.

### Zakładka „Obracanie 3D”

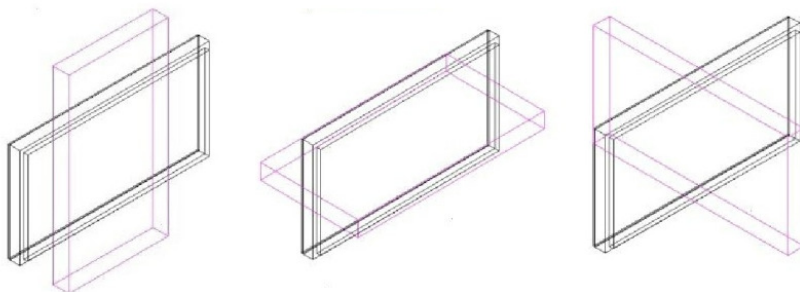
Odbyna się w 3 płaszczyznach – X, Y lub Z;

- obrót przebiega na tej samej zasadzie, na której opierał się obrót 2D;
- dodatkowo dostępna jest funkcja „**przez wskazanie**” (przycisk „**wskaż 2 punkty**”);
- na rysunku należy wskazać kursorem początkowy i końcowy punkt osi obrotu, następnie należy podać „**kąt obrotu**”;
- aby zatwierdzić należy kliknąć „**Obróć**”;
- aby wyjść z okna bez wprowadzania zmian należy wybrać przycisk „**Zamknij**”;
- przykład wykorzystania tej funkcji zobrazowano na następnym stronie (Rys. 137).



Rys. 136 – okno „Obracanie” - zakładki 2D i 3D

*Uwaga! Aby powrócić do ustawień sprzed obracania, należy wybrać opcję „Zeruj obroty 3D”.*

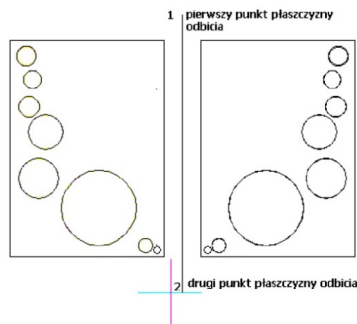


Rys. 137 - Obrót 3D – przykłady

## 9. Lustro (Mirror)

Funkcja ta służy do tworzenia lustrzanego odbicia elementów:

- należy zaznaczyć element do skopiowania;
- z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Lustro”;
- wskazać 2 punkty należące do płaszczyzny będącej płaszczyzną odbicia: kliknąć lewym przyciskiem w pierwszym punkcie - pojawi się linia oraz zarys lustrzanego odbicia kopiowanego obiektu - a następnie kliknąć lewym przyciskiem w drugim punkcie (Rys. 138);
- aby zakończyć operację należy kliknąć prawym przyciskiem myszy.



Rys. 138 – działanie opcji „Lustro”

## 10. Grupowanie i rozgrupowywanie (Group/Ungroup)

Grupowanie elementów to operacja służąca włączeniu brył występujących razem (np. stołu i krzesła) w jeden zbiór.

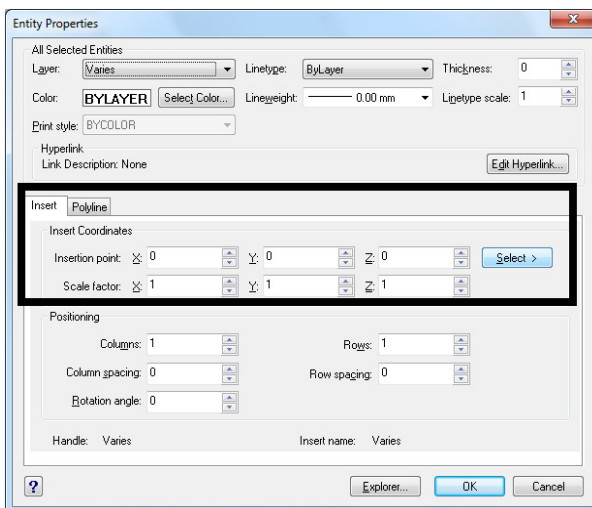
Dzięki tej funkcji jednym kliknięciem myszy można zaznaczyć wiele obiektów jednocześnie w celu wykonania na nich operacji np. kopiowania lub przesuwania. Aby zgrupować elementy należy zaznaczyć wszystkie elementy, które mają wejść w skład grupy i z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Grupuj”.

W celu zgrupowania uprzednio zgrupowanych obiektów należy kliknąć na dowolny element wchodzący w skład grupy i z wybrać pozycję „Rozgrupuj”. Polecenia te są również dostępne z poziomu klawiatury - aby połączyć obiekty w grupę należy jednocześnie wcisnąć klawisze [Ctrl + G], natomiast by wykonać polecenia odwrotne - klawisze [Ctrl + U].

## 11. Właściwości elementu – okno „Entity properties”

Wybranie tej funkcji otwiera okno właściwości elementu w którym wyświetlane są informacje dotyczące konkretnego modelu (Rys. 139). Najważniejszymi z nich są „Insert Coordinates” (pl.: współrzędne wstawienia) w tym osie X, Y, Z w polu „Insertion Point” (pl.: punkt wstawienia) oraz skala obiektu w polu „Scale Factor” (pl.: wskaźnik skali).

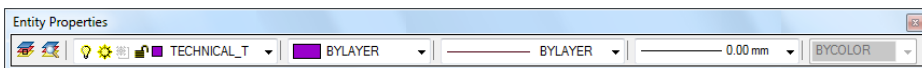
Każdy obiekt można powiększyć lub pomniejszyć w każdej z trzech osi wpisując odpowiedni współczynnik skali. W oknie „Layer” (pl.: warstwa) wyświetlają się parametry warstwy, do której przynależy wybrany element.



Rys. 139 – okno „Właściwości elementu”

## 12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym

Właściwości obiektów można również edytować przy użyciu narzędzi dostępnych na pasku „Właściwości elementu” (Rys. 140), znajdującym się pod menu ikonowym.



Rys. 140 – pasek „Właściwości elementu”

Pasek ten pozwala zarządzać właściwościami warstwy, na której dany element został narysowany. Jest przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników środowiska CAD.

Warstwy w środowisku IntelliCAD odpowiadają przezroczystym nakładkom, które stosuje się w rysowaniu ręcznym. Pozwalają zorganizować różne części rysunku, na przykład jeśli rysowany model składa się z różnych materiałów, jak drewno, szkło i metal, poszczególne jego elementy powinny być wyrysowane na różnych warstwach. Każdy element wyrysowany w środowisku przynależy do jakiejś warstwy. Element rysowany w danej chwili jest rysowany na warstwie bieżącej.



Można zarządzać widocznością, kolorem, rodzajem i grubością linii poszczególnych warstw. Warstwy można również włączać lub wyłączać (ang. *On/Off*) (stają się wtedy niewidoczne w projekcie i na wydruku, ale mogą być nadal edytowane i mogą wpływać na wyświetlanie i wydruk widocznych warstw, tj. zasłaniać je) oraz zamrażać i odmrażać (ang. *freeze/thaw*) (są wtedy niewidoczne w projekcie i na wydruku i nie mogą być edytowane; nie mogą też zasłaniać innych warstw). Wyjątkiem jest warstwa bieżąca, która nie może być zamrożona.

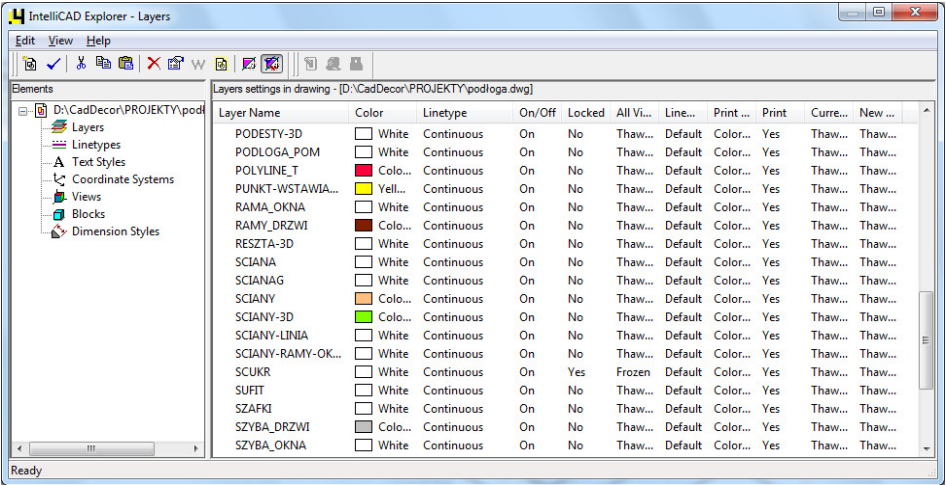
Warstwy można też zamykać i otwierać (ang. *lock/unlock*) (warstwa zamknięta jest widoczna, lecz nie może być edytowana – zabezpiecza to przed przypadkową modyfikacją elementu).

Modyfikacje niektórych ustawień warstwy dla wybranego elementu można na bieżąco przeprowadzać przy użyciu paska „Właściwości elementu”, natomiast ustawienia właściwości wszystkich warstw dokonuje się w „Eksploratorze Warstw” IntelliCADa.






Po kliknięciu na element lewym przyciskiem myszy, w niżej wymienionych polach paska wyświetlą się informacje na temat tego, do jakiej warstwy jest on aktualnie przypisany. Poniższe parametry można zmieniać zgodnie z zapotrzebowaniem.

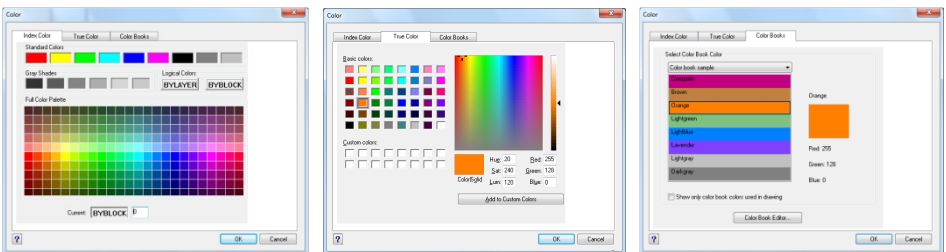
Na pasku tym dostępne są następujące funkcje:

-  „Ustaw warstwę zgodnie z elementem” - zmienia bieżącą warstwę zgodnie z warstwą wskazanego elementu;
-  „Eksploruj warstwy” - przycisk ten otwiera okno „Eksploratora Warstw” IntelliCADa (Rys. 141 na następnej stronie), w którym użytkownik może zmodyfikować wszystkie atrybuty warstw w projekcie.


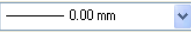


Rys. 141 – Eksplorator Warstw IntellCADa

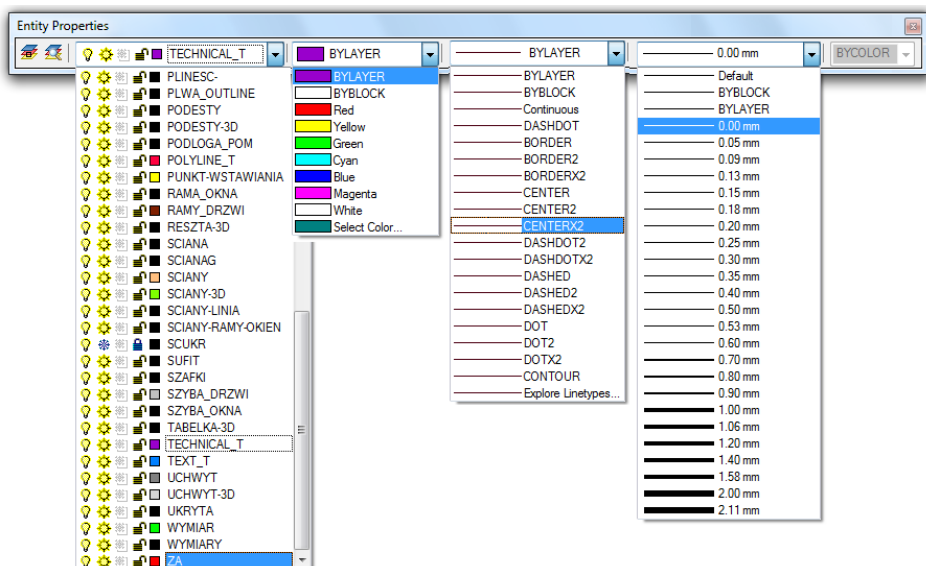
- 


**„Pole zmiany warstwy”** - umożliwia przypisanie narysowanego elementu do wybranej warstwy.
- 

**„Pole zmiany koloru”** - pozwala na zmianę koloru warstw. Aby zmienić kolor warstwy dla istniejącego obiektu, należy go zaznaczyć i wybrać kolor z rozwijanej listy (lub swój własny, wybierając pozycję **„Select color...”**. Otwiera się wtedy nowe okno **„Color”** z trzema zakładkami, przedstawionymi na ilustracji poniżej (Rys. 142).



Rys. 142 – Wybór koloru warstwy – zakładki: „Index Color”, „True Color”, „Color Books”

- 
**„Pole zmiany rodzaju linii”** - pozwala na modyfikację rodzaju linii obiektu. Do wyboru są różne style.
- 
**„Pole zmiany grubości linii”** - umożliwia zmianę grubości linii np. w celu zwiększenia jej widoczności na wydruku lub spełnienia standardów rysunku technicznego. Po zmianie grubości, jeśli ma ona być widoczna na bieżąco w projekcie, należy włączyć opcję **„Pokaż grubość linii”**. Znajduje się ona pod pozycją **„Informacje”** → **„Ustawienia”** w menu głównym programu, a także pod opcją **LWT (LineWeight)** na pasku **Status Bar**.


Poniższa ilustracja przedstawia rozwinięte listy dostępnych pól paska „Właściwości elementu” (Rys. 143).



Rys. 143 - rozwinięte listy w poszczególnych polach paska

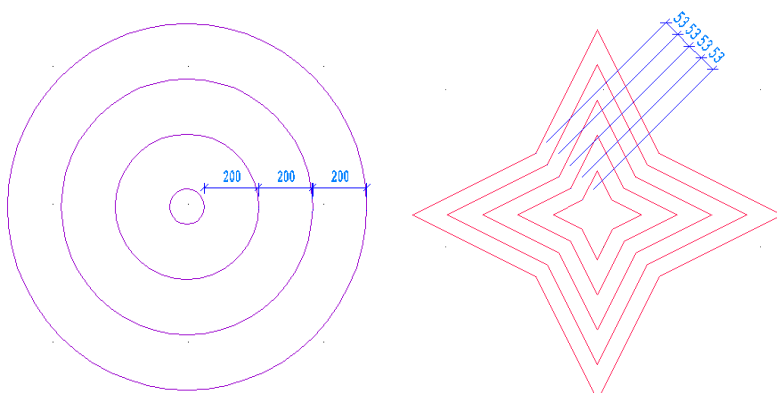
### 13. Odsuń (Offset)

Funkcja ta pozwala na tworzenie proporcjonalnych obiektów równoległych do już wyrysowanych (Rys. 144). Procedura postępowania jest następująca:

- po wybraniu ikony „Odsuń”  program poprosi o podanie dystansu między obiektem wyjściowym, a równoległym - należy wpisać wybraną wartość na pasku *Command Bar* i zatwierdzić klawiszem **[Enter]** lub wskazać ją dwoma kliknięciami lewym przyciskiem myszy;
- następnie wskazać (kliknięciem) element który ma być odbity;
- klikając wskazać stronę z której ma zostać odbita linia równoległa (jeśli z obu należy wpisać **both** (pl. obie) na pasku *Command Bar* i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- funkcja jest aktywna do momentu wybrania klawisza **[Esc]**, więc po wstawieniu jednego obiektu można od razu wskazać kolejny element do odbicia i stronę, z której ma zostać położony obrys.

Jeśli odbijana linia równoległa ma przechodzić przez określony punkt, po wybraniu ikony „Odsuń” należy na pasku *Command Bar* wpisać komendę **Through point** (pl. przez punkt), zatwierdzić ją klawiszem **[Enter]**, zaznaczyć element do odbicia a następnie kliknąć w punkcie, przez który nowa linia ma przechodzić. Następnie można wybrać kolejny element.




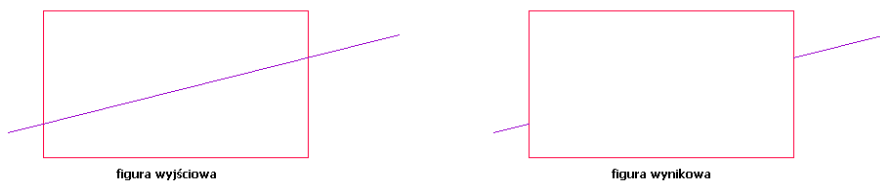


Rys. 144 – przykłady kształtów uzyskanych przy użyciu funkcji „Odsuń”

## 14. Przytnij (*Trim*)

Funkcja umożliwia przycinanie części linii, łuków, okręgów, polilinii, które krzyżują się z innymi obiektami (Rys. 145). Procedura jest następująca:


- po wybraniu ikony „Przytnij”  należy wskazać elementy, w oparciu o które będzie przebiegało przycinanie - aby wskazać wszystkie obiekty w projekcie, należy nacisnąć [Enter];
- w kolejnym kroku program poprosi o wskazanie elementów, które mają zostać przycięte;
- przycinanie trwa dopóty, dopóki uzyskane fragmenty nie będą rozłączne i dzięki temu możliwe do usunięcia przez zwykłe zaznaczenie i wybranie opcji „Usuń” lub klawisza [Delete];
- aby zakończyć przycinanie należy wybrać klawisz [Esc].



Rys. 145 – przykład wykorzystania funkcji „Przytnij”







## 15. Rozbij (*Explode*)

Jest to funkcja przeznaczona dla średniozaawansowanych użytkowników, pozwalająca na rozbijanie elementów (figur, polilinii, bloków) na elementy składowe (pojedyncze odcinki, powierzchnie) (Rys. 146 w tabeli). Procedura jest następująca:

- po wskazaniu obiektu do rozbicia rozbity (kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub zaznaczeniem obszarem), należy wybrać ikonę „Rozbij”  lub wpisać polecenia **explode** w pasku *Command Bar* i zatwierdzić je klawiszem [Enter];

- operacja działa jednorazowo, jeśli więc rozbić ma ulec więcej niż jeden element, należy zaznaczyć je jednocześnie, lub po rozbić pierwszego ponownie operację;
- w przypadku niektórych bloków konieczne jest wielokrotne rozbić. Należy jednak pamiętać, że obiekty wielokrotnie rozbite mogą przestać być widoczne w wizualizacji.

Poniżej zaprezentowano przykłady różnych obiektów poddanych operacji rozbić.

Rysunek	Opis
	polilinie o grubości linii > 0 zostają rozbite na linie i łuki o zerowej grubości linii.
	polilinie zostają rozbite na osobne odcinki (linie i łuki)
	linie wielokrotne zostają rozbite na dwie osobne linie, podzielone dodatkowo na fragmenty
	prostokąty i inne figury wyrysowane za pomocą polilinii zostają rozbite na poszczególne odrębne odcinki.
	figury zakreskowane rozpadają się na osobne odcinki a każda z linii kreskowania staje się osobnym elementem.
	bloki rozbijają się na poszczególne elementy składowe.

Rys. 146 – przykłady rozbitych elementów

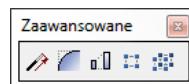
*Uwaga! w przypadku niektórych bloków konieczne jest wielokrotne rozbić - aż do uzyskania pojedynczych powierzchni. Należy jednak pamiętać, że obiekty wielokrotnie rozbite mogą przestać być widoczne w wizualizacji.*

## ROZDZIAŁ 10

### Zaawansowane operacje na elementach


#### 1. Uwagi wstępne

Aby ułatwić Państwu pracę, do standardowego menu programu CAD Decor PRO dodaliśmy kilka często używanych ikon IntelliCADA. Pasek „Zaawansowane” (Rys. 147), na którym są umieszczone, domyślnie jest niewidoczny. Aby go wywołać, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu pasków ikon i zaznaczyć pozycję „Zaawansowane” na pojawiającej się rozwijanej liście.



Rys. 147 – pasek „Zaawansowane”

#### 2. Edytuj długość (*Edit Length*)

Po wybraniu ikony  „Edytuj długość”, służącej do szybkiego modyfikowania długości wyrysowanego wcześniej odcinka, na pasku *Command Bar* pojawi się komunikat (Rys. 148).



Rys. 148 – komunikat po wybraniu funkcji „Edytuj długość”

Każda z wymienionych w nim opcji pozwala na zmianę długości odcinka:

- **„Dynamic”**: **dynamicznie** - czyli poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy w punkcie, do którego linia ma zostać dociągnięta;
- **„Increment”**: **przez dodanie odcinka** - wymaga wpisania z klawiatury długości odcinka, który ma zostać dodany do istniejącego;
- **„Percent”**: **procentowo** - w tym wypadku należy wpisać jaki procent obecnego odcinka ma stanowić nowy - np. 50% skróci istniejący odcinek o połowę, a 150% - wydłuży go o połowę;
- **„Total”**: **całościowo** - należy podać nową długość całkowitą odcinka.

Aby wybrać daną opcję, należy wpisać jej nazwę na pasku po dwukropku i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**. Na pasku pojawi się kolejny wpis, w którym trzeba podać odpowiednią wartość, zatwierdzić ją **[Enter]** i wskazać (przez pojedyncze kliknięcie lewym przyciskiem myszy) element, którego długość ma ulec zmianie. W przypadku opcji dynamicznej zmiany nie należy nic wpisywać, tylko kliknąć na odcinek, a następnie drugim kliknięciem wyznaczyć jego nowy punkt końcowy. Opcja ta jest szczególnie przydatna przy poprawianiu linii wyrysowanych pod kątem innym, niż wielokrotność 90 stopni.

### 3. Zaokrąglij (*Fillet*)

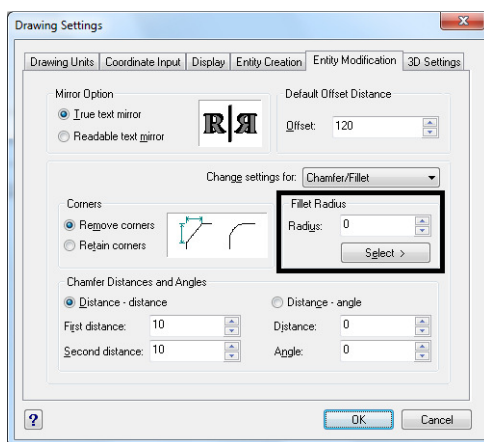
Opcja „Zaokrąglij” umożliwia połączenie dwóch elementów łukiem o zadanym promieniu lub zaokrąglenie istniejącego ostrego narożnika pomiędzy liniami. Tym sposobem można tworzyć zaokrąglone wierzchołki między prostymi odcinkami polilinii, liniami, łukami i okręgami. Po wybraniu ikony „Zaokrąglij” na pasku *Command Bar* pojawi się komunikat, w którym podana będzie obecna wartość promienia oraz 2 opcje do wyboru: „Settings” i „Polyline” (Rys. 149).



Rys. 149 – komunikat po wybraniu funkcji „Zaokrąglij”

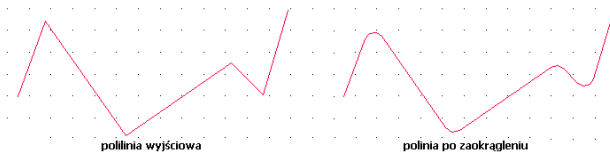
Funkcja „Settings” służy do zmiany ustawień zaokrąglania, m.in. promienia otrzymywanego łuku. Aby jej użyć, należy po dwukropku wpisać **settings** lub skrótowo **set**. Pojawi się nowe okno, w którym można dokonać niezbędnych zmian (Rys. 150).

Po zatwierdzeniu nowych ustawień przyciskiem „Ok”, należy wskazać, jeden po drugim, elementy które mają być połączone łukiem, poprzez jedno-razowe kliknięcie lewym przyciskiem myszy na każdym z nich.



Rys. 150 – okno zmiany ustawień zaokrąglania

Jeśli użytkownik chce użyć funkcji „Zaokrąglij” w odniesieniu do polilinii, powinien po wybraniu ikony (lub po zmienieniu ustawień) wpisać po dwukropku „polyline”, zatwierdzić wpis klawiszem <Enter>, a następnie kliknięciem wskazać wybraną polilinię w projekcie (przykładowy rezultat na Rys. 151). Wynik użycia funkcji dla linii na Rys. 152.



Rys. 151 – przykład użycia funkcji „Zaokrąglij” dla polilinii




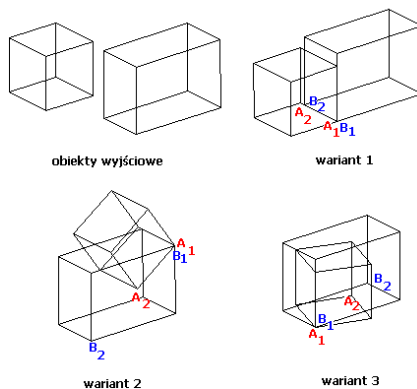
Rys. 152 – przykłady użycia opcji „Zaokrąglij” dla linii i łuku

## 4. Dostaw (Align)

Funkcja ta pozwala na ustawianie elementów względem siebie w wybranym układzie przestrzennym, np. dostawianie ich do siebie pod określony kąt. Jest przydatna przy umieszczaniu kilku elementów 3D w przestrzeni pod różnymi kątami względem siebie i osi współrzędnych.

Procedura dostawiania jest następująca:

- po wybraniu ikony „Dostaw”  zaznaczyć obiekt lub obiekty, które mają zostać dostawione (kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub obszarem);
- zatwierdzić wybór klawiszem **[Enter]** lub prawym przyciskiem myszy;
- wskazać punkt (np. narożnik obiektu, który ma być dosunięty) poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy;
- wskazać pierwszy punkt docelowy (miejsce w którym punkt źródłowy ma się znaleźć po dostawieniu);
- można wskazać jeszcze dwie pary punktów, klikając po kolei w wybrane punkty obiektu przeznaczonego do przesunięcia i obiektu, w oparciu o który zachodzi dostawianie;
- po wskazaniu par punktów (jednej lub dwóch) aby zakończyć, należy nacisnąć **[Enter]** lub prawy przycisk myszy - obiekt zostanie dosunięty;
- po wskazaniu 3 par punktów obiekt zostanie dosunięty samoistnie;
- to w jakich osiach (X, Y, Z) nastąpi obrócenie obiektu, zależy od wskazanych par punktów źródłowych i docelowych;
- na ilustracji (Rys. 153) przedstawiono różne warianty użycia opcji „Dostaw”.




Rys. 153 – przykłady użycia funkcji „Dostaw”

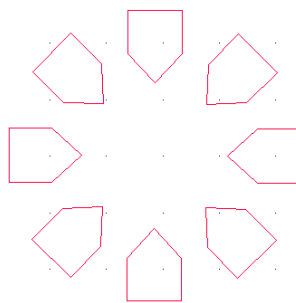
## 5. Stwórz szyk (Array)

Dzięki tej funkcji można w prosty i szybki sposób tworzyć symetryczne układy identycznych obiektów w 2D. Obiekt wyjściowy jest kopiowany i wstawiany do projektu we wskazanym szyku - polarnym (w okręgu) lub prostokątnym. Przykładowe szyki przedstawiono na Rys. 154 na następnej stronie.

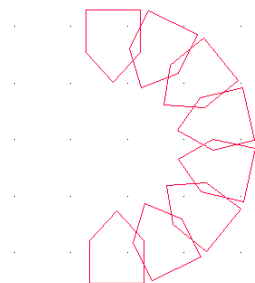
W trybie prostokątnym liczba kopii w szyku jest definiowana przez podanie ilości kolumn i wierszy w szyku. Dystans pomiędzy kolumnami i wierszami również jest ustalany przez użytkownika. W trybie polarnym, użytkownik podaje liczbę kopii składających się na szyk i ustala, czy mają być obrócone do centrum szyku. Szczegółowe procedury zostały opisane na następnej stronie.

Aby utworzyć szyk polarny należy:

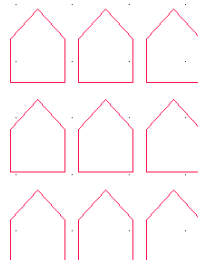
- po wybraniu ikony „**Stwórz szyk**”  wskazać obiekt, na którym operacja ma być przeprowadzona i nacisnąć **[Enter]**;
- na pasku *Command Bar* wpisać komendę **polar** (lub **[P]**) i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- wskazać kliknięciem punkt centralny szyku;
- podać liczbę kopii, które mają zostać utworzone, wliczając w to oryginał;
- podać, w jakim kącie szyk ma się zawierać - wpisując od 0 do 360° (domyślnie będzie to 360°; podanie wartości dodatniej spowoduje wstawienie szyku w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, natomiast ujemnej - w zgodnym);
- na pasku *Command Bar* wpisać **Yes**, jeśli elementy mają być skierowane do centrum okręgu, lub **No** jeśli mają zachować położenie oryginału względem układu współrzędnych - szyk zostanie wyrysowany.



Szyk polarny  
Wskazany kąt 360 stopni



Szyk polarny  
Wskazany kąt 180 stopni



Szyk prostokątny


Rys. 154 – przykłady szyków 2D

Aby utworzyć szyk prostokątny należy:

- po wybraniu ikony „**Stwórz szyk**” wskazać obiekt i nacisnąć **[Enter]**;
- na pasku *Command Bar* wpisać **rectangular** lub w skrócie **rect** i zatwierdzić **[Enter]**;
- podać liczbę wierszy, a potem kolumn w szyku, wpisując je na pasku *Command Bar* i zatwierdzając klawiszem **[Enter]**;
- ustalić odległości między rzędami i kolumnami, wpisując je na pasku lub przy użyciu myszy, wskazując kliknięciami dwa punkty odniesienia;
- szyk zostanie wyrysowany.

## 6. Stwórz szyk 3D (3D Array)


Funkcja ta umożliwi tworzenie szyków w przestrzeni 3D. Jest przydatna między innymi przy rysowaniu ścianek z luksferów. Aby stworzyć szyk 3D należy:

- wybrać ikonę  „**Stwórz szyk 3D**” wskazać element i kliknąć **[Enter]**;
- na pasku *Command Bar* wpisać komendę **polar** (okrągły) lub **rectangular** (prostokątny) w zależności od potrzeb;
- potem postępować analogicznie do procedury opisanej w poprzednim punkcie (uwaga: oprócz wierszy i kolumn trzeba podać liczbę poziomów).

# ROZDZIAŁ 11

## Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek


### 1. Uwagi wstępne

Ikona  „Słupy i ścianki” służy do tworzenia podstawowych brył (prostokątów lub ostrosłupów o różnych podstawach) bez konieczności rysowania ich szablonu. Obiekty te tworzone są jedynie w oparciu o parametry zdefiniowane w uruchomionym oknie dialogowym „Słupy i ścianki” oraz o wybrany punkt, w którym mają się pojawić w projekcie (należy go wskazać bezpośrednio po wybraniu ikony „Słupy i ścianki”). Funkcja ta znajduje praktyczne zastosowanie przy tworzeniu wszelkiego rodzaju kolumn, podestów, skosów, słupków, ścianek łukowych oraz innych obiektów dekoracyjnych.

Podobnie jak w przypadku elementów dowolnych, dla słupów również dostępna jest możliwość naniesienia płytek oraz podziału elementów obłych na segmenty. W tym celu należy zaznaczyć opcję „płytki”, a następnie w zależności od preferencji, wybrać „dopasowanie do promieni” lub „podział na segmenty”. Opcjonalnie istnieje możliwość wykluczenia słupów z wyceny – przy pomocy zaznaczenia opcji „brak wyceny” (słup nie zostanie wtedy uwzględniony w kosztorysie projektu).

### 2. Wstawianie słupów i ścianek

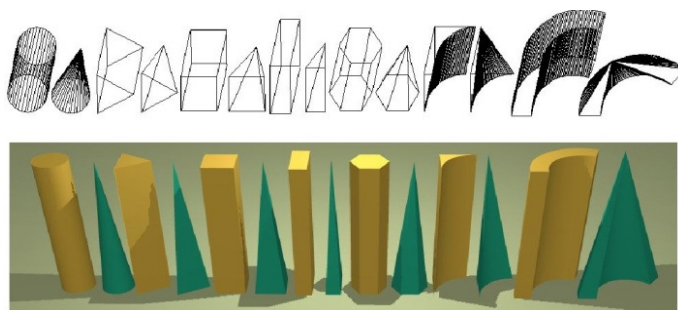
Słupy wstawia się poprzez wykonanie następujących czynności:

- wybranie z paska „CAD-Kuchnie” ikony „Słupy i ścianki”  a następnie kliknięcie w miejscu, gdzie bryła ma się pojawić w projekcie;
- podanie w nowo uruchomionym oknie parametrów słupa, wybranie typu kształtu podstawy oraz rodzaju bryły (prostokąt lub ostrosłup);
- po wprowadzeniu wszystkich parametrów, zaakceptowanie ich poprzez kliknięcie przycisku „Rysuj”.

### 3. Rodzaje słupów i ścianek

Przekroje brył dostępnych w oknie „Słupy i ścianki” oraz ich definiowalne parametry wyszczególniono w poniższej tabeli, natomiast przykład widoku brył przedstawia ilustracja na następnej stronie (Rys. 143). Podczas określania parametrów bryły można podać poziom, na którym ma się pojawić podstawa obiektu. Dla ułatwienia dodano przycisk „Wskaż”. Po jego wybraniu okno „Słupy i ścianki” znika, a użytkownik znajduje się w projekcie, gdzie ma wskazać punkt o takim poziomie, na jakim ma się znaleźć nowy element, np. na wstawionym wcześniej blacie kuchennym. Po wskazaniu poziomu w projekcie, okno „Słupy i ścianki” pojawia się na nowo z wpisanym już poziomem.

Stupy mogą przyjmować formę prostopadłościanu lub ostrosłupa o dowolnej podstawie (Rys. 155). W przypadku ostrosłupów nie są dostępne opcje „płytki” oraz „brak wyceny”.



Rys. 155 - przykłady stóp (widok w projekcie oraz w wizualizacji)


Przekrój	Definiowalne parametry	Charakterystyka
<b>Okrągły</b>	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju okręgu, w którym szerokość równa się średnicy podstawy;
<b>Trójkątny (równoboczny, 3 boki, 2 boki i kąt)</b>	poziom, wysokość, szerokość, długości 3 lub 2 boków, wartość kąta	dostępne są 3 warianty (w zależności od wariantu, można definiować różne parametry): podstawa o przekroju trójkąta równobocznego (podawana szerokość to długość boku trójkąta), a także trójkąt dla którego można podać długość 3 boków, oraz taki, w którym dodatkowo można podać długość dwóch boków oraz kąt między nimi.
<b>Kwadratowy</b>	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju kwadratu, podawana szerokość to długość boku kwadratu;
<b>Prostokątny</b>	poziom, wysokość, szerokość, długość	podstawa o przekroju prostokąta; bryła doskonale sprawdza się przy tworzeniu ścianek działowych oraz sufitów podwieszanych;
<b>Sześciokątny</b>	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju sześciokąta, podawana szerokość to długość przekątnej figury;
<b>Łukowy</b>	poziom, wysokość, szerokość	podstawą tej bryły jest wycinek $\frac{1}{4}$ koła, wpisany w $\frac{1}{2}$ kwadratu; służy do tworzenia wklęsłych ścian łukowych; dzięki swojej konstrukcji dopasowuje się idealnie do $90^\circ$ narożnika ściany; szerokość podawane w tym oknie odpowiada promieniowi wycinka koła;
<b>Ścianka łukowa</b>	poziom, wysokość, promień, grubość, kąt	podstawę tworzą połączone ze sobą dwa wycinki koła o różnych promieniach, ale o tych samych kątach rozwarcia, ułożone równoległe względem siebie; bryła stosowana podczas rysowania wklęsłych lub wypukłych ścian łukowych, umieszczanych również pomiędzy narożnikami, których kąt jest różny od $90^\circ$ .

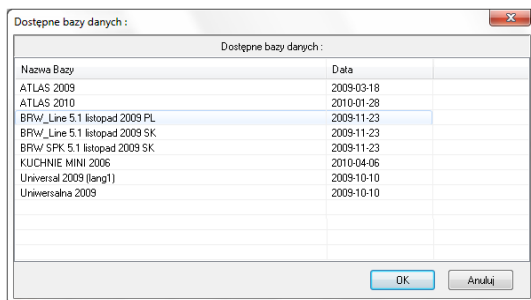


## ROZDZIAŁ 12

### Wstawianie szafek kuchennych

#### 1. Uwagi wstępne

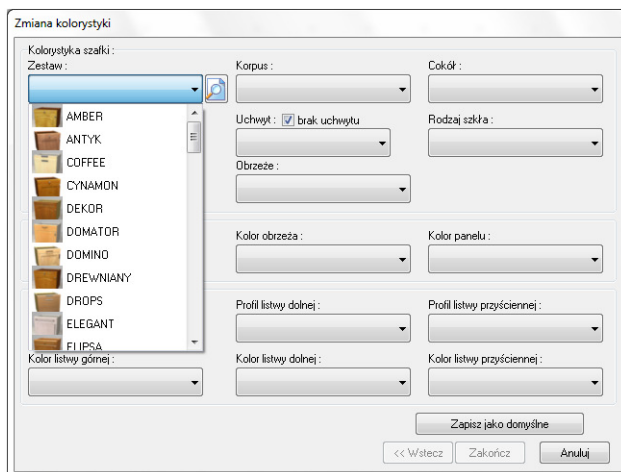
Po kliknięciu na ikonę  „Szafki” znajdującej się na pasku ikonowym „CAD-Kuchnie”, użytkownik zostanie przeniesiony do modułu wstawiania szafek kuchennych. Jeśli jest to pierwsze uruchomienie modułu szafek, użytkownik zostanie przeniesiony do okna, w którym musi wybrać jedną z dostępnych baz danych szafek (Rys. 156).



Rys. 156 – okno wyboru bazy szafek

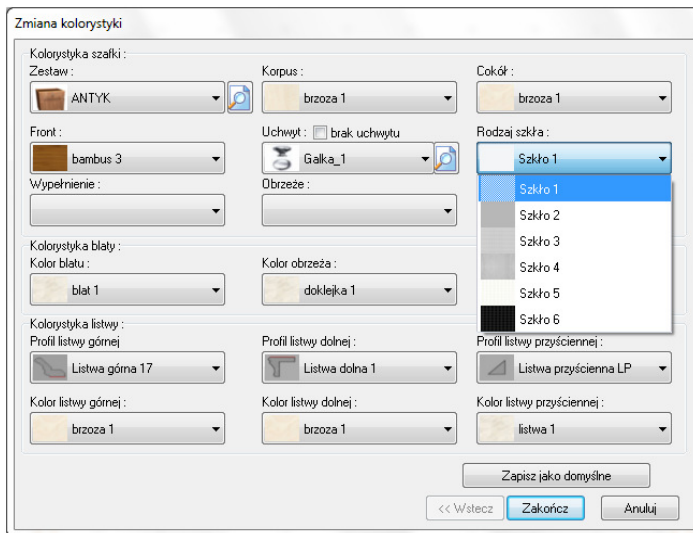
Po zaznaczeniu nazwy wybranej bazy, należy zatwierdzić wybór, klikając przycisk „Ok”.

Pojawi się okno dialogowe „Zmiana kolorystyki”, w którym należy wybrać zestaw z rozwijanej listy (Rys. 157).




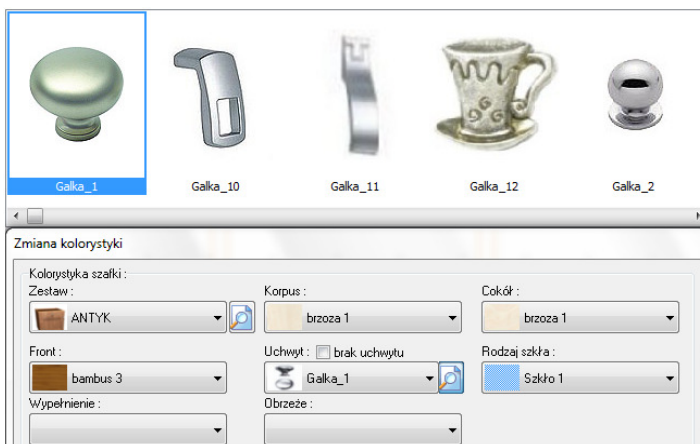
Rys. 157 – wybór zestawu

Po wskazaniu zestawu można dobrać kolorystykę wszystkich elementów szafek (korpusów, cokołów, frontów, szkła, blatów, obrzeży, paneli, listew) oraz rodzaj uchwytów i profili listew (Rys. 158 na następnej stronie).



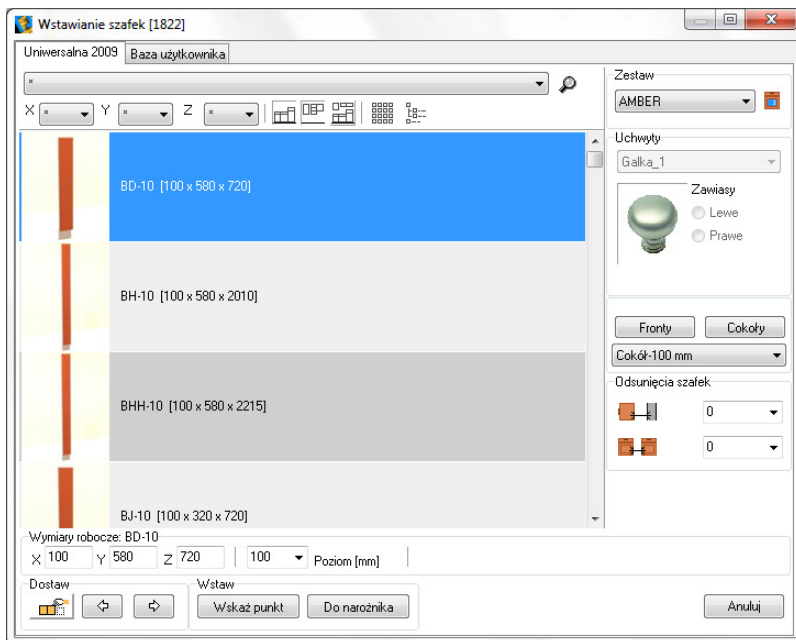
Rys. 158 – dobór kolorystyki elementów szafek

Podczas dobierania kolorystyki i różnych elementów szafek można wywołać podglądy pozycji oznaczonych ikoną  - czyli frontów i uchwytów (Rys. 159). Podglądy pojawią się w panelu w górnej części okna. Aby je ukryć, należy ponownie kliknąć ikonę z lupą.



Rys. 159 – ustalanie własnej kolorystyki zestawu


Aby rozpocząć projektowanie, po wybraniu i opcjonalnym zapisaniu ustawień jako domyślne dla danego zestawu (przycisk „Zapisz jako domyślne”), kliknąć przycisk „Zakończ”. Spowoduje to zamknięcie okna „Zmiana kolorystyki” i automatyczne otwarcie okna „Wstawianie szafek” (Rys. 160).



Rys. 160 - wygląd okna „Szafki”


Przy każdym kolejnym uruchomieniu modułu otworzy się okno „Wstawianie szafek” .

## 2. Podgląd zestawu



W oknie dialogowym „Wstawianie szafek” (Rys. 161) można jeszcze raz obejrzeć lub zmienić zestaw, który został wybrany dla danego projektu. W tym celu należy kliknąć na ikonę  „Podgląd zestawu” a następnie rozwinąć listę dostępnych zestawów.

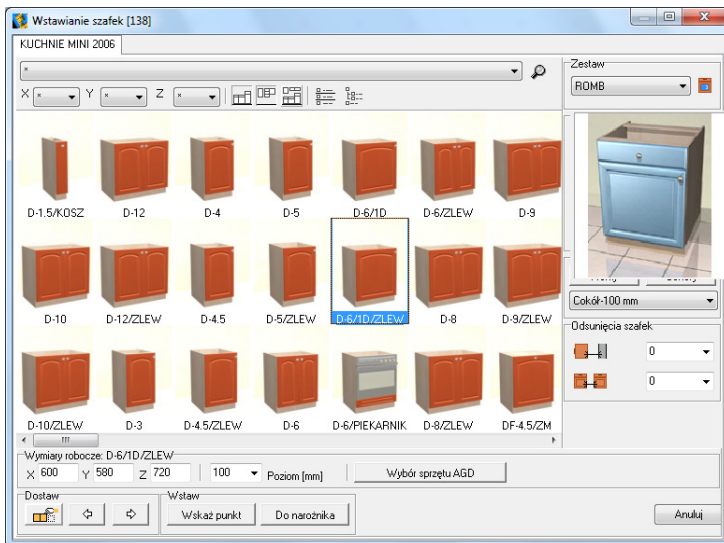


Rys. 161 – podgląd zestawu

*Uwaga! Wymiany całego zestawu kuchennego lub tylko jego poszczególnych elementów można dokonać także przy pomocy ikony „Wymiana zestawów”  otwierającej okno dialogowe „Zmiana kolorystyki” (rys. 158 na stronie 101) . Wymiana zestawów aktualizuje również wycenę projektu.*

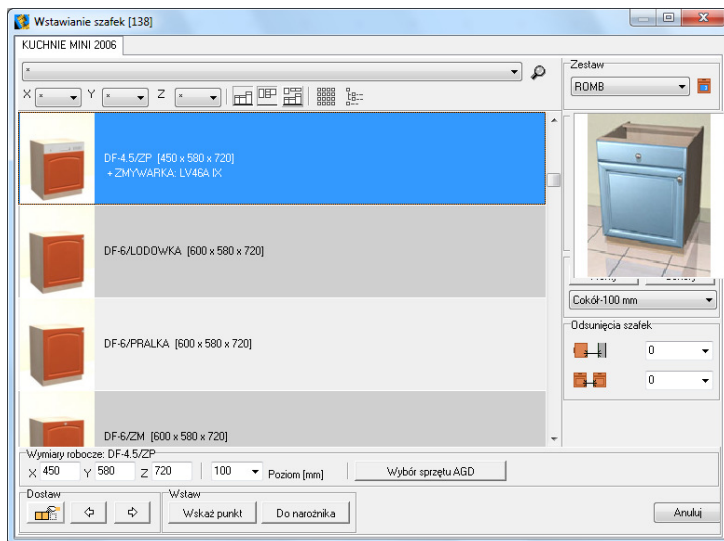
### 3. Podgląd szafek w zestawie

Szafki można przeglądać na dwa sposoby. By zmienić widok z jednego na drugi należy wybrać ikonę  lub  - „Zmiana widoku”. Pierwszy z nich to galeria podglądu wszystkich szafek bez opisów (Rys. 162):



Rys. 162 – galeria szafek




Drugi rodzaj podglądu szafek polega na wyświetleniu szafek wraz z opisami (Rys. 163):

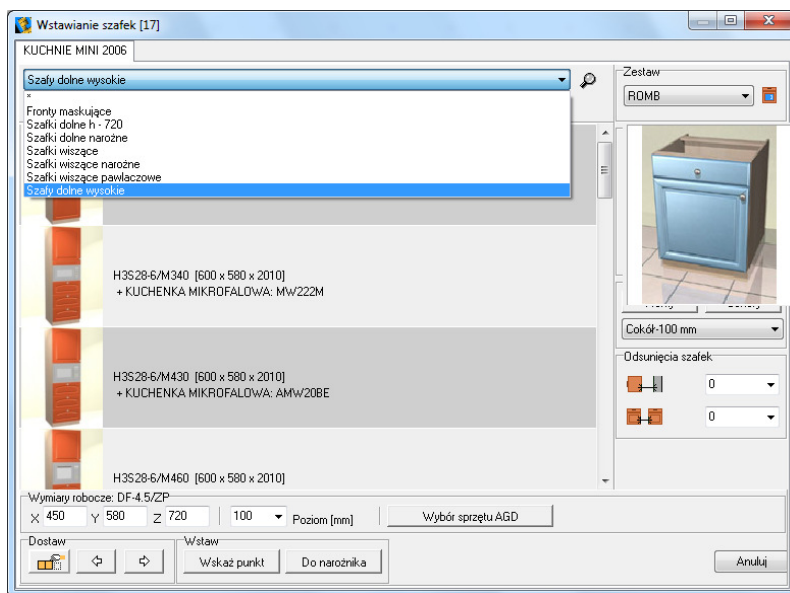


Rys. 163 – podgląd szafek wraz z ich opisami

## 4. Wybór szafek

### 4.1. Filtry

Dzięki filtrowi głównemu (Rys. 164) można wybrać szafki z konkretnej grupy, na które został podzielony wybrany zestaw. Główny filtr znajduje się na górze okna i pozwala na wybór między innymi szafek dolnych, wiszących, średnich, regałów itd. Można także zastosować filtr, by w oknie pokazały się tylko „szafki dolne” , „górne”  lub „szafki podstawowe” .



Rys. 164 – filtrowanie szafek wg rodzajów

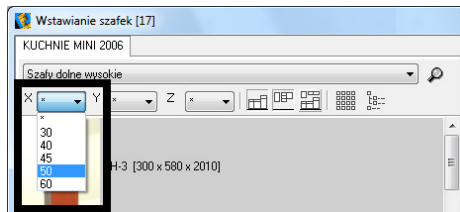
*Uwaga! Funkcje podglądu szafek oraz filtrowania zestawu można łączyć. W ten sposób szybciej i łatwiej można odnaleźć konkretną szafkę w bazie.*

### 4.2. Wyszukiwanie szafek wg wymiarów

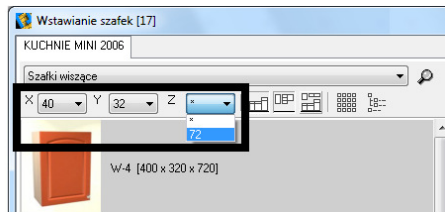
Szafki można również sortować według określonych wymiarów, służą do tego współrzędne widoczne na ilustracjach 165 i 166 na następnej stronie.

- w górnej części okna „Wstawianie szafek” znajdują się współrzędne, w oparciu o które można wyszukiwać szafki o określonych wymiarach;
- należy wybrać w polach X, Y, Z wymiary poszukiwanych szafek, a w oknie pojawiają się ich podglądy;

*Uwaga! Wymiary szafek w osiach X, Y, Z mogą być zmieniane podczas wstawiania – dany model wstawi się ze zmienionymi wymiarami. Nie powoduje to jednak żadnych zmian w bazie.*




Rys. 165 – filtrowanie szafek wg wymiarów

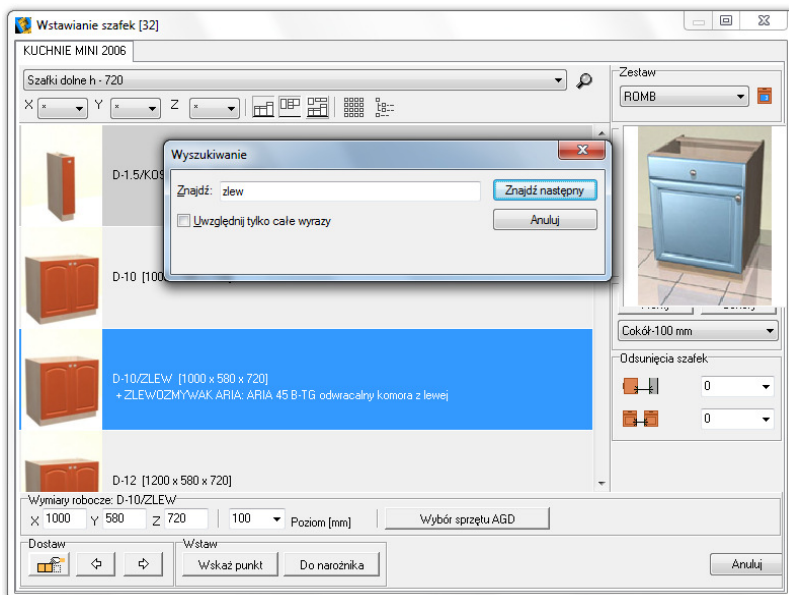


Rys. 166 – filtrowanie szafek wg określonych wymiarów

### 4.3. Wyszukiwanie konkretnego modelu szafki

Jeśli użytkownik zna fragment nazwy szafki której szuka, może skorzystać z funkcji wyszukiwania elementów po nazwie  lub użyć skrótu klawiszowego **[Ctrl + F]** (Rys. 167). W polu „Znajdź” należy wpisać początkowe litery kodu szukanego elementu lub cały kod (opcja „Uwzględnij tylko całe wyrazy”) aby szafka została znaleziona.

Jeśli użytkownik zna całą nazwę, może ją wpisać bez korzystania z opcji wyszukiwania, bezpośrednio w oknie „Wstawianie szafek”.

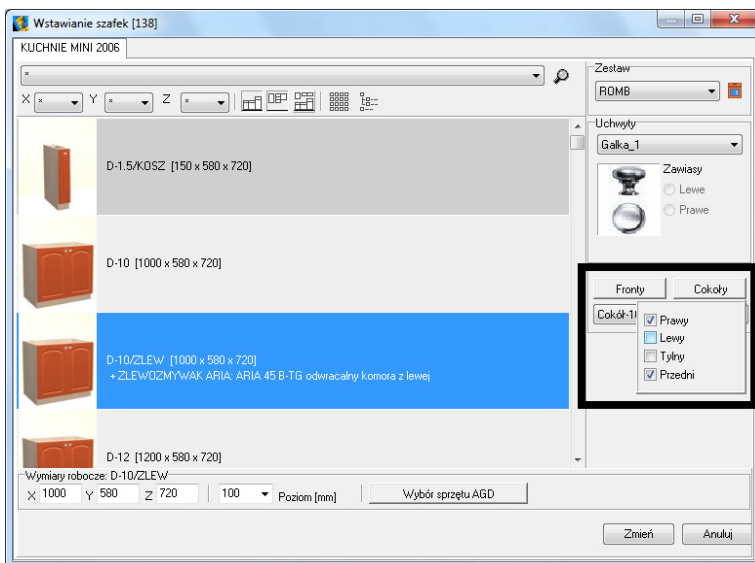


Rys. 167 – wyszukiwanie szafek po nazwie

### 4.4. Wybór i przegląd dodatkowych elementów szafki

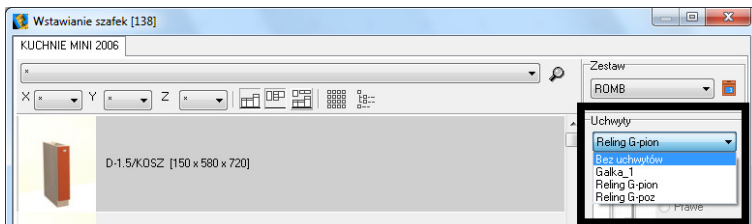
W trakcie pracy nad projektem okno „Wstawianie szafek” umożliwia również przegląd i dostawianie dodatkowych elementów szafki, takich jak: **uchwyty** oraz dobór dla konkretnej szafki **zawiasów** (lewych lub prawych); **cokoły**; **fronty**; **nogi** (jedynie w przypadku wybranych baz producenckich).

By dostawić dodatkowy cokół lub front do wstawianej szafki należy kliknąć na przycisk „Fronty” lub „Cokoły”, wybrać odpowiedni i zaznaczyć (Rys. 168).



Rys. 168 – wstawianie dodatkowego cokołu

W przypadku uchwytów procedura postępowania wygląda analogicznie (Rys. 169).



Rys. 169 – wstawianie uchwytów

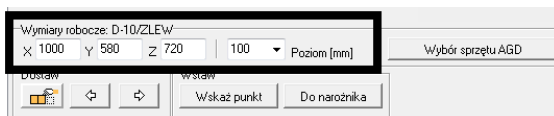
*Uwaga! Możliwość wstawienia uchwytów jest zależna od ustawień obecnie używanej bazy szafek. W niektórych modelach szafek nie ma możliwości zamontowania uchwytu.*

## 5. Wstawianie szafek dolnych

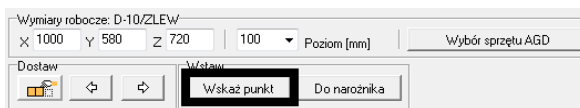
„Wstawianie szafek” odbywa się zgodnie z czterema zasadami: „Wskaż punkt” (będzie to określony przez użytkownika punkt, w którym zostanie wstawiona szafka), „Do narożnika” (użytkownik wskazuje ścianę, przy której ma stanąć szafka, a program umieszcza ją precyzyjnie w narożniku), „Dostaw do ostatniej” oraz „Dostaw do lewej/prawej”. Podczas wstawiania można modyfikować wybrane wymiary umieszczanych w projekcie szafek. Szczegóły użycia każdej metody opisano w podpunktach na kolejnych stronach.

### 5.1. Wstawianie pierwszej szafki w oparciu o funkcję „Wskaż punkt”

- należy wybrać odpowiednią szafkę,
- w razie potrzeby można zmienić jej wymiary (szerokość, głębokość i wysokość), które są widoczne w dole okna „Wstawienie szafek”:



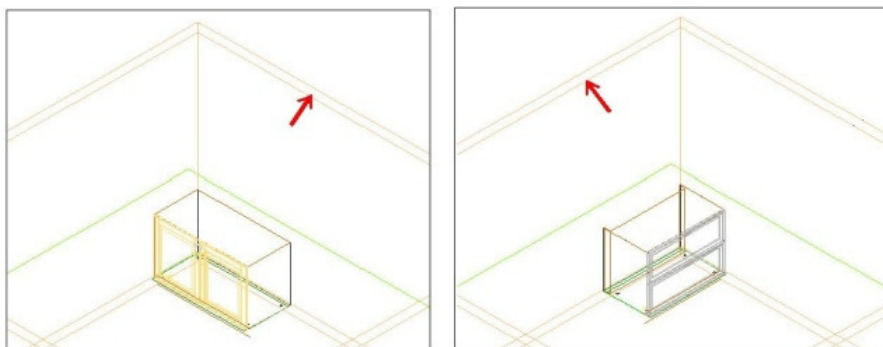
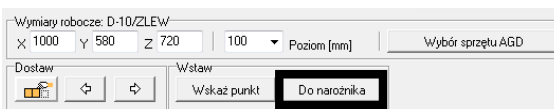
- ustalić wysokość cokołu w polu „Poziom”,
- nacisnąć przycisk „Wskaż punkt”:



- lewym przyciskiem myszy wskazać w projekcie miejsce, w którym ma zostać wstawiona szafka oraz ustalić kąt obrotu szafki,
- lewym klawiszem myszy potwierdzić miejsce wstawienia szafki.

### 5.2. Wstawianie pierwszej szafki w oparciu o funkcję „Do narożnika”

- należy wybrać odpowiednią szafkę i – opcjonalnie - zmienić jej wymiary;
- ustalić wysokość cokołu w polu „Poziom”,
- nacisnąć przycisk „Do narożnika”:
- to, do którego narożnika szafka zostanie wstawiona, zależy od tego, którą ścianę wskażemy (klikając na jej górną lub dolną krawędź) (Rys. 170):

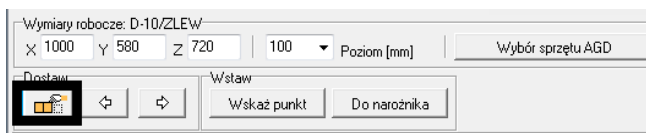





Rys. 170 – wstawianie szafki w oparciu o funkcję „Do narożnika”





### 5.3. Dostawianie kolejnych szafek – metoda pierwsza

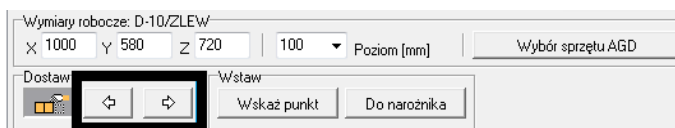
- na dole okna „Wstawianie szafek” znajduje się pasek zadań:



- należy wybrać opcję  „Dostaw do ostatniej”,
- jeśli kolejna szafka ma zostać wstawiona z prawej strony szafki już wstawionej, należy kliknąć przycisk , „z prawej”, w celu wstawienia szafki z lewej strony należy wybrać przycisk , „z lewej”.
- szafka zostanie dostawiona z wybranej strony szafki ostatnio wstawionej.

### 5.4. Dostawianie kolejnych szafek – metoda druga

- należy kliknąć na przycisk  „z lewej” lub  „z prawej” w zależności od tego po której stronie już wstawionej szafki ma być dostawiona kolejna:

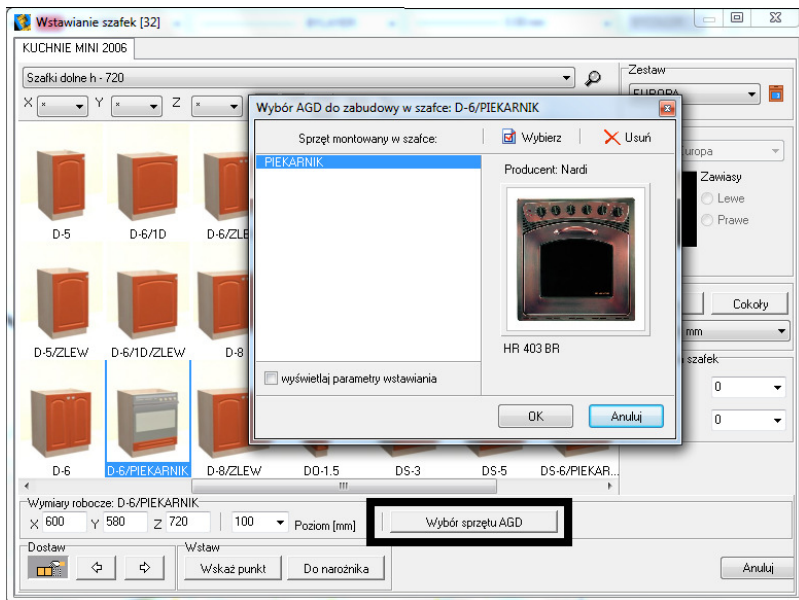


- kliknąć na krawędź wstawionej szafki, do której nowa ma zostać dostawiona;
- kolejna szafka zostaje dostawiona do szafki już istniejącej w projekcie po stronie wskazanej przy użyciu strzałki;

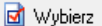
*Uwaga! Pierwsza metoda dostawiania szafek, opisana na poprzedniej stronie (patrz podpunkt 5.3.) działa tylko wtedy, gdy żadna z wstawionych wcześniej szafek nie zostanie usunięta, gdyż system zapamiętuje jedynie ostatnio wstawiony obiekt. Poza tym, po wstawieniu szafek z prawej strony, nie można skorzystać z funkcji „dostaw do ostatniej z lewej strony”, ponieważ program za ostatnią szafkę uznaje tę, która została wstawiona po stronie prawej. W obu tych przypadkach należy postępować zgodnie z metodą drugą (patrz podpunkt 5.4. powyżej).*

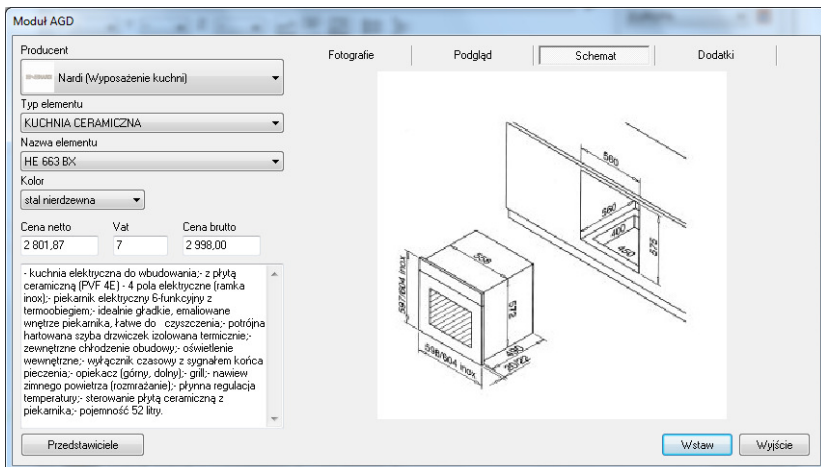
### 5.5. Wstawianie szafek ze sprzętem AGD

Niektóre z szafek przeznaczone wstawienia w nich sprzętu AGD do zabudowy. Każda z takich szafek posiada specjalne oznaczenie informujące o tym, do jakiego typu sprzętu została przeznaczona (np. ZLEW) a także pojawia się przy nich przycisk „Wybór sprzętu AGD”. Po jego wybraniu otwiera się okno dialogowe „Wybór AGD do zabudowy w szafce...”, zawierające listę urządzeń przewidzianych do danego modelu szafki (dla szafek wysokich może ich być kilka, np. piekarnik i mikrofal) (Rys. 171).



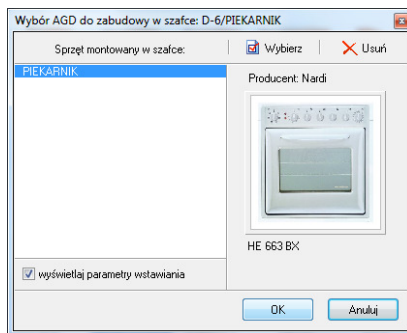
Rys. 171 – wybór sprzętu AGD dla szafki wstawianej do projektu

- dwukrotne kliknięcie na wybranej pozycję na liście powoduje przejście do modułu AGD, w którym można dokonać selekcji modelu;
- taki sam rezultat da naciśnięcie przycisku „Wybierz”  Wybierz
- należy teraz spośród oferty producentów wyszukać odpowiedni model (trzeba zwracać uwagę na dopasowanie wymiarów szafki i urządzenia - można je sprawdzić w opisie z lewej strony okna modułu AGD lub na schemacie montażowym);
- kliknąć przycisk „Wstaw” (Rys. 172);



Rys. 172 – sprawdzanie wymiarów wybranego modelu na schemacie montażowym

- program powróci do okna „Wybór AGD do zabudowy w szafce...”, w którym będzie widoczny podgląd nowego modelu (Rys. 173);
- aby zatwierdzić wybór, kliknąć „OK”
- można też usunąć obiekt z listy do wstawienia lub anulować całą akcję;
- po zatwierdzeniu użytkownik jest przenoszony z powrotem do okna „Wstawianie szafek” - po wybraniu sposobu wstawienia, szafka zostanie umieszczona w projekcie z wybranym sprzętem AGD.

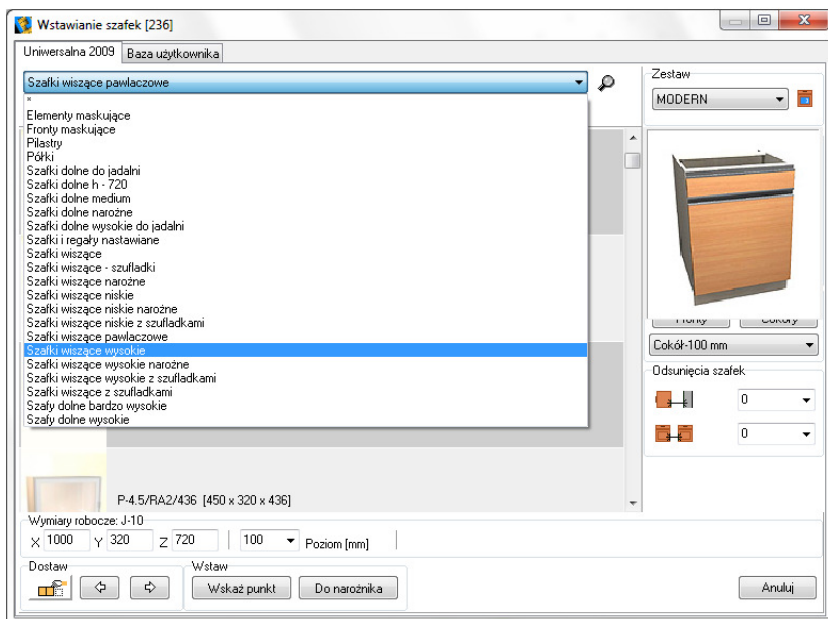


Rys. 173 – zatwierdzanie wyboru sprzętu AGD do zabudowy

*Uwaga! Wstawianie sprzętu AGD zostało szczegółowo opisane w Rozdziale 18 na stronie 157.*

## 6. Wstawianie szafek górnych

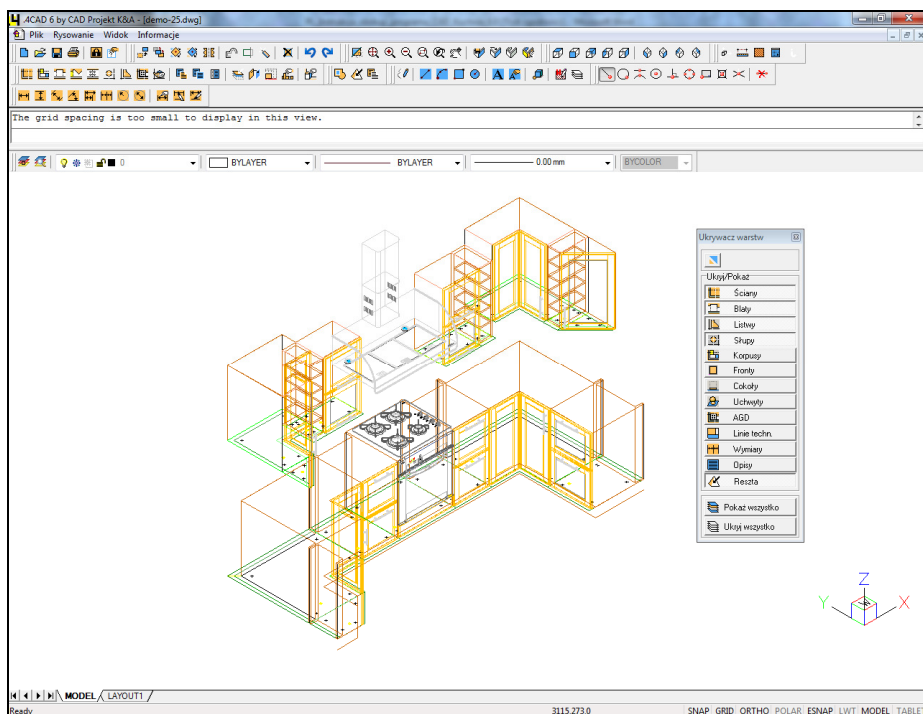
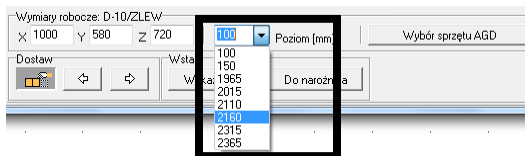
Szafka górne wybierane są w ten sam sposób, co szafka dolne (Rys. 174).



Rys. 174 – wybór szafek górnych do wstawiania

- należy kliknąć na ikonę  „Szafka”;
- pojawi się okno dialogowe „Wstawianie szafek”;


- z filtra należy wybrać kategorię szafek wiszących (w pierwszej kolejności narożnych)
- następnie wybrać szafkę;
- wybrać uchwyt dla szafki oraz typ zawiasów - lewe lub prawe;
- wyznaczyć poziom wstawienia szafki,
- rozwijana lista posiada kilka wysokości standardowych do wyboru – użytkownik może również samodzielnie określić wysokość - w tym celu należy wpisać żadaną wartość w polu edycyjnym „**Poziom (mm)**”;
- można także zmienić wymiary w osiach X, Y i Z, jeśli zajdzie taka potrzeba,
- po ustaleniu wszystkich parametrów wybrać opcję wstawiania - „**Do narożnika**” albo „**Wskaż punkt**”;
- w zależności od wybranej opcji - wskazać kursorem narożnik ściany, na której chcemy zawiesić szafkę lub punkt wstawienia i ustalić kąt obrotu szafki (zarys szafki widoczny w projekcie zmienia swoje położenie analogicznie do ruchu myszy);
- gdy szafka znajduje się we właściwym położeniu, należy dla potwierdzenia kliknąć lewym klawiszem myszy;
- szafka zostanie zawieszona na wysokości, która ustalonej przez użytkownika.





Rys. 175 – szafki kuchenne wstawione w projekcie

## 6.1. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda pierwsza

Wstawianie kolejnych szafek wiszących przebiega na analogicznej zasadzie jak w przypadku szafek dolnych, dostawianych do ostatnio wstawionej.

- w oknie „Wstawianie szafek” należy wskazać wybraną szafkę wiszącą;
- system zapamiętuje poziom zawieszenia poprzedniej szafki – nie trzeba go więc definiować za każdym razem;
- kliknąć na przycisk  „Dostaw do ostatniej”;
- w zależności, czy szafka ma zostać wstawiona z lewej czy z prawej strony poprzedniej, kliknąć na przycisk oznaczony strzałkami zwróconymi w lewo lub w prawo.

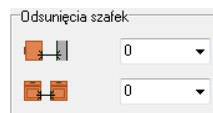
## 6.2. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda druga

Szafki można też wstawiać za pomocą przycisków  „z lewej” lub  „z prawej”. Aby to zrobić, należy:

- wskazać kursorem szafkę, do której ma zostać dostawiona następna;
- wybrana szafka zostanie do niej dostawiona;
- podobnie należy postępować przy kolejnych elementach umeblowania.

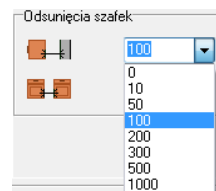
## 7. Dodatkowe parametry wstawiania szafek

Podczas wstawiania szafek dowolną metodą istnieje możliwość zdefiniowania określonej wartości odsunięcia szafki od ściany, jak również odsunięcia jej od sąsiadującej szafki. Aby ustalić wartość odsunięcia należy kliknąć na pole edycji odsunięcia, które znajduje się pod przyciskiem wyboru cokołu (Rys. 176).



Rys. 176 - odsunięcia szafek

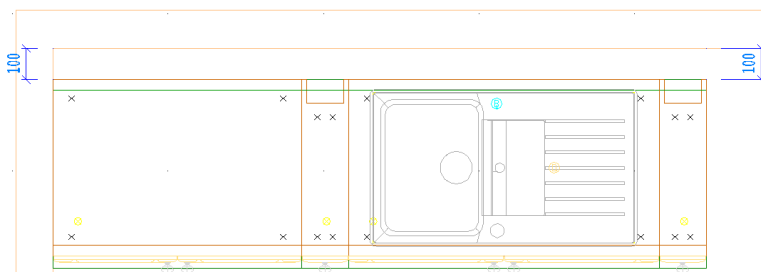
Pierwsze pole edycji wartości odsunięcia definiuje odsunięcie od ściany, drugie - od poprzedniej szafki. Ustalając odsunięcie szafki można skorzystać z gotowych wartości jak również wprowadzić własne parametry, klikając w pole edycji i wpisując wybraną wartość. Przykładowo, aby szafki były odsunięte od ściany o 100 mm, należy wybrać odpowiednią wartość z rozwijanej listy (Rys. 177).



Rys. 177 - odsunięcie od ściany - 100mm

Następnie wstawić szafkę przy użyciu dowolnej z metod omówionych powyżej. Szafka zostanie wstawiona w odległości 100 mm od ściany (Rys. 178 na następnej stronie).

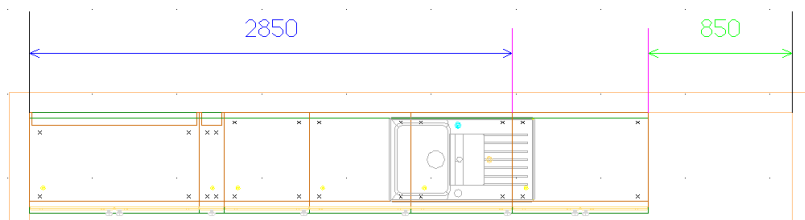
Przy wstawianiu kolejnych szafek, program będzie ustawiał je w takiej samej odległości od ściany jak pierwszą szafkę – o ile użytkownik nie zmieni wartości odsunięcia. Na tej samej zasadzie opiera się wstawianie szafek z określoną wartością odsunięcia od poprzedniej szafki.



Rys. 178 – szafki wstawione w odległości 100mm od ściany – każda kolejna szafka ma tę samą wartość odsunięcia

## 8. Automatyczne wymiarowanie pomocnicze

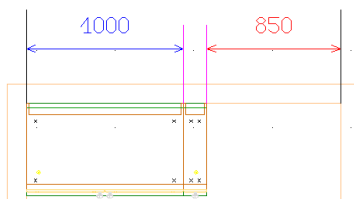
Podczas wstawiania szafek dowolną metodą program automatycznie generuje wymiarowanie pomocnicze (Rys. 179).



Rys. 179 - wymiarowanie pomocnicze

Naniesione przez program wymiary pomocnicze ułatwiają użytkownikowi wstawianie kolejnych szafek. Obliczane są w oparciu o aktualnie wstawianą szafkę i znikają po odświeżeniu projektu. Każdy z wymiarów przedstawiony jest za pomocą innego koloru:

- **niebieski** – określa odległość od bieżącej szafki do ściany w stronę przeciwną do strony w którą są wstawiane szafki;
- **zielony** – określa odległość jaka pozostała do wstawienia kolejnych szafek
- **czerwony** – określa tę samą odległość co zielony jednakże zamiana koloru zielonego na czerwony oznacza że szafka którą zamierzamy wstawić jako następną nie zmieści się (Rys. 180).



Rys. 180 - brak miejsca na wstawienie szafki szerokości przekraczającej 850mm

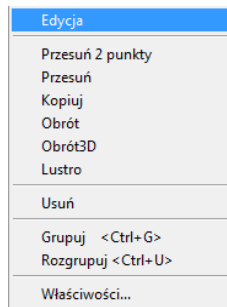
Automatyczne wymiarowanie pomocnicze pojawia się również podczas edycji szafek.

## 9. Edycja szafek

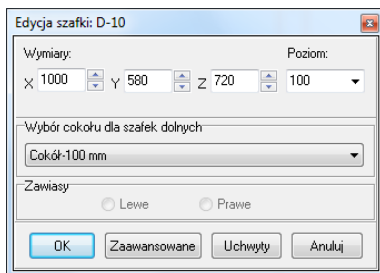
Każdą ze wstawionych szafek można poddać edycji.

Aby to zrobić, należy:

- zaznaczyć kliknięciem lub obszarem szafkę przeznaczoną do edycji;
- kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby wywołać menu podręczne;
- wybrać z niego funkcję „Edycja” (Rys. 181);
- pojawi się okno „Edycja szafki” (Rys. 182);



Rys. 181 – rozwijane menu



Rys. 182 – Edycja szafki

- w oknie tym można zmienić podstawowe parametry szafki: szerokość, głębokość, wysokość, poziom wstawienia oraz położenie zawiasów (lewe lub prawe);
- jeśli zmiany mają zostać wprowadzone, należy je zatwierdzić poprzez kliknięcie na przycisk „Ok”.

W tym miejscu można również przejść do zaawansowanej edycji elementów. W tym celu należy wybrać przycisk „Zaawansowane”, który wywoła okno „Wstawianie szafek”, w którym można dokonać następujących zmian:

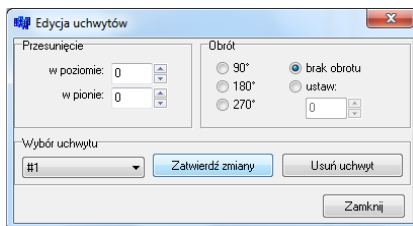
- modyfikacji szerokości, głębokości i wysokości szafki;
- zmiany poziomu wstawienia szafki;
- zamienienia zawiasów lewych lub prawych;
- wymiany uchwytów na inne;
- dodania lub odjęcia cokołów;
- dodania lub odjęcia frontów;
- zamiany szafki w ramach jednego zestawu;
- zamiany szafki w ramach dwóch różnych zestawów.

Aby wprowadzić zmiany należy je zatwierdzić poprzez kliknięcie na przycisk „Zmień”.

Z pozycji edycji szafki można również dokonać edycji uchwytów, służy do tego przycisk „Uchwyty”, po kliknięciu pojawi się następujące okno (Rys. 183 na następnej stronie).

W oknie „**Edycja uchwytów**” należy wybrać uchwyt który ma zostać zmodyfikowany (wybrany uchwyt podświetli się na zielono w projekcie), a następnie:

- można przesunąć uchwyt - w poziomie lub w pionie;
- można obrócić uchwyt - zarówno o wielokrotność 90°, jak i o dowolnie zdefiniowany kąt.



Rys. 183 – Edycja uchwytów


Po dokonaniu zmian w położeniu i obrocie uchwytu należy je zatwierdzić klikając na przycisk „**Zatwierdź zmiany**”.




# ROZDZIAŁ 13

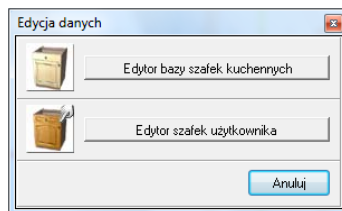
## Moduł Edycji i Tworzenia Własnych Szafek

### 1. Uwagi wstępne

Kliknięcie na ikonę „Edytor szafek”  na pasku „CAD-Kuchnie” uruchamia **Moduł Edycji i Tworzenia Własnych Szafek**, umożliwiający modyfikację już istniejących i projektowanie nowych, dowolnych szafek. Moduł ten jest dostępny w standardzie w CAD Decor PRO., natomiast jest modułem dodatkowym do programu CAD Kuchnie.

Po wybraniu ikony  w oknie „Edycja danych” do wyboru są 2 opcje (Rys. 184):

- „Edytor bazy szafek kuchennych” pozwalający na edycję szafek z bazy;
- „Edytor szafek użytkownika”, umożliwiający stworzenie nowego projektu dowolnej szafki przez użytkownika.

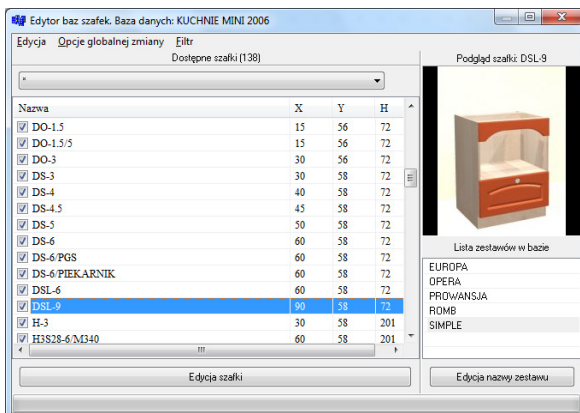


Rys. 184 – okno edytora szafek

„Edytor szafek użytkownika” umożliwia elastyczne modelowanie 3D w zakresie tworzenia dowolnych własnych szafek przy użyciu bardzo prostej i szybkiej metody parametrycznej. Polega ona na wyborze typu szafki i ustaleniu jej parametrów. Model zostaje wygenerowany automatycznie. W ten sposób można w krótkim czasie zaprojektować dowolną liczbę nietypowych szafek, nieobecnych w bazach producentów.

### 2. Edytor bazy szafek kuchennych

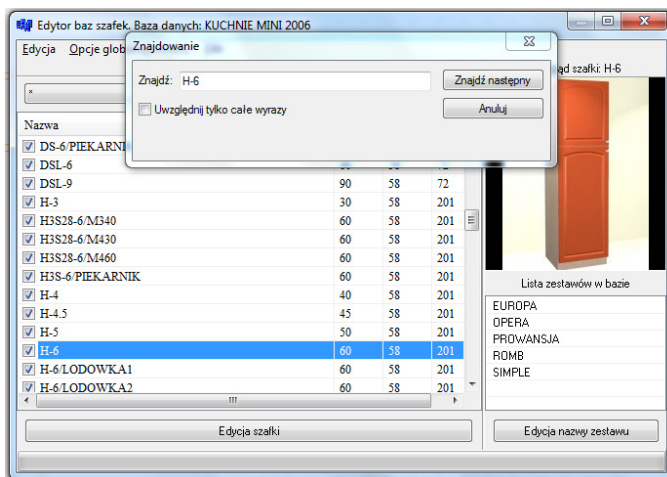
Moduł ten umożliwia edycję już istniejących szafek, znajdujących się w bazach zainstalowanych razem z programem CAD Decor PRO lub pobranych z naszej strony internetowej. Dostępne są funkcje przypisywania lub odejmowania szafek z zestawów, zmiany parametrów i danych szafek, przywracania domyślnych wymiarów szafek w całej bazie i edycji nazw zestawów.



Rys. 185 – Edytor baz szafek kuchennych

## 2.1. Menu górne

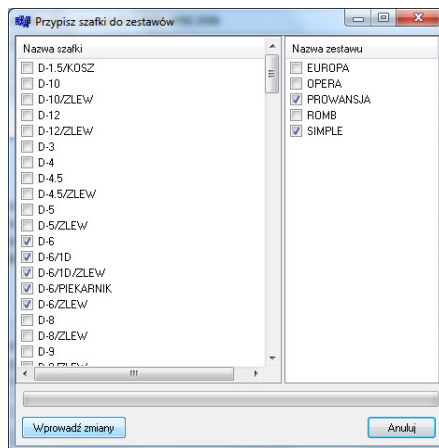
Zakładka „Edycja” - dostępna jest tutaj jedna opcja: „Wyszukiwanie”. Pozwala ona na wyszukanie szafki w bazie w celu poddania jej edycji po wpisaniu symbolu szafki (Rys. 186). Funkcja dostępna również pod skrótem klawiaturowym **[Ctrl+F]**.



Rys. 186 – Wyszukiwanie szafki po symbolu

### Zakładka „Opcje globalnej zmiany”

- **„Zaznacz/Odznacz wszystkie zestawy dla wszystkich szafek”**: przypisuje lub odejmuje wszystkie szafki z bazy z wszystkich zestawów.
- **„Szybkie przypisanie”**: przypisuje zaznaczone szafki do wskazanych zestawów. Po wprowadzeniu przypisań należy zatwierdzić zmiany przyciskiem **„Wprowadź zmiany”** (Rys. 187)
- **„Przywróć domyślne wymiary szafek”**: przywraca fabryczne parametry szafkom w całej bazie.



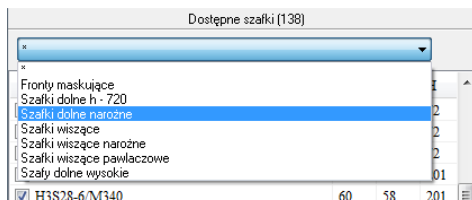
Rys. 187 – przypisywanie szafek do zestawu

Zakładka „Filtr” - dostępna jest w niej funkcja **„Pokazuj nieużywane szafki”** – jeśli opcja jest zaznaczona, nieużywane szafki są wyświetlane.

## 2.2. Pozostałe funkcje „Edytora baz szafek”

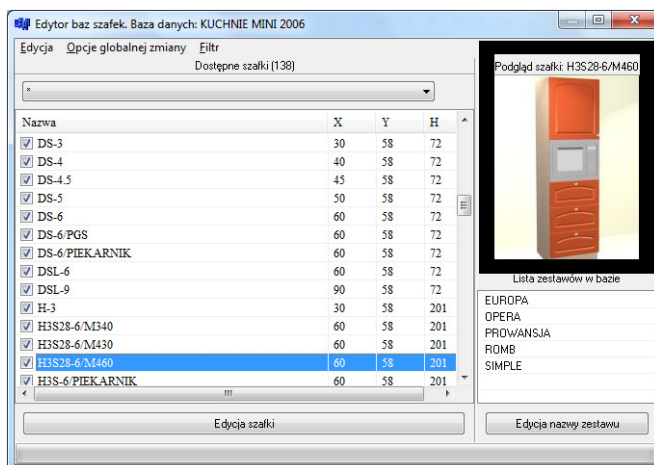
- Pole **„Dostępne szafki”** - zawiera wszystkie szafki zawarte w wybranej bazie danych (Rys. 188 na następnej stronie).

- **Filtr szafek** - dzięki filtrowi można wybrać do wyświetlenia konkretną grupę szafek, np. tylko fronty maskujące, szafki dolne itp.



Rys. 188 – pole 'Dostępne szafki' - lista kategorii szafek w bazie

- **Podgląd** - zaznaczenie kliknięciem wybranej szafki na liście powoduje wyświetlenie jej podglądu w prawym górnym rogu okna „Edytora baz szafek” (Rys. 189).



Rys. 189 – podgląd szafki

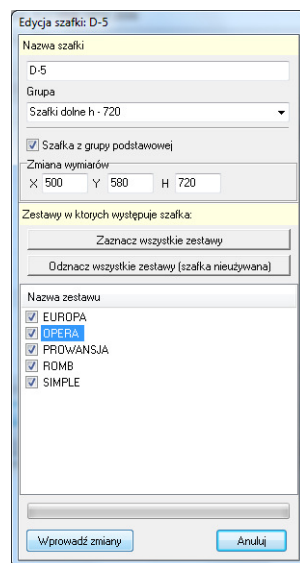
**Przycisk „Edycja szafki”** - dostępne funkcje to:

- zmiana nazwy szafki;
- przypisanie szafki do innej grupy szafek dostępnej w filtrze bazy;
- dodanie lub odjęcie szafki z grupy podstawowej;
- zmiana parametrów szafki;
- przypisanie konkretnej szafki do wybranych zestawów (Rys. 190).

**Przycisk „Edycja nazwy zestawu”**

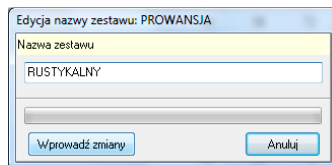
Każdą z nazw zestawów bazy szafek wyświetlonych na „Liście zestawów w bazie” można zmienić w oknie dialogowym przedstawionym na ilustracji na następnej stronie (Rys. 191).

Aby to zrobić, w pierwszej kolejności należy kliknąć na nazwę przeznaczoną do zmiany, a następnie na przycisk „Edycja nazwy zestawu”.



Rys. 190 – okno edycji pojedynczej szafki

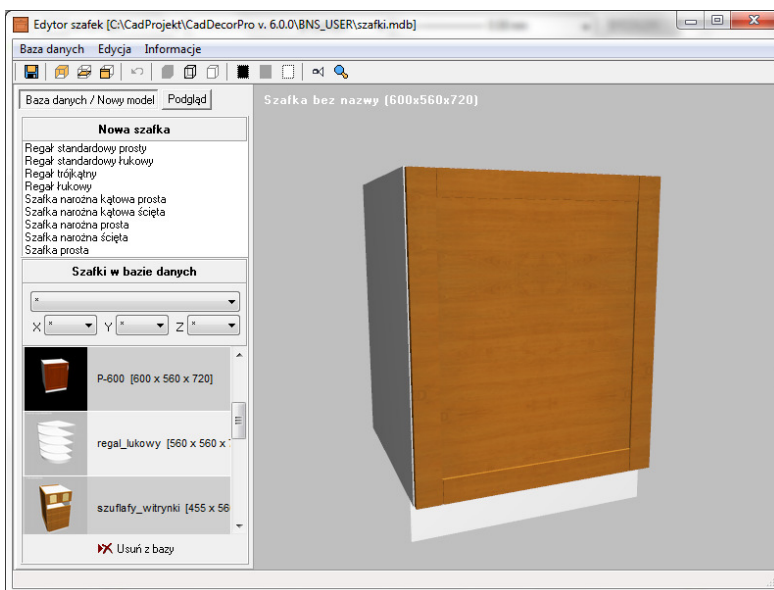
Po podaniu nowej nazwy zestawu w polu edycyjnym „**Nazwa zestawu**” należy nacisnąć przycisk „**Wprowadź zmiany**” aby zatwierdzić modyfikację.



Rys. 191 – okno edycji nazwy zestawu

### 3. Edytor szafek użytkownika

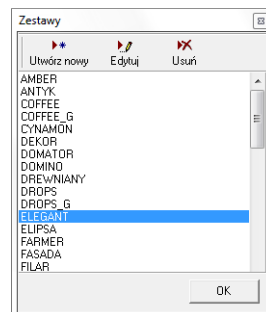
Dzięki temu modułowi (Rys. 192) użytkownik może tworzyć własne dowolne szafki, korzystając z prostej metody parametrycznego modelowania 3D. Szafki te można następnie dodać do własnej bazy danych i korzystać z nich podczas tworzenia projektów, a także w szybki sposób tworzyć zestawienia ich elementów konstrukcyjnych dla aplikacji CAD Rozkrój, w której można uzyskać optymalne wzorce cięcia materiału.



Rys. 192 – okno „Edytora szafek użytkownika”

#### 3.1. Menu główne - zakładka „Baza danych”

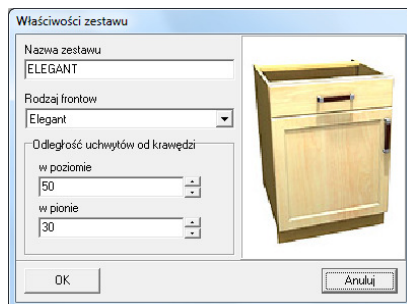
Po kliknięciu na przycisk „**Baza danych**” pojawi się rozwijane menu z dostępnymi następującymi opcjami: „**Zapisz zmiany w szafce**” <Ctrl+S>, „**Zapisz szafkę jako...**” oraz „**Edycja zestawów**”. Pierwsza z nich pozwala na zapisanie zmian wprowadzonych dla zapisanej wcześniej w bazie użytkownika szafce, druga umożliwia dodanie szafki do bazy pod nową nazwą. Funkcja trzecia otwiera nowe okno dialogowe „**Zestawy**” (Rys. 193).



Rys. 193 – okno „Zestawy”

W oknie tym użytkownik może dodać nowy zestaw do swojej bazy szafek (dostępne pod przyciskiem „**Utwórz nowy**”), zmienić parametry istniejącego zestawu (pod przyciskiem „**Edytuj**” – obie te opcje otwierają takie same okno - Rys. 194 na następnej stronie) lub usunąć wybrany zestaw z bazy (pod przyciskiem „**Usuń**”).

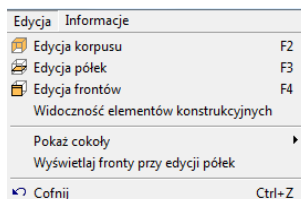
Funkcja „**Edycji zestawów**” pozwala na zmianę nazwy zestawu, wymiennienie frontu na inny, ustalenie nowej odległości uchwytów od krawędzi szafki - w pionie i w poziomie. Aby to zrobić, po wybraniu opcji „**Edycja zestawów**” należy na liście zestawów wskazać kliknięciem zestaw, który ma być poddany edycji, a następnie w nowo otwartym oknie „**Właściwości zestawu**” zmienić wybrane parametry (Rys. 181).




Rys. 194 – edycja zestawu w bazie szafek użytkownika

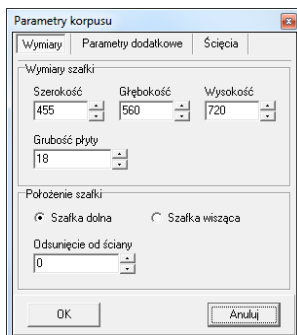
### 3.2. Menu główne - zakładka „Edycja”

Kliknięcie na drugą zakładkę menu głównego okna „**Edytora szafek użytkownika**” wywołuje poniższe podmenu (Rys. 195).

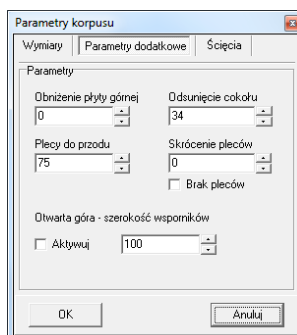


Rys. 195 – funkcje dostępne w zakładce „Edycja”

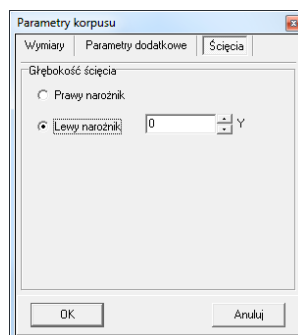
Po wybraniu pierwszej opcji: „**Edycja korpusu**” (dostępnej także pod ikoną ) i klawiszem [F2] otwiera się okno „**Parametry korpusu**”, w którym można ustawić dowolne wymiary korpusu: zakładka „**Wymiary**” (Rys. 196), ustalić parametry dodatkowe: zakładka „**Parametry dodatkowe**” (Rys. 197) i głębokości ściąg: zakładka „**Ściąg**” (Rys. 198). Możliwe jest również zdefiniowanie szafki jako dolnej lub wiszącej, a także określenie odległości korpusu od ściany - w polu „**Odsunięcie od ściany**”.




Rys. 196 - zmiana wymiarów korpusu




Rys. 197 - opcje parametrów dodatkowych

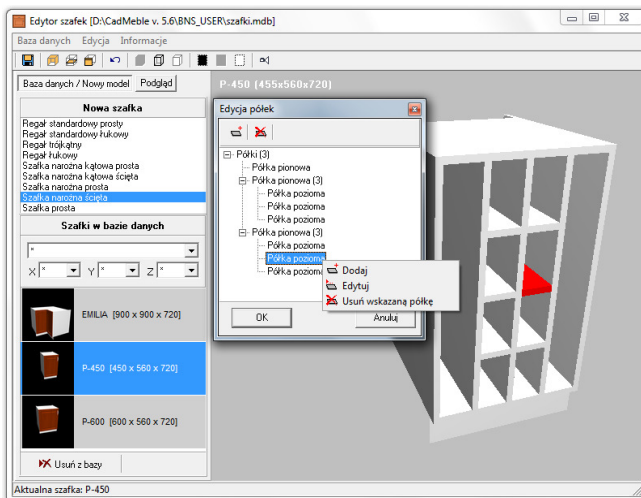


Rys. 198 - ustalanie ściąg korpusu

Druga opcja w zakładce „Edycja” to „Edycja półtek” (dostępna też pod ikoną  i klawiszem [F3]) (Rys. 199). Dzięki niej można dodawać półki poziome i pionowe, usuwać je oraz edytować, zmieniając położenie, cofnięcie, grubość i rodzaj materiału (płyta lub szkło) (Rys. 200).



Przy pierwszym otwarciu okna „Edycji półtek” lista półtek do wstawienia jest pusta.


Aby je dodać należy kliknąć przycisk  i uzupełnić wymagane pola w nowo otwartym oknie „Dodaj” (Rys. 201).

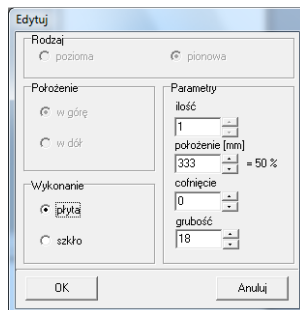


Rys. 201 – edycja półtek – dodawanie, usuwanie, edytowanie

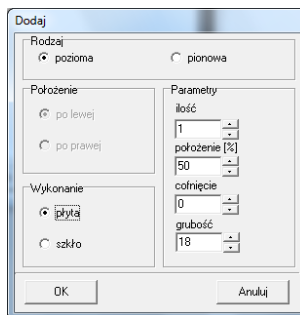
Dla regałów istnieje możliwość dodania większej ilości półtek naraz (domyślnie są to trzy półki jednocześnie). Po każdym dodaniu półtek pojawią się one na liście w oknie „Edycja półtek”. Po kliknięciu na pozycję na liście odpowiadająca jej półka podświetli się na czerwono (Rys. 201).

Aby dodać lub usunąć półkę można korzystać z przycisków  i  (opcje dostępne także pod prawym przyciskiem myszy, po zaznaczeniu pozycji na liście). Orientacja (pozioma lub pionowa) zależy od opcji wybranej w polu „Rodzaj”.

Trzecią funkcją jest „Edycja frontów” (także pod ikoną  i [F4]). W pierwszym oknie „Wybierz front do edycji” można zaznaczyć dodatkowe fronty dla szafki (oprócz przedniego) - w polu „Aktywne fronty” (przedni, tylny, lewy i prawy), oraz zdefiniować położenie zawiasów (nieokreślone – odpowiednie np. w przypadku szuflad, od lewej lub od prawej).





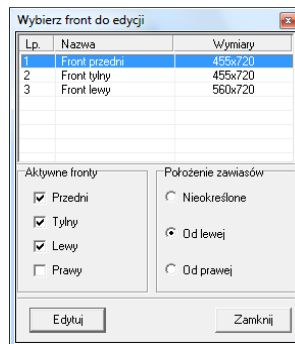
Rys. 200 – edycja półki



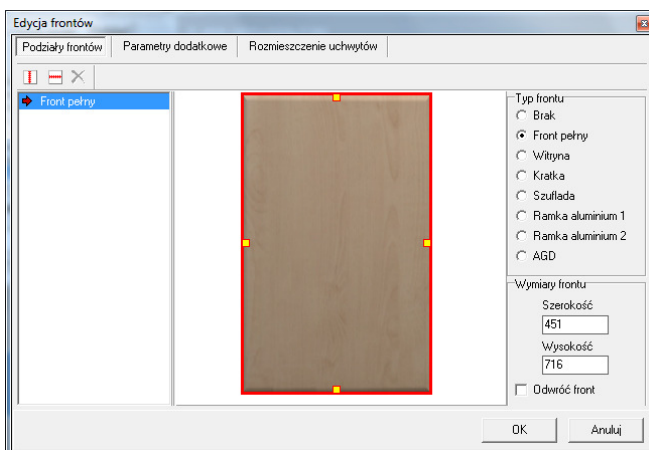
Rys. 201 – dodawanie półtek

W celu przejścia do właściwej edycji frontów, należy wskazać kliknięciem front na liście, który ma być edytowany (Rys. 202) i kliknąć przycisk „Edytuj”, który się wtedy uaktywni. Spowoduje to przejście do kolejnego okna „Edycja frontów” (Rys. 203).

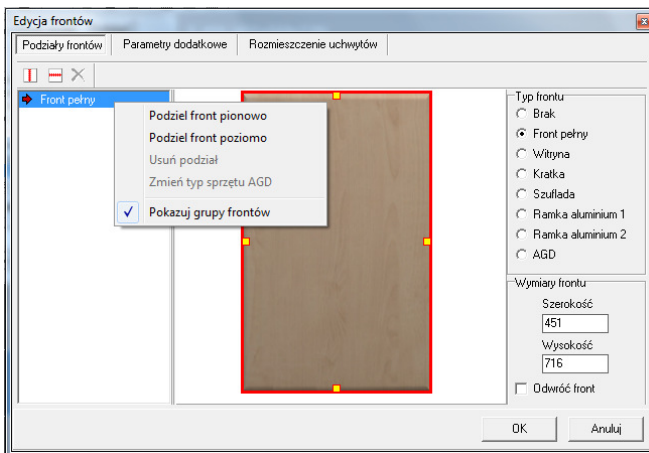
Aby móc dokonać modyfikacji dla frontu, należy zaznaczyć go kliknięciem na liście. Pierwszą czynnością jest podział frontu - pionowy lub poziomy - pod przyciskami  lub , oraz w menu pod prawym przyciskiem myszy (Rys. 204).



Rys. 202 – wybór frontu do edycji



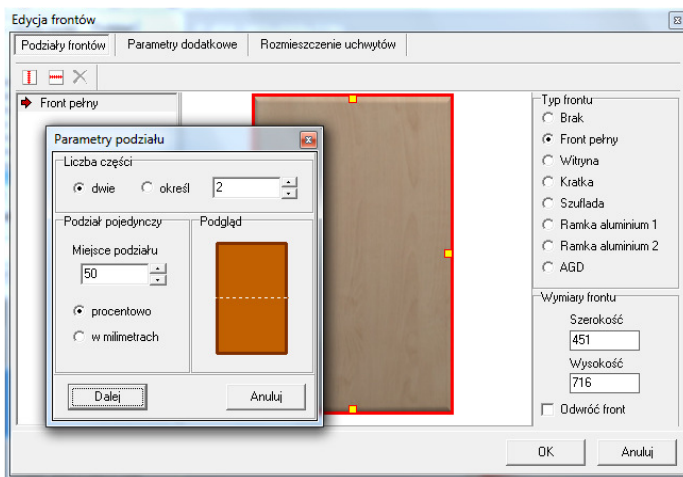
Rys. 203 - edycja frontu



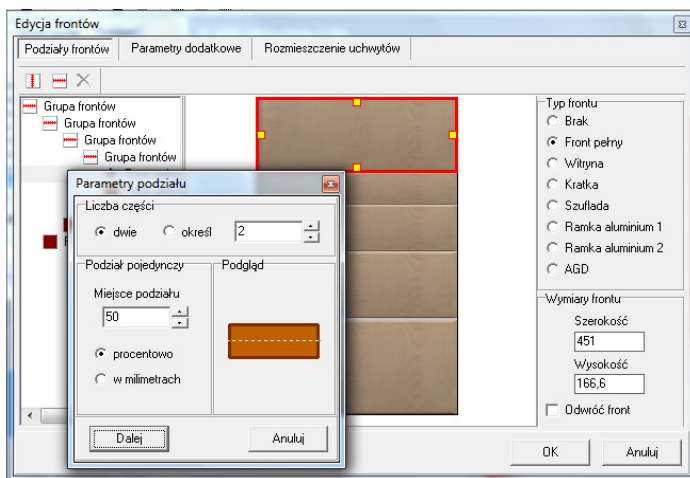
Rys. 204 – funkcje podziałów frontów

Wybranie którejś z tych opcji wywołuje nowe okno, w którym należy:

- ustalić ilość podziałów (dwie lub więcej części - przy większej ilości należy ją określić poprzez wpisanie wartości w polu edycyjnym);
- w przypadku podziału na dwie części - wskazać miejsce podziału frontu - w procentach lub w milimetrach;
- dla większej ilości podziałów wskazanie miejsca podziału jest niemożliwe - zostaje ono ustalone przez program automatycznie;
- dlatego jeśli użytkownik chce podzielić front na kilka części o różnych wymiarach, musi dokonywać podziałów jeden po drugim (Rys. 205 i Rys. 206);



Rys. 205 – parametry podziału frontów

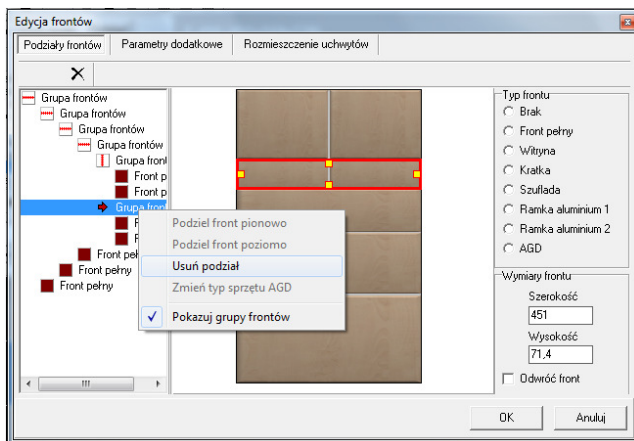


Rys. 206 – podziały frontu

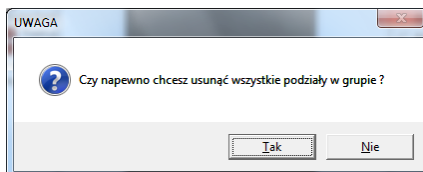
- efekty podziałów będą widoczne na podglądzie w centralnej części okna;



- aby usunąć podział frontów należy zaznaczyć na liście daną grupę frontów, kliknąć prawym przyciskiem myszy i z rozwijanego menu wybrać przycisk „**Usuń podział**” (Rys. 207) a następnie wybrać „**Tak**” w okienku komunikatu, żądającym potwierdzenia usunięcia podziałów frontów we wskazanej grupie (Rys. 208).

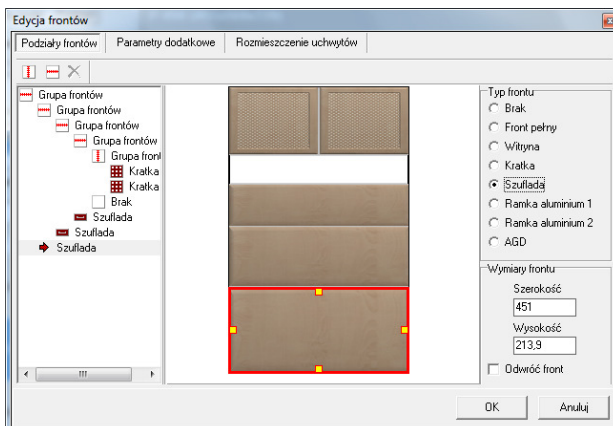


Rys. 207 – usuwanie podziału frontu



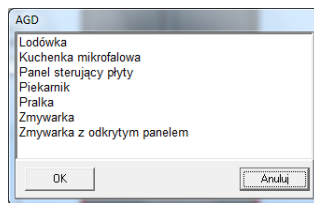
Rys. 208 – komunikat pojawiający się podczas usuwania podziału frontu

Po dokonaniu podziałów dla każdej części można zdefiniować rodzaj frontu, klikając na daną część i zaznaczając wybrany typ w polu w prawej części okna (Rys. 209).



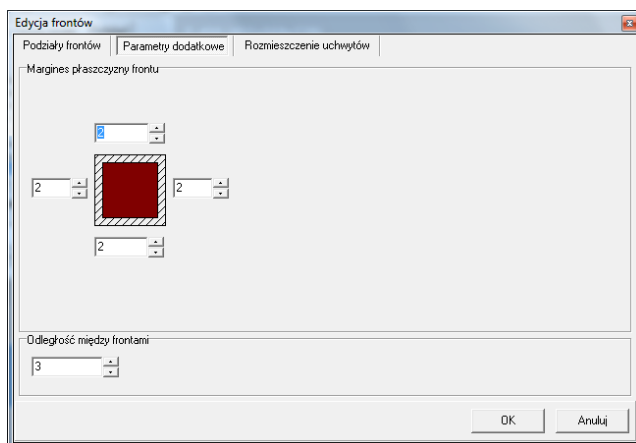
Rys. 209 – wybór typu frontu dla poszczególnych części frontu przedniego szafka

Do wyboru są następujące typy frontów: **brak** (pusty), **front pełny**, **witryna**, **kratka**, **szuflada**, **ramka aluminiowa 1 i 2**, **AGD** (przystosowany do wstawiania urządzeń). Po zdefiniowaniu danej części frontu jako przystosowanej pod zabudowę AGD, użytkownik zostanie poproszony o określenie typu sprzętu, jaki jest dla danej szafki przewidziany (Rys. 210).

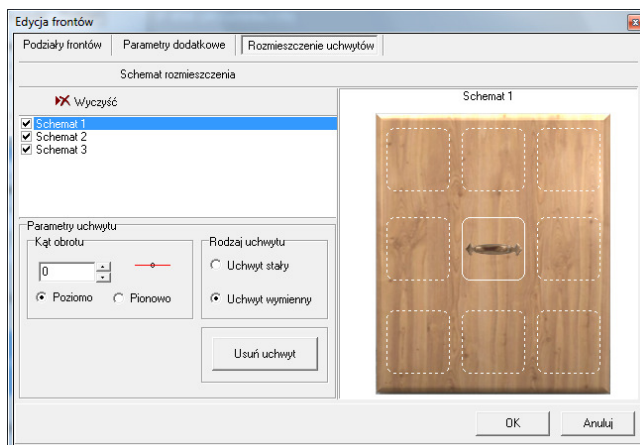


Rys. 210 – wybór rodzaju sprzętu AGD

W oknie „Edycji frontów” są dostępne jeszcze dwie zakładki - „Parametry dodatkowe” i „Rozmieszczenie uchwytów” (Rys. 211 i 212). Zakładka „Parametry dodatkowe” przeznaczona jest do ustawienia wielkości marginesów płaszczyzny frontu oraz zdefiniowania odległości między frontami w grupie (Rys. 211):



Rys. 211 – zakładka „Parametry dodatkowe”



Rys. 212 – definiowanie schematów uchwytów

Zakładka „**Rozmieszczenie uchwytów**” (Rys. 212 na poprzedniej stronie) umożliwia:

- definiowanie ilości oraz lokalizacji uchwytów na froncie;
- zapisanie rozmieszczenia uchwytów w formie 3 schematów które można wykorzystywać jako różne opcje dla tej samej szafki podczas późniejszej pracy z projektem;
- definiowanie położenia zawiasów.

Uchwyty umieszcza się na siatce frontu poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy w wybranym polu oznaczonym linią przerywaną (Rys. 212). W polu „**Parametry uchwytu**” określa się: kąt obrotu uchwytu; położenie uchwytu (pionowe lub poziome) oraz rodzaj uchwytu (stały lub wymienny). Można również usunąć już wstawiony uchwyt przy użyciu przycisku „**Usuń uchwyt**”.

Po zakończeniu edycji frontu, użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do okna „**Wybierz front do edycji**”, w którym może wskazać kolejny front do edycji. Jeśli jednak zakończył już edytowanie frontów, powinien wybrać przycisk „**Zamknij**”, co będzie jednoznaczne z zatwierdzeniem wprowadzonych ustawień.

### 3.3. Menu główne – zakładka „Informacje”

**Opcja „O programie”** – wyświetla informację na temat aktualnej wersji modułu;


**Opcja „Zestawienie elementów konstrukcyjnych”** - użytkownik może wygenerować zestawienie elementów konstrukcyjnych właśnie utworzonej szafki i zapisać je do formatu pliku odczytywanego przez program CAD Rozkrój, w którym następnie można uzyskać listę formatek dla danej szafki i przeprowadzić optymalizację ich rozkroju na dostępnych arkuszach (więcej na temat modułu dodatkowego CAD Rozkrój mogą się Państwo dowiedzieć z oddzielnej instrukcji obsługi do tego modułu, oraz na naszej stronie internetowej [www.cadprojekt.com.pl/strefa\\_informacyjna/cad-rozkroj-3x.html](http://www.cadprojekt.com.pl/strefa_informacyjna/cad-rozkroj-3x.html). Zestawienie zawiera dane dotyczące części składowych korpusu (boki, płyty dolne i górne, plecy i półka) oraz rodzajów frontów (Rys. 213).

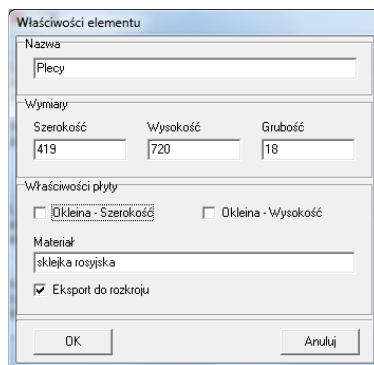
Informacje te pogrupowane są oddzielnie, gdyż zestawienie dotyczące frontów nie jest używane przez CAD Rozkrój (fronty nie podlegają rozkrojowi).

Poszczególne elementy na zestawieniu można usuwać (np. jeśli wytwórca nie przewiduje płyty górnej lub pleców) lub dodawać (np. wsporniki).

Zestawienie elementów konstrukcyjnych			
Korpus			
Nazwa	Szerokość	Wysokość	Grubość
Bok lewy	560	720	18
Bok prawy	560	720	18
Plecy	419	720	18
Płyta dolna	419	467	18
Płyta górna	419	467	18
Półka	419	467	18
Fronty			
Nazwa	Szerokość	Wysokość	
Front pełny	560	716	
Front pełny	455	716	
Kratka	224	166,6	
Kratka	224	166,6	
Szullada	451	103,3	
Szullada	451	148,8	
Szullada	451	213,9	

Rys. 213 - zestawienie elementów konstrukcyjnych szafki

Poszczególne elementy można edytować: zmieniać ich nazwy, wymiary, dodać okleinę, podać materiał i opcjonalnie pominąć podczas eksportu do pliku w formacie odczytywanym przez program CAD Rozkrój (Rys. 214). Aby zapisać zestawienie do formatu rozpoznawanego przez program CAD Rozkrój, należy wybrać przycisk  „Zapisz zestawienie do pliku CAD Rozkrój”. Plik ten można zaimportować do programu CAD Rozkrój i uzyskać optymalny wzór cięcia materiału niezbędnego do zbudowania danej szafki.

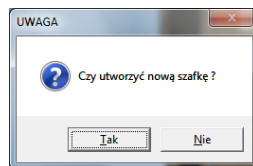


Rys. 214 – właściwości elementu konstrukcyjnego


### 3.4. Zakładka „Nowy model/Baza danych”

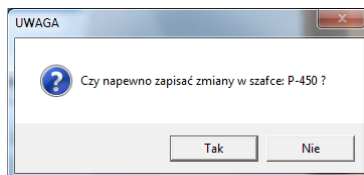
Zakładka ta umożliwi rozpoczęcie tworzenia nowej szafki. Aby to zrobić, należy:

- w polu „**Nowe szafki**” wybrać poprzez dwukrotne kliknięcie typ szafki;
- pojawi się komunikat (Rys. 215) a po kliknięciu na przycisk „**Tak**” zostanie utworzona nowa szafka, którą można dowolnie ukształtować przy użyciu opisanych Powyżej funkcji edycyjnych.



Rys. 215 – komunikat – tworzenie nowej szafki

- aby zapisać nową szafkę w bazie użytkownika, należy kliknąć przycisk  „**Zapisz zmiany w szafce**” (funkcja dostępna także pod kombinacją klawiszy [Ctrl+S]), a następnie zatwierdzić chęć zapisania szafki klikając „**Tak**” w oknie komunikatu zaprezentowanego obok (Rys. 216);

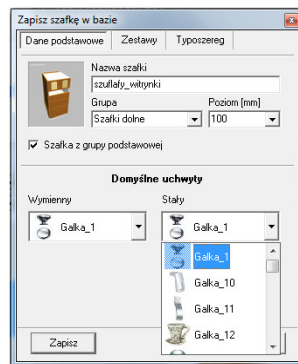


Rys. 216 – komunikat – zapis szafki

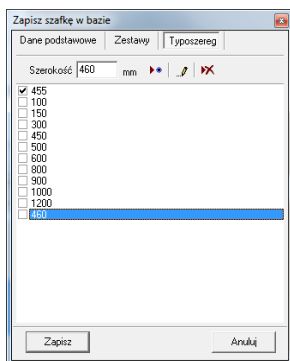
- szafka zostanie dodana do bazy użytkownika z domyślnymi ustawieniami;
- aby je zmodyfikować według własnych preferencji należy wybrać opcję „**Zapisz szafkę jako**” z zakładki „**Baza danych**” menu głównego;
- spowoduje to otwarcie okna „**Zapisz szafkę w bazie**”, w którym można uzupełnić podstawowe dane dotyczące szafki (podać jej nazwę, przypisać ją do odpowiedniej grupy, opcjonalnie podać poziom i przypisać do szafek podstawowych, a także wybrać domyślne uchwyty) (zakładka „**Dane podstawowe**” - Rys. 217);
- w zakładce „**Typoszereg**” (Rys. 218) przypisuje się szafkę do odpowiednich grup pod względem szerokości, w których jest dostępna;
- w przypadku zapisania do kilku typoszeregów, do bazy zostaną dodane szafki proporcjonalnie rozciągnięte (np. przy wybraniu szerokości 500, 1000 i 1500 dla tego samego modelu, zostaną dodane trzy szafki o takiej samej konfiguracji frontów i innych elementów, lecz o różnych szerokościach);

- w zakładce „Zestawy” (Rys. 219) można przypisać daną szafkę do określonych zestawów w bazie (np. o odpowiednich zdobieniach frontów) a także ustalić cenę dla szafki - jednakową dla wszystkich zestawów albo indywidualnie, dla każdego z zestawów z osobna (Rys. 220);
- po zakończeniu wprowadzania ustawień, aby je zatwierdzić, kliknąć „Zapisz”.

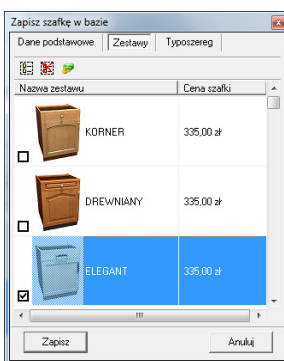
*Uwaga! Każda nowo utworzona szafka musi być przypisana do choćby jednego zestawu, ponieważ w przeciwnym razie nie będzie widoczna w bazie programu CAD Decor PRO.*



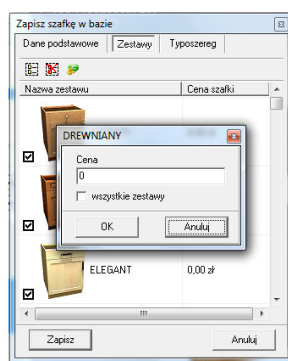
Rys. 217 - wprowadzanie danych



Rys. 218 - ustalenie typoszeregu




Rys. 219 - przypisywanie szafki do zestawów



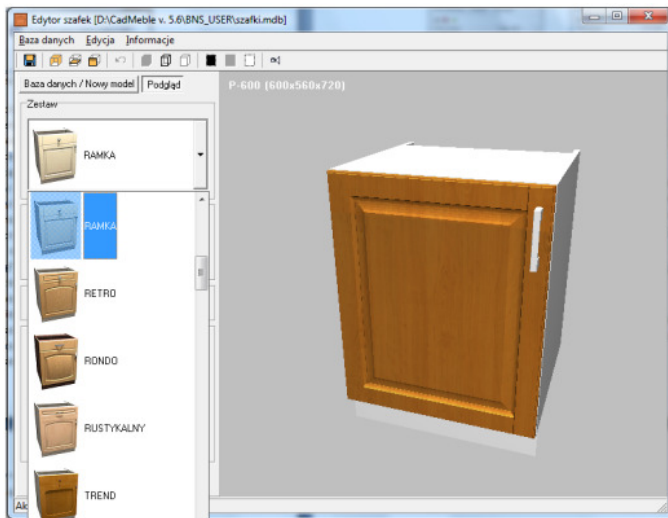
Rys. 220 - ustalenie ceny szafki

Po zapisaniu szafki w bazie można ją modyfikować. Dwukrotne kliknięcie na szafkę na liście „Szafki w bazie danych” spowoduje jej aktywację - jej ilustracja wyświetli się w polu podglądu i będzie można poddać ją edycji, a następnie zapisać w niej zmiany lub dodać nową szafkę, utworzoną w ten sposób, do bazy (opcje: „Zapisz zmiany w szafce” oraz „Zapisz szafkę jako”).

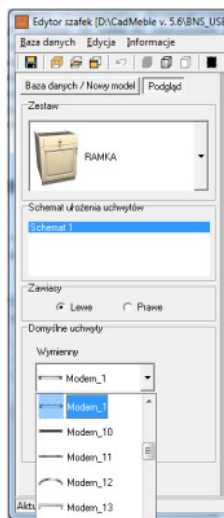
Szafki można również z bazy usuwać - służy do tego przycisk  Usuń z bazy

### 3.5. Zakładka „Podgląd”

Zakładka ta służy do przeglądania powstałych szafek z różnymi rzeźbieniami frontów w zależności od wskazanego zestawu (Rys. 221). W zakładce tej istnieje także możliwość zmiany uchwytu domyślnego na inny spośród dostępnych w bazie (Rys. 222), a także położenia zawiasów (prawe lub lewe).







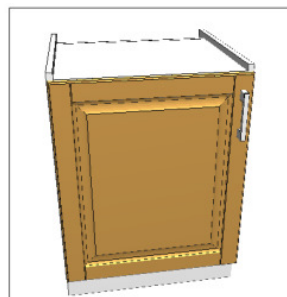
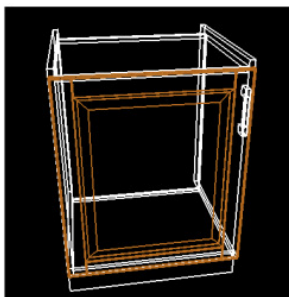
Rys. 221 – podgląd zestawów uchwyty



Rys. 222 – wymiana

### 3.6. Inne funkcje „Edytora szafek użytkownika”

-  „Cofnij” - cofa ostatnią operację.
-  „Model cieniowany z teksturami”, „Model siatkowy”, „Model siatkowy z cieniowaniem” - determinują sposób wyświetlania modelu (Rys. 223);
-  „Zmiana tła” - zmienia kolor tła na czarny, szary lub biały (Rys. 223);
-  „Ustaw widok na środek szafki” - kieruje kamerę na centralny punkt modelu (funkcja dostępna również pod klawiszem [F5]).




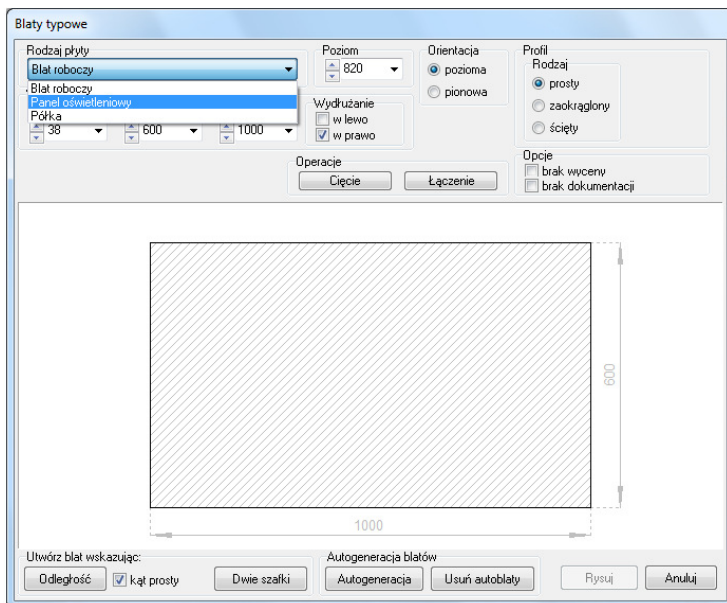
Rys. 223 – różne sposoby wyświetlania modelu w module „Edytor szafek użytkownika”

## ROZDZIAŁ 14

### Błaty typowe

#### 1. Uwagi wstępne

Po wybraniu ikony  „Błaty” na pasku ikonowym „CAD-Kuchnie” uruchamia się moduł rysowania blatów typowych (Rys. 224).

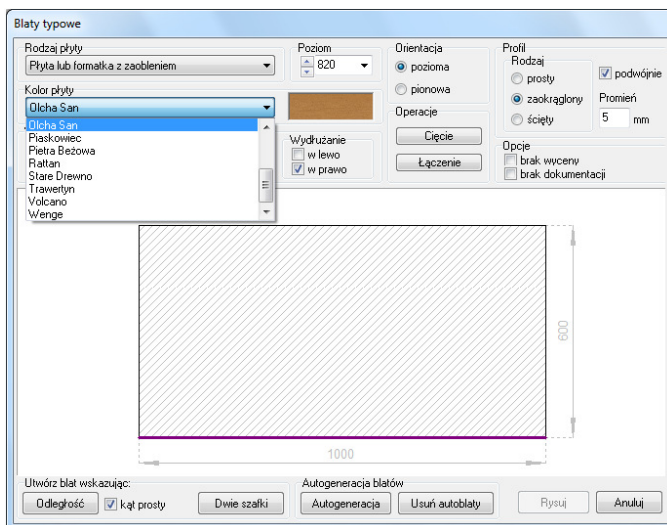


Rys. 224 – okno dialogowe „Błaty”

Jeśli moduł rysowania blatów typowych został uruchomiony, zanim użytkownik dokonał wyboru bazy szafek lub ich kolorystyki, otworzy się okno „Dostępne bazy danych”, a po wskazaniu bazy, w oparciu o którą ma powstać projekt - okno „Zmiana kolorystyki”. Procedurę wyboru bazy opisano w Rozdziale 2 „Pierwsze uruchomienie programu” na stronie 37 oraz w Rozdziale 12 „Wstawianie szafek kuchennych” na stronie 99.

Moduł ten służy do szybkiego automatycznego generowania blatów na wstawionych do projektu szafkach kuchennych, a także półek i paneli oświetleniowych (w przypadku pracy z uniwersalną bazą szafek) lub innych typów płyt, przewidzianych przez producentów mebli kuchennych. Schemat rysowania wszystkich elementów płytowych jest taki sam niezależnie od rodzaju rysowanego elementu.


W przypadku wybranych baz produkcyjnych jest dostępna opcja **automatycznej wyceny blatów**. W takim przypadku w oknie „Blaty” pojawi się dodatkowa opcja „Kolor płyty”, pozwalająca użytkownikowi na samodzielne dowolne dobranie koloru blatu spośród dostępnych w bazie (Rys. 225).

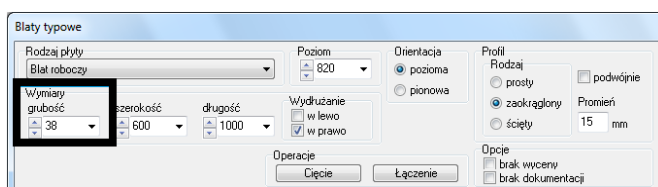


Rys. 225 – okno „Blaty” w przypadku baz z automatyczną wyceną

## 2. Rysowanie blatów za pomocą funkcji „Autogeneracja”

Aby wyrysować blaty w projekcie przy użyciu funkcji „Autogeneracji”, która powoduje pojawienie się blatów na wszystkich powierzchniach, które program rozpozna jako przystosowane do tego, należy:

- po wstawieniu szafek do projektu kliknąć ikonę  „Blaty”;
- w nowo otwartym oknie „Blaty typowe” można ustalić grubość blatu, który ma zostać wstawiony, wpisując jej wartość w odpowiednim polu edycyjnym (Rys. 226);
- wstawiając blaty na szafki dolne nie trzeba zmieniać poziomu wstawienia, ponieważ jest on już standardowo ustawiony;
- kliknąć na przycisk „Autogeneracja” w dolnej części okna,
- system samodzielnie wstawi blaty na wszystkie szafki stojące o wysokości nie większej niż 1700 mm;




Rys. 226 – edycja blatu

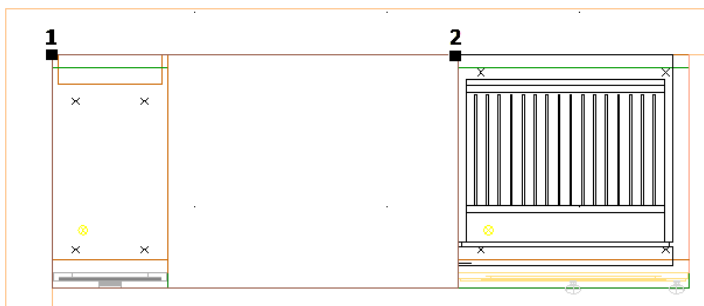


*Uwaga! Blaty rysowane za pomocą funkcji „Autogeneracji” można poddawać edycji, by np. zmienić ich grubość. W takim przypadku jednak blat nie jest już zdefiniowany jako automatyczny (nie działa m.in. funkcja „Usuń autoblady”). Dla blatów rysowanych metodą autogeneracji nie można stosować funkcji cięcia i łączenia.*

### 3. Rysowanie blatów poprzez wskazanie odległości

Metodę tę stosuje się między innymi wtedy, gdy powierzchnia, na którą ma być nałożony blat nie jest równa długości kilku pełnych szafek (np. gdy między szafkami jest luka). Najbardziej odpowiednim widokiem dla wskazania długości blatu jest płaski rzut z góry (Rys. 227). Aby narysować blat za pomocą metody „**Odległość**” należy:


- po wstawieniu szafek do projektu kliknąć na ikonę  „**Blaty**”;
- w oknie dialogowym „**Blaty typowe**” kliknąć przycisk „**Odległość**”;
- następnie wskazać kliknięciami punkt początkowy (oznaczony na rysunku cyfrą 1) i końcowy (2) rysowanego blatu;
- jeśli konieczne, w oknie dialogowym „**Blaty typowe**” skorygować poziom wstawienia, grubość oraz inne parametry blatu;
- następnie kliknąć przycisk „**Rysuj**”.

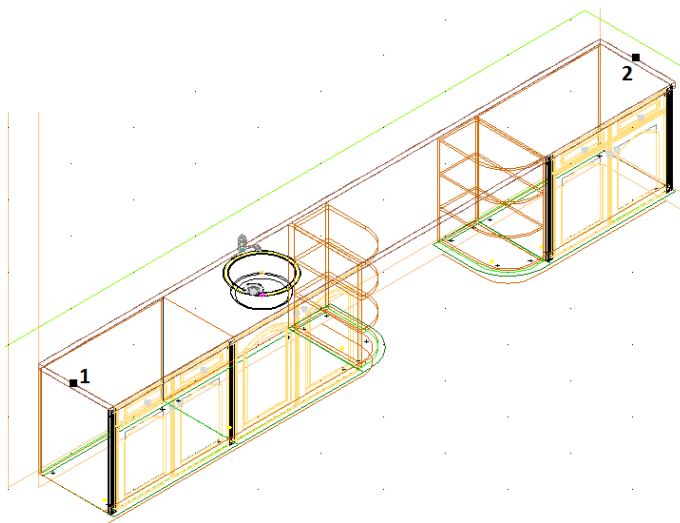


Rys. 227 – rysowanie blatu przez wskazanie odległości – rzut z góry

### 4. Rysowanie blatów metodą „Dwie szafki”

Metodę tę można stosować, kiedy krańce blatu leżą na skrajnych krawędziach szafek (Rys. 228 na następnej stronie). Aby to zrobić, należy:

- po wstawieniu szafek do projektu kliknąć na ikonę  „**Blaty**”;
- w oknie dialogowym „**Blaty typowe**” kliknąć przycisk „**Dwie szafki**”;
- w projekcie wskazać kursorem krawędzie pierwszej (oznaczonej na rysunku cyfrą 1) i ostatniej szafki w ciągu (2), na których (i pomiędzy którymi) blat ma zostać wstawiony;
- jeśli zajdzie taka potrzeba, można zmienić parametry blatu (np. poziom wstawienia, grubość) w oknie dialogowym „**Blaty typowe**”;
- następnie kliknąć przycisk „**Rysuj**”.



Rys. 228 – rysowanie blatów metodą „Dwie szafki”

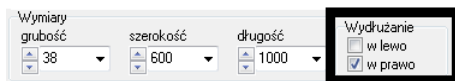
*Uwaga! Można sprawić, by rysowany blat nie został dodany do wyceny projektu oraz do dokumentacji (m. in. w przypadku, gdy blaty są wykorzystywane do rysowania elementów własnych, nie istniejących w bazie). W tym celu przed wygenerowaniem blatu należy zaznaczyć opcję „brak wccenv” lub „brak dokumentacji”.*

## 5. Operacje na blatach

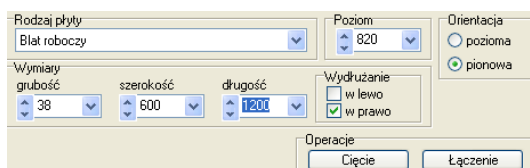
### 5.1. Wydłużanie

Blaty typowe można wydłużać w dowolną stronę. Aby to zrobić należy:

- wskazać blat, który ma zostać wydłużony,
- w oknie dialogowym „**Blaty typowe**” zaznaczyć stronę, w którą blat ma zostać wydłużony („w lewo”/„w prawo”):



- w polu „**długość**” przyciskami wyregulować wielkość blatu do pożądanej (Rys. 229),
- w projekcie widoczny jest proces zmiany parametrów edytowanego blatu;
- gdy uzyskana zostanie wymagana nowa długość blatu, kliknąć przycisk „**Rysuj**”;



Rys. 229 – wydłużanie blatu

## 5.2. Łączenie blatów typowych

Blaty leżące na jednym ciągu szafek można zespalać w jeden blat. By dokonać łączenia blatów należy:

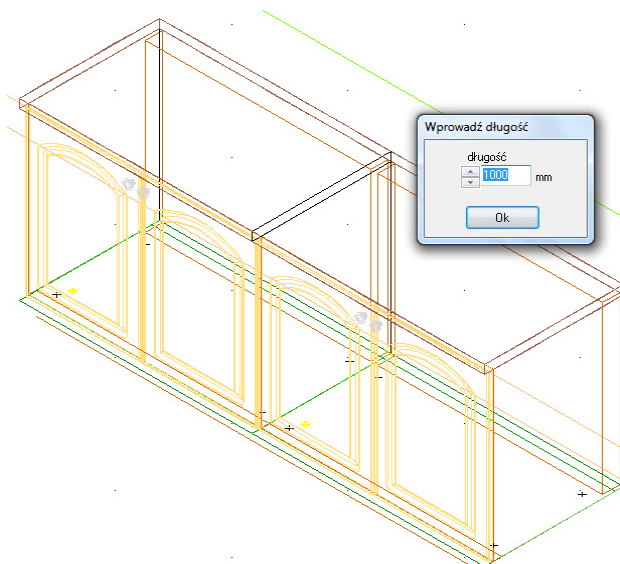
- wskazać blat, by poddać go edycji;
- w oknie „**Blaty typowe**” kliknąć przycisk „**Łączenie**”:
- wskazać w projekcie kliknięciem blat, który ma zostać dołączony do wskazanego wcześniej;
- blaty zostaną połączone.



## 5.3. Cięcie blatów typowych

Aby podzielić blat na dwa odcinki należy:

- wskazać blat do podziału i wyedytować go;
- w oknie „**Blaty typowe**” wybrać opcję „**Cięcie**”:
- w projekcie widoczny jest podgląd cięcia blatów oraz okno dialogowe, w którym można wprowadzić długość jednego z blatów (Rys. 230);
- długość potwierdzić przyciskiem „**OK**”.

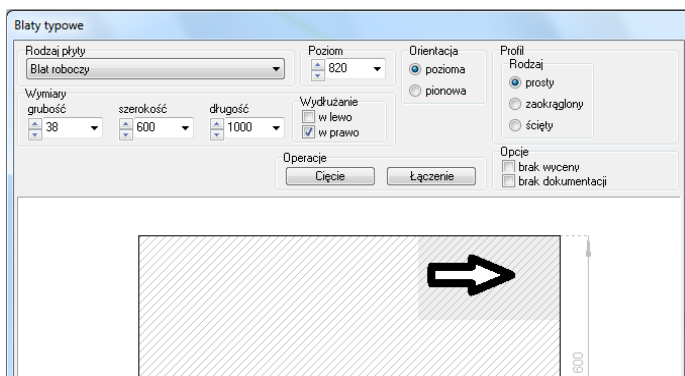


Rys. 230 – cięcie blatów typowych – widok w projekcie

## 5.4. Edycja narożników blatu

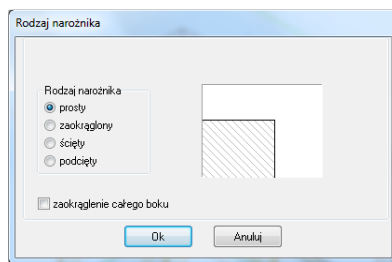
Po wywołaniu „**Edycji**” blatu można zdefiniować każdy z jego narożników z osobna. W tym celu należy:

- w oknie „**Blaty typowe**” wskazać narożnik, dla którego ma być zdefiniowane któreś z dostępnych podcięć technicznych (Rys. 231 na następnej stronie);
- dostępne są 4 rodzaje obróbki narożników: **prosty**, **zaokrąglony**, **ścięty** i **podcięty**;



Rys. 231 – edycja narożników blatu

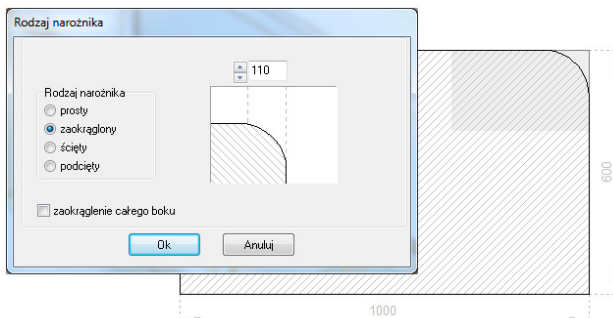
- po kliknięciu na narożnik użytkownik zostaje przeniesiony do okna, w którym ma możliwość wyboru typu pod-cięcia (Rys. 232).
- szczegółowy przegląd poszczególnych typów narożników zamieszczono w kolejnych podpunktach.



Rys. 232 – rodzaje obróbki narożnika

### 5.5. Przegląd rodzajów narożników - zaokrąglenia

- aby uzyskać zaokrąglenie wybranego narożnika blatu, należy wyedytować blat, kliknąć w narożnik i wybrać drugi rodzaj narożnika na liście, czyli „zaokrąglony”;
- w odpowiednim polu edycyjnym wpisać wartość promienia zaokrąglenia (Rys. 233);
- dzięki podglądowi można na bieżąco korygować efekt zaokrąglenia aż do momentu uzyskania odpowiednich parametrów;
- wtedy należy kliknąć „OK”, aby je zatwierdzić, a potem „Rysuj”;
- spowoduje to zaokrąglenie narożnika blatu w projekcie.



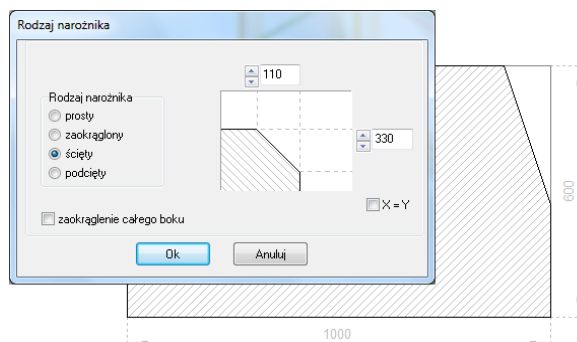
Rys. 233 – narożnik zaokrąglony

### 5.6. Przegląd rodzajów narożników - ścięcia

- wybrać trzeci rodzaj narożnika, czyli „ścięty” (Rys. 234);
- w odpowiednie pola edycyjne wpisać wartości ścięć (w przypadku, gdy obie war-

tości mają być równe należy zaznaczyć „ $x=y$ ”);

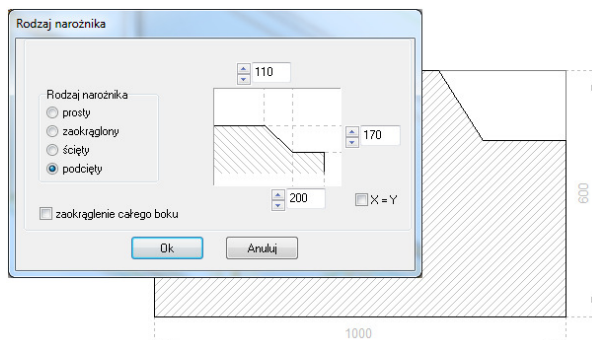
- dzięki podglądowi można na bieżąco korygować efekty ścicia aż do uzyskania odpowiednich parametrów;
- wtedy należy wybrać „OK”, a następnie „Rysuj”.



Rys. 234 – narożnik ścięty

### 5.7. Przegląd rodzajów narożników - podcięcia

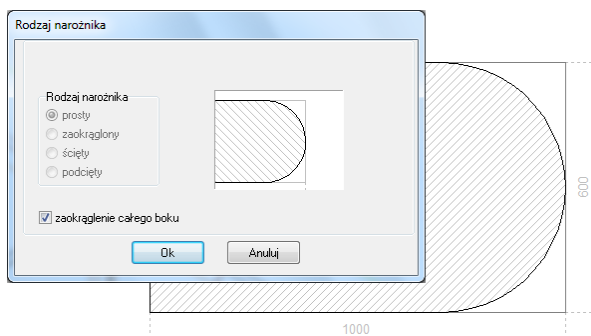
- wybrać czwarty rodzaj narożnika, czyli „**podcięty**” (Rys. 235);
- w odpowiednie pola edycyjne wpisać parametry podcięcia (w przypadku, gdy wartości podcięcia mają być równe zaznaczyć  $x=y$ );
- dzięki podglądowi można korygować efekty podcięcia aż do uzyskania pożądanego kształtu;
- następnie kliknąć „OK”, a potem „Rysuj”.



Rys. 235 – narożnik podcięty

### 5.8. Przegląd rodzajów narożników – zaokrąglenie całego boku

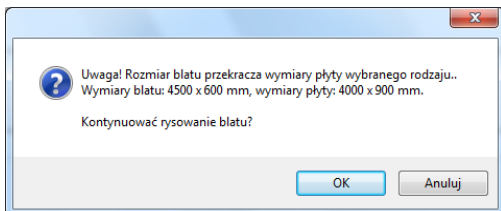
- wybrać ostatni typ obróbki narożnika, czyli „**Zaokrąglenie całego boku**” (Rys. 236);
- dzięki podglądowi można sprawdzić efekt zaokrąglenia;
- jeśli jest odpowiedni, należy kliknąć przycisk „OK”, a następnie „Rysuj”.



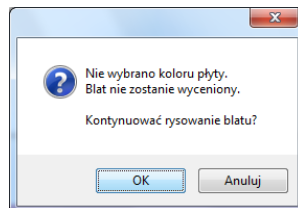
Rys. 236 – Zaokrąglenie całego boku

## 5.9. Zmiana wymiarów blatów

Opcja „Edycja” pozwala również na dowolne modyfikowanie wymiarów blatu. Przy przekroczeniu przewidzianych przez producenta rozmiarów, użytkownik zostanie o tym poinformowany poniższym komunikatem (Rys. 237). Sytuacja ta uniemożliwi wybranie koloru blatu i jego wycenienie (uwaga: opcja dostępna jedynie dla wybranych baz z automatyczną wyceną blatów) (Rys. 238).



Rys. 237 - Komunikat informujący o przekroczeniu przewidzianych wymiarów blatu





Rys. 238 - Komunikat o braku możliwości nadania koloru blatu i wycenienia go

## ROZDZIAŁ 15

### Błaty nietypowe


#### 1. Uwagi wstępne

Błaty o dowolnych kształtach są tworzone przez użytkowników programu, więc to ich umiejętności rysunkowych zależy ich wygląd. Rysowanie każdego blatu nietypowego rozpoczyna się od narysowania ścieżki, która posłuży za jego profil.

Ścieżkę najlepiej rysować w widoku z góry, a zatem przed przystąpieniem do rysowania polilinii należy wybrać widok płaski z góry, oznaczony ikoną . Po narysowaniu profilu, należy wybrać ikonę „Błaty nietypowe”  i wskazać kliknięciem wewnątrz obrysu blatu.

Jeśli moduł rysowania blatów dowolnych zostanie uruchomiony, zanim użytkownik dokona wyboru bazy szafek lub kolorystyki, otworzy się okno „Dostępne bazy danych”, a po wskazaniu bazy, w oparciu o którą ma powstać projekt - okno „Zmiana kolorystyki”. Procedurę wyboru bazy opisano w Rozdziale 2 „Pierwsze uruchomienie programu” (str. 37) oraz w Rozdziale 12 „Wstawianie szafek kuchennych” (str. 99).

#### 2. Rysowanie ścieżki dla blatów nietypowych


- wybrać ikonę  „Rysuj ścieżkę”;
- kliknąć w miejscu, w którym chcemy rozpocząć rysowanie ścieżki;
- wybrać którąś z podstawowych komend, niezbędnych podczas tej operacji:
  - A+ENTER** – rysowanie łuku, opartego na 2 punktach (początkowym i końcowym);
  - S+ENTER** – rysowanie łuku, opartego na 3 punktach (początkowym, środkowym i końcowym) (dostępne tylko w trybie rysowania łuków);
  - L+ENTER** – rysowanie linii prostej;
  - U+ENTER** – cofanie ostatniej czynności;

Komendy te można łączyć, tworząc tym samym profil blatu o dowolnych, nietypowych kształtach.

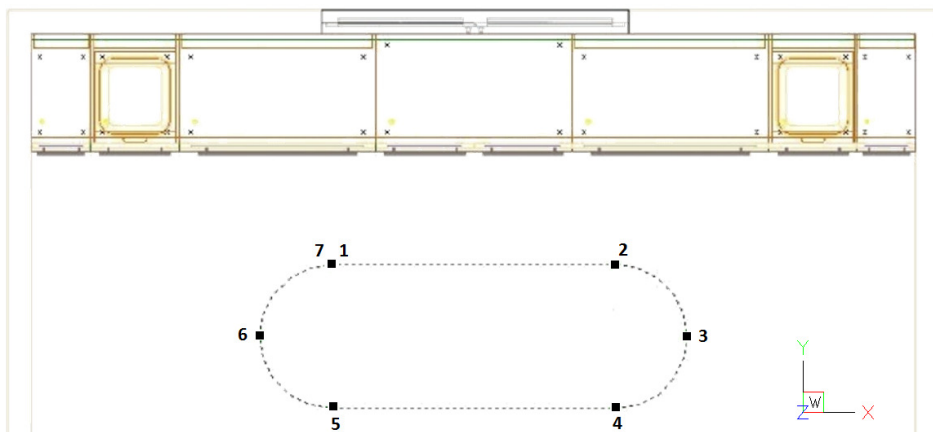
##### *Uwaga!*

- ścieżkę rysuje się tak, by jej koniec łączył się z początkiem (musi to być profil zamknięty)
- nie należy klikać więcej niż jeden raz w jednym punkcie,
- odcinki proste nie mogą zawierać punktów pośrednich.

### 3. Rysowanie ścieżki pod blat niestandardowy – krok po kroku:

1. w pierwszej kolejności należy wybrać funkcję rysowania ścieżki – pod ikoną 
2. na poniższej ilustracji pokazano rysowanie ścieżki dla blatu niestandardowego (Rys. 239);
3. punkt 1 – punkt początkowy ścieżki,
4. punkty 1-2 – rysowanie linii (L +ENTER),
5. punkty 2-4 – rysowanie łuku (A +ENTER - 2, S +ENTER – 3, koniec łuku – 4),
6. punkty 4-5 – rysowanie linii (L +ENTER),
7. punkty 5-7 – rysowanie łuku (A +ENTER - 5, S +ENTER – 6, koniec łuku – 7),
8. punkt 7 – punkt końcowy ścieżki (będący w tym samym miejscu co punkt początkowy 1).
9. z tak przygotowanego obrysu można wygenerować blat niestandardowy;


Szablony dla blatów niestandardowych można również tworzyć przy użyciu innych narzędzi rysunkowych, pamiętając o tym, że zawsze muszą to być figury zamknięte.



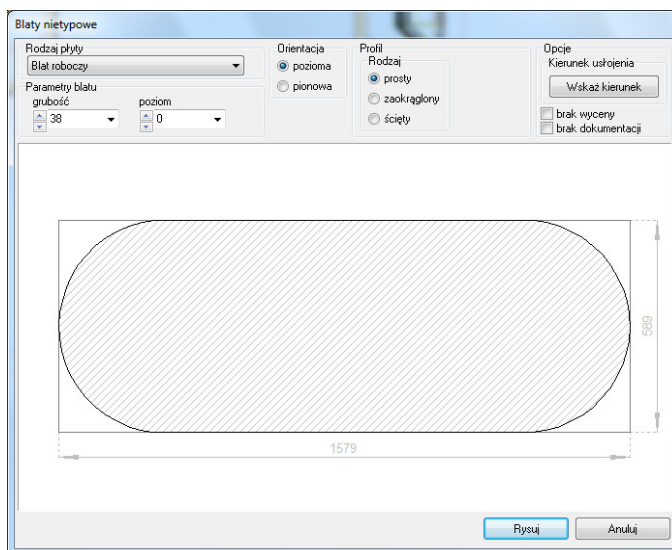
Rys. 239 – rysowanie ścieżki dla blatów niestandardowych – widok w projekcie

*Uwaga! Obrys blatu może być wyrysowany liniami oraz łukami niepowiązаныmi w ścieżkę. Najważniejsze jest, by punkty się ze sobą łączyły oraz by w trakcie wskazywania szkieletu blatu wskazał całe obszary a nie linie, z których on się składa.*

### 4. Rysowanie blatów niestandardowych

- po narysowaniu ścieżki dla blatu według powyższych wskazówek, należy kliknąć na ikonę „Blaty niestandardowe” ;
- następnie należy wskazać kliknięciem lewym przyciskiem myszy wyrysowany szablon blatu;
- otworzy się okno „Blaty niestandardowe” z wczytaną już ścieżką dla blatu (Rys. 240).

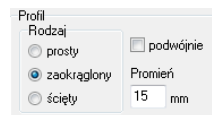
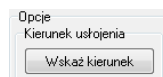
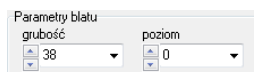




Rys. 240 – okno dialogowe „Blaty nietypowe”

## 5. Dodatkowe informacje dla blatu

- można podać grubość oraz poziom wstawienia blatu nietypowego w polach „Parametry blatu”;
- można ustalić kierunek usłojenia płyty meblowej z której zostanie wycięty blat - należy nacisnąć przycisk „**Wskaż kierunek**” i na rysunku odpowiednio ustawić oś usłojenia;
- aby rysowany blat nie był wliczony do wyceny projektu (m.in. w przypadku, gdy wykorzystujemy blaty do rysowania elementów własnych nie istniejących w bazie) - przed wygenerowaniem blatu należy zaznaczyć opcję „**brak wyceny**”;
- zakładka „**Profil**” - krawędź blatu może być wykończona jednym z dwóch rodzajów profili - należy podczas rysowania lub edycji blatu wskazać typ profilu („**zaokrąglony**”/”**ścięty**”) oraz parametry („**promień**” lub „**wartość ścięcia**”), by blat narysowany był wraz z obrzeżem;
- po wprowadzeniu niezbędnych informacji, kliknąć przycisk „**Rysuj**”.



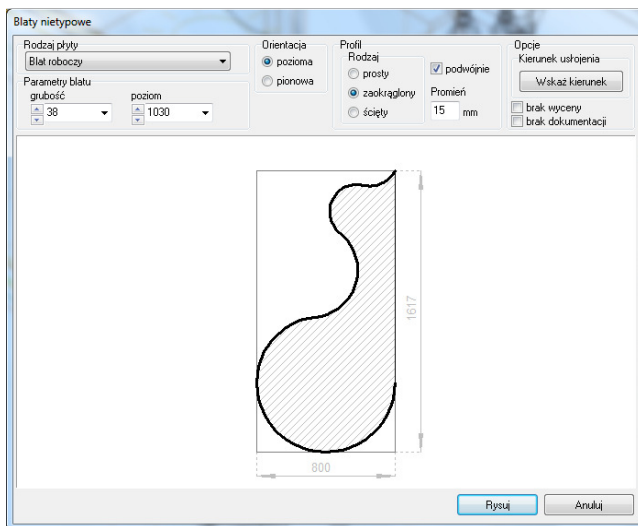
## 6. Rysowanie obrzeży

Obrzeża można rysować zarówno dla blatów typowych, jak i nietypowych. Obydwa przypadki rządzą się tymi samymi prawami, poza tym obrzeże można narysować na gotowych blatach (w czasie edycji) lub w trakcie przygotowywania ich do wstawienia:

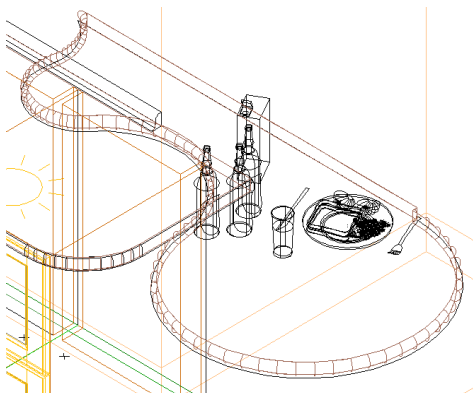
- w oknie przeznaczonym do tworzenia i edycji blatów należy wskazać krawędzie, na które ma zostać nałożona doklejka;
- w górnej części okna zdefiniować rodzaj profilu obrzeża („**ścięty**” /”**zaokrąglony**” + „**promień zaokrąglenia**”) a następnie zatwierdzić przyciskiem „**Rysuj**”.

*Uwaga! W celu uniknięcia wyrysowania doklejki na wybranej krawędzi spośród uprzednio wskazanych, należy ją odznaczyć klikając kursorem myszy przed wyrysowaniem doklejki.*

Ilustracje prezentują ustawienia obrzeża blatu nietypowego w oknie edycji, ich graficzne przedstawienie w środowisku CAD oraz wygląd obrzeża w wizualizacji (Rys. 241, 242 i 243).



Rys. 241 – obrzeża – edycja i widok schematyczny w oknie edycji



Rys. 242 – obrzeża – widok w środowisku dot4CAD




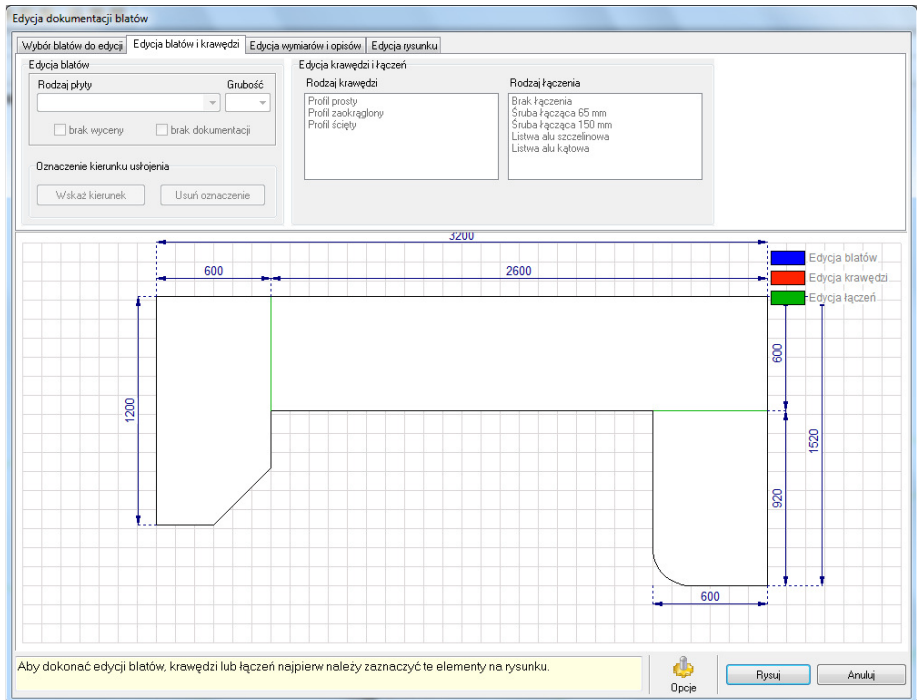
Rys. 243 – obrzeża widok w wizualizacji

## ROZDZIAŁ 16

### Edycja dokumentacji blatów

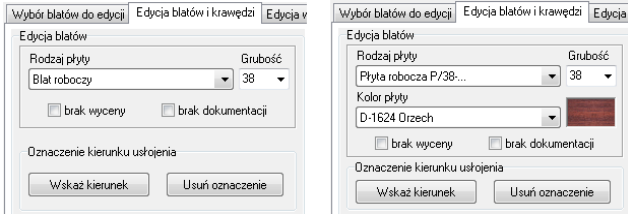
#### 1. Uwagi wstępne

Po wybraniu ikony  „Dokumentacja blatów” otwiera się okno „Edycja dokumentacji blatów” (Rys. 243) Funkcja ta pozwala na tworzenie i edytowanie rysunków technicznych wyrysowanych w projekcie blatów, które mogą być następnie dołączone do całościowej dokumentacji technicznej projektu.



Rys. 243 - wygląd okna „Edycji dokumentacji blatów”  
w przypadku bazy produkcyjnej z dostępną automatyczną wyceną blatów

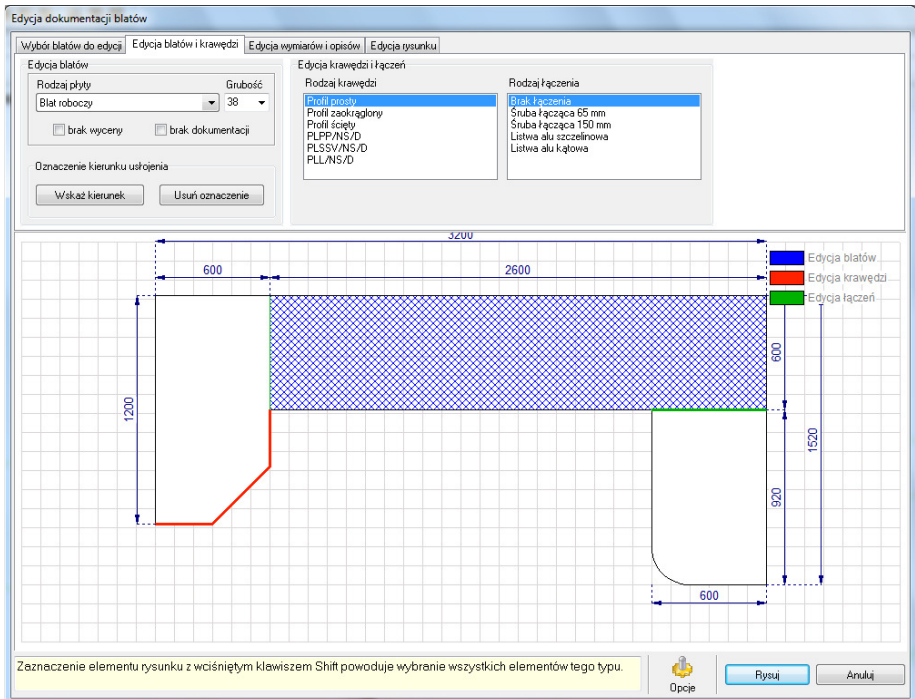
W przypadku wybranych baz produkcyjnych ilość opcji dostępnych w oknie „Dokumentacji blatów” jest różna (Rys. 244 na następnej stronie). W przypadku baz produkcyjnych w których nie jest dostępna automatyczna wycena blatów, nie jest dostępna opcja „Kolor płyty”.



Rys. 244 – baza bez możliwości automatycznej wyceny blatów i z taką opcją – możliwość wybrania koloru blatu

Blat wybrany do podglądu wyświetla się w następujący sposób:

- **obrys blatu** pojawia się na **prostopadle siatkowanym tle** rozmiar pojedynczej kratki to 100 mm szerokości i 100 mm wysokości);
- **niezaznaczony** blat jest wyświetlany na **biało**, po zaznaczeniu zaś poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy pojawia się na nim **granatowe ukośne kratkowanie**;
- **krawędzie blatów** po zaznaczeniu wyświetlają się na **czerwono**, natomiast **łączenia** między blatami są oznaczone **kolorem zielonym** (Rys. 245);

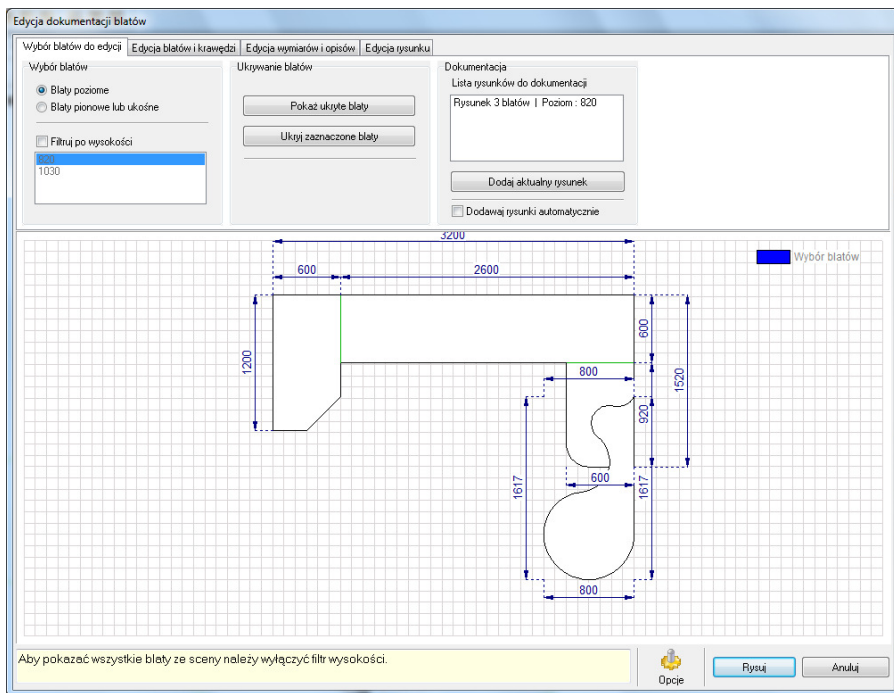


Rys. 245 - okno „Edytora blatów” – podgląd blatów, krawędzi i łączy

Dzięki modułowi „**Dokumentacji blatów**” użytkownik ma możliwość wykonania operacji opisanych w kolejnych podrozdziałach.

## 2. Zakładka „Wybór blatów do edycji”

Dzięki zakładce „Wybór blatów” użytkownik może sortować blaty według ich ułożenia (wybierając do podglądu **blaty poziome** lub **blaty pionowe i skośne**). Istnieje też możliwość filtrowania blatów pod względem poziomu na którym się znajdują (opcja „**Filtruj po wysokości**” Rys. 246).

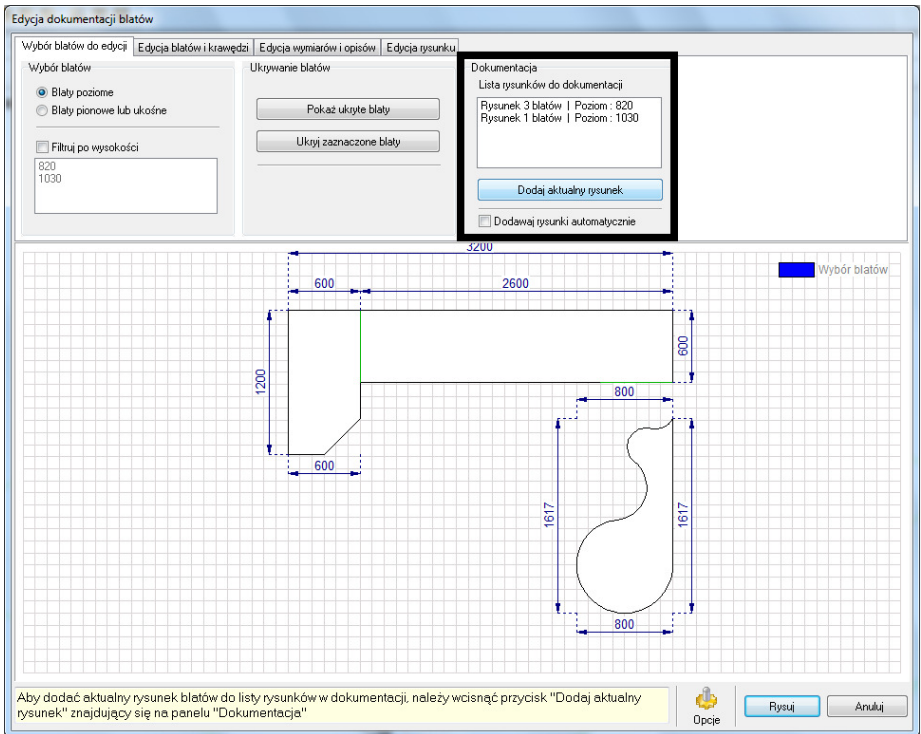


Rys. 246 – sortowanie według poziomu wstawienia blatów wyłączone – widoczne wszystkie blaty w projekcie

Można również ukrywać dowolne blaty po ich uprzednim zaznaczeniu (przycisk „**Ukryj zaznaczone blaty**”) lub je przywracać (przycisk „**Pokaż ukryte blaty**”) w zakładce „**Ukrywanie blatów**”. W oknie tym zawarta jest również funkcja dodawania lub usuwania rysunków blatów, które mają zostać zawarte w dokumentacji technicznej projektu. Użytkownik ma więc możliwość zamieścić dowolną ilość rysunków wybranych blatów na „**Liście rysunków do dokumentacji**”.

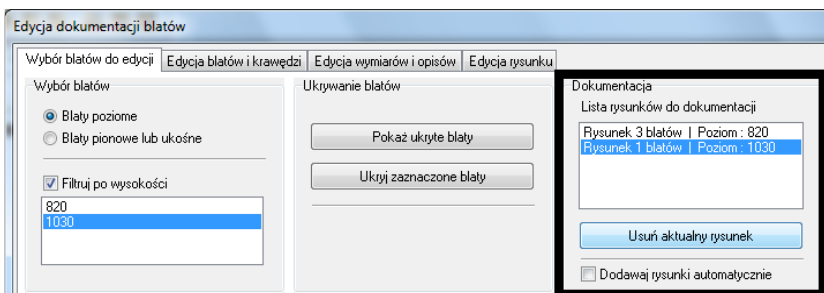
Aby każdy nowy rysunek blatów był automatycznie dodawany do listy na panelu „**Dokumentacja**” należy zaznaczyć opcję „**Dodawaj rysunki automatycznie**”.

W momencie, gdy po zastosowaniu kolejnego filtra pojawi się rysunek nowej konfiguracji blatów, na panelu „**Dokumentacja**” pojawi się automatycznie przycisk „**Dodaj nowy rysunek**”. Po jego kliknięciu kolejny rysunek zostanie dodany do listy (Rys. 247 na kolejnej stronie).



Rys. 247 – dodawanie nowego rysunku do listy

Usunięcie rysunku jest możliwe przez wskazanie rysunku do usunięcia i kliknięcie na przycisk „**Usuń aktualny rysunek**”, który pojawia się automatycznie na miejscu przycisku „**Dodaj...**” po dodaniu bieżącego rysunku do listy (Rys. 248).

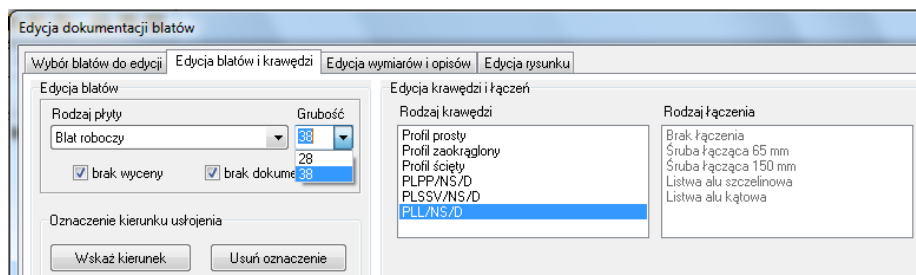


Rys. 248 – Usuwanie rysunku z listy

### 3. Zakładka „Edycja blatów i krawędzi”

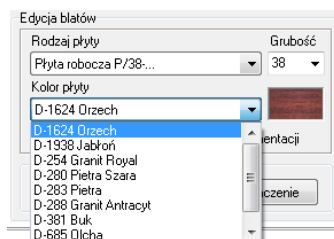
Zakładka ta pozwala na edytowanie samych blatów, a także ich krawędzi oraz łączących między nimi (Rys. 249).

Pole „**Edycja blatów**” umożliwia dokonanie wyboru rodzaju płyty, z której blat ma być wykonany, oraz ustalenie jego grubości. W tym samym miejscu znajduje się możliwość wyłączenia blatu z wyceny lub dokumentacji (Rys. 250).



Rys. 249 – zakładka „Edycja blatów i krawędzi” – wybór płyty i jej grubości

Dodatkowo dla **wybranych baz produkcyjnych** istnieje możliwość wyboru koloru blatu (Rys. 250). Jeżeli wybrana długość blatu przekroczy dopuszczalne wymiary ustalone przez producenta, użytkownik zostanie o tym poinformowany w komunikacie w dezaktywowanym polu „**Kolor płyty**” (Rys. 251).



Rys. 250 – aktywna zakładka „Kolor płyty”

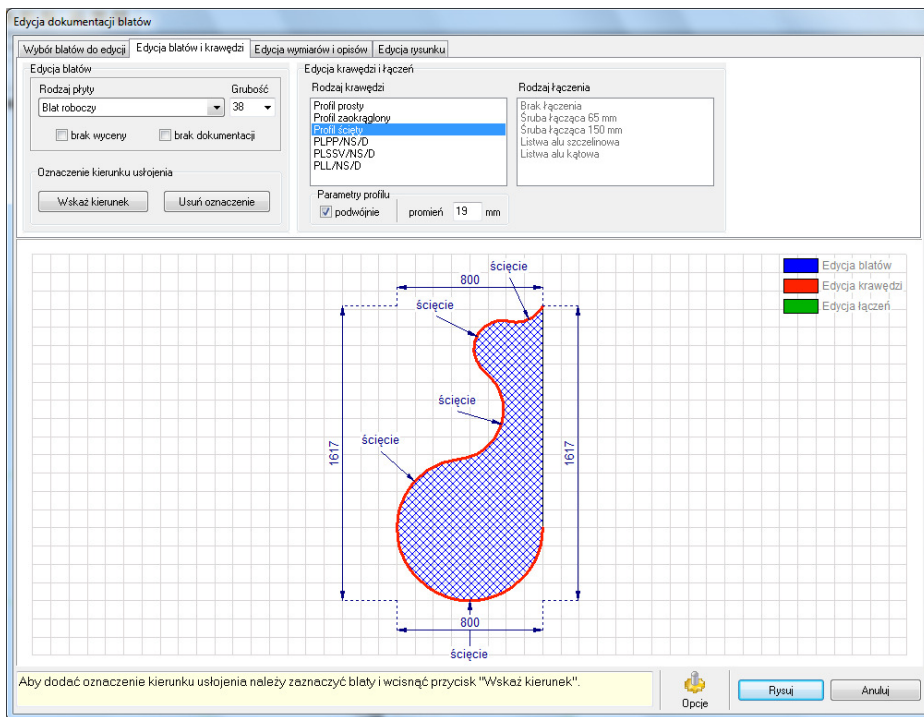
Opcja „**Rodzaj krawędzi**” w polu „**Edycja krawędzi i łączeń**” pozwala na wybranie dowolnej krawędzi - o **profilu prostym, zaokrąglonym i ściętym** lub **laminaty**. W zależności od dokonanego wyboru program dostosuje krawędź blatu, a efekt będzie widoczny po przejściu do wizualizacji. Na poziomie rysunku wybrana krawędź będzie odpowiednio opisana (Rys. 252 na następnej stronie).



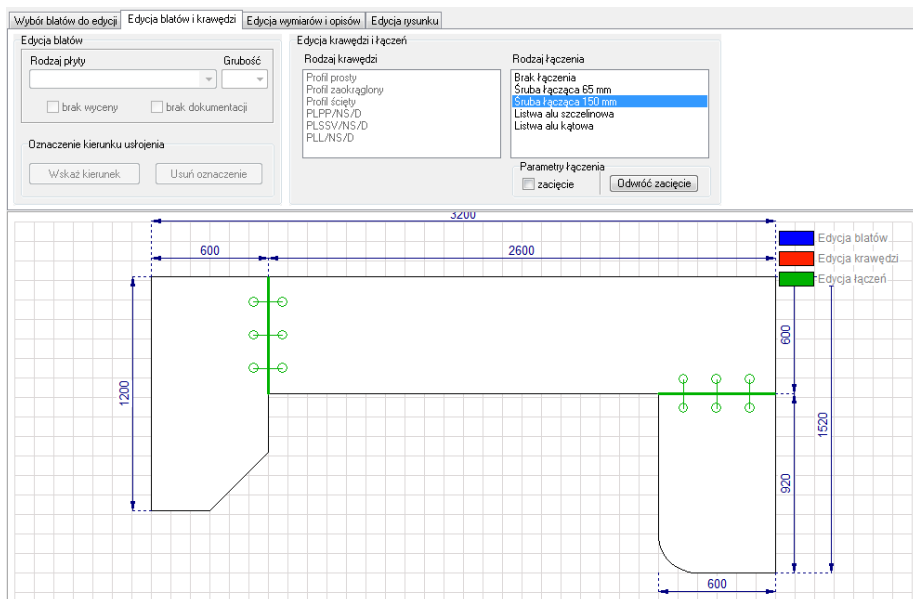
Rys. 251 – komunikat „brak koloru dla płyty o danych wymiarach”

Opcja „**Rodzaj łączenia**” pozwala na modyfikowanie sposobu połączenia blatów. Blaty mogą być łączone na wiele sposobów – na przykład poprzez użycie śruby łączącej, za pomocą listwy aluminiowej szczelinowej lub kątownej, przez złącze ZPN proste lub z zacięciem.

Różne rodzaje łączeń dostępne w zależności od bazy. Przy zastosowaniu śruby na rysunku pojawi się przypisany jej **symbol graficzny** (Rys. 253), natomiast jeśli zostanie wybrana listwa, łączenie będzie opisane za pomocą **strzałki z opisem słownym** (Rys. 254). W przypadku braku łączenia miejsce łączenia będzie zaznaczone **zieloną linią**.

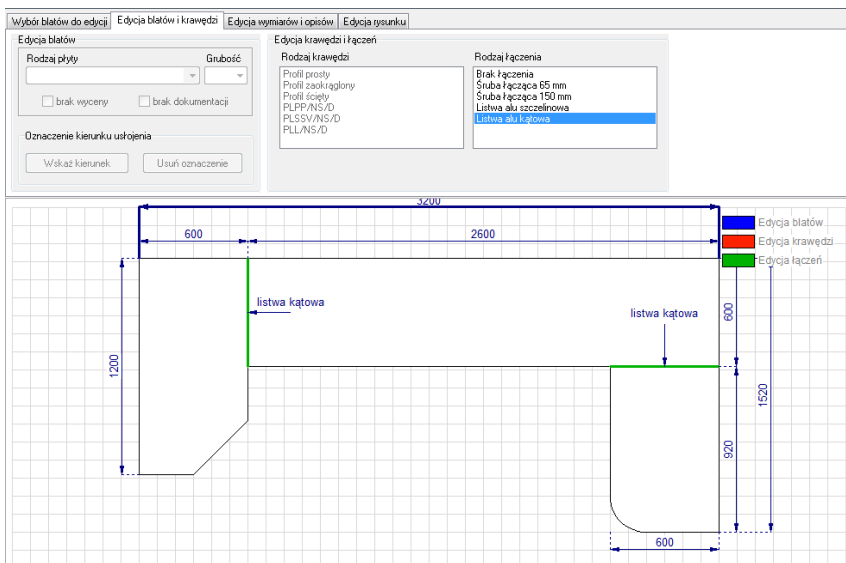


Rys. 252 – wybór krawędzi



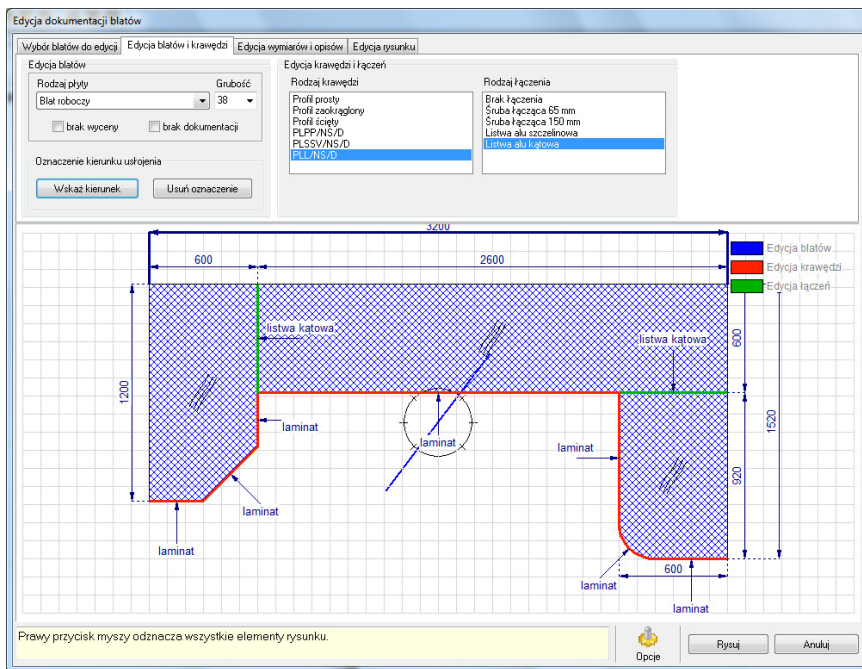
Rys. 253 – wybór łączeń – przykład 1.





Rys. 254 – wybór łączeń – przykład 2.

Zakładka „Edycja blatów i krawędzi” umożliwia również oznaczanie kierunku usłojenia płyty blatu (Rys. 255).



Rys. 255 – oznaczanie kierunku usłojenia blatu


Aby nanieść kierunek usłojenia płyty blatu należy:

- zaznaczyć kliknięciem wybrany blat (lub blaty) oraz wybrać przycisk „**Wskaż kierunek**”;
- ustawić kierunek przy użyciu busoli (Rys. 255 na poprzedniej stronie) a potem zatwierdzić go, klikając ponownie lewym przyciskiem myszy;
- na wybranych blatach pojawi się symbol usłojenia, czyli **potrójna falista linia**, której ustawienie (poziome, ukośne lub pionowe) wskazuje kierunek przebiegania słojów.

#### 4. Zakładka „Edycja wymiarów i opisów”

W zakładce tej możliwe jest dokonywanie zmian w opisie technicznym rysunku - rozmieszczenia i ilości wymiarów i opisów, oraz na zmianę czcionki użytej przy ich opisywaniu. Pozwala to na indywidualne opracowanie dokumentacji technicznej przez użytkownika.

Zaznaczony poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy **wymiar** wyświetla się w postaci **pogrubionej granatowej linii**, natomiast zaznaczony **opis wyświetla się w kolorze czerwonym** (Rys. 242 na kolejnej stronie). Jeśli zaznaczony jest pojedynczy wymiar - możliwa jest zmiana jego opisu a także przesunięcie go. W przypadku zaznaczonych opisów można zmienić ich wygląd, przełączając się między opcjami **strzałka + tekst**, **strzałka** i **brak opisu**.

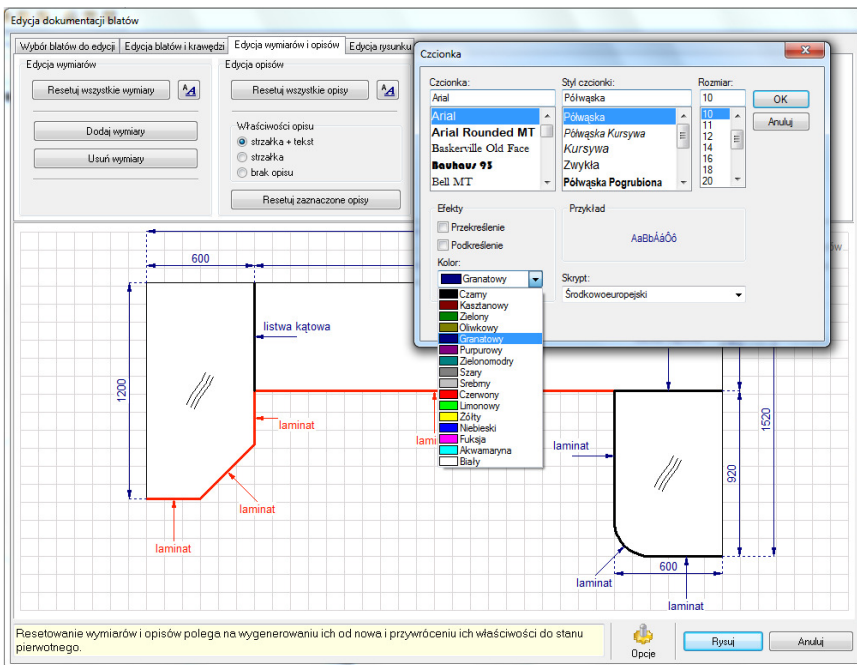
Po wybraniu ikon  w polach „Edycja wymiarów” lub „Edycja opisów”, użytkownik ma możliwość zmiany **rodzaju czcionki**, jej **stylu** i **rozmiaru**, a także wybór **efektów dodatkowych** (pogrubienia, podkreślenia) i **koloru** wymiarów i opisów, wyświetlanych się na rysunku (Rys. 256 na następnej stronie).

#### 5. Zakładka „Edycja rysunku”

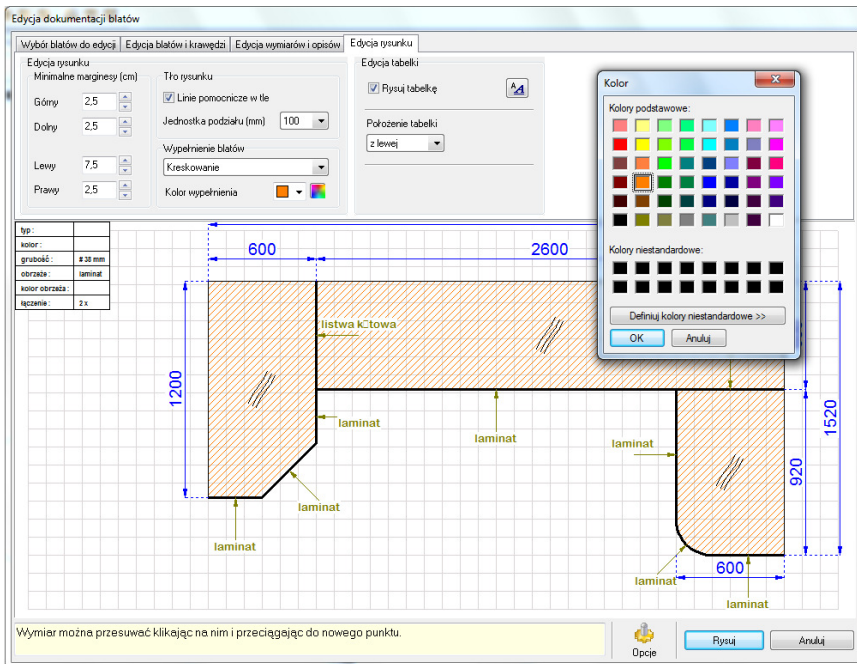
Ostatnia zakładka okna „Edycji dokumentacji blatów” umożliwia modyfikację wyglądu rysunku blatów w dokumentacji.

Użytkownik ma do wyboru różne **zakresy marginesów**, **zmianę tła** (wyświetlanie linii pomocniczych lub ich ukrycie, oraz dostosowanie wielkości jednostki podziału), a także sposób **wypełnienia blatów** (kreskowanie lub dowolny kolor) (Rys. 257 i 258 na kolejnych stronach).

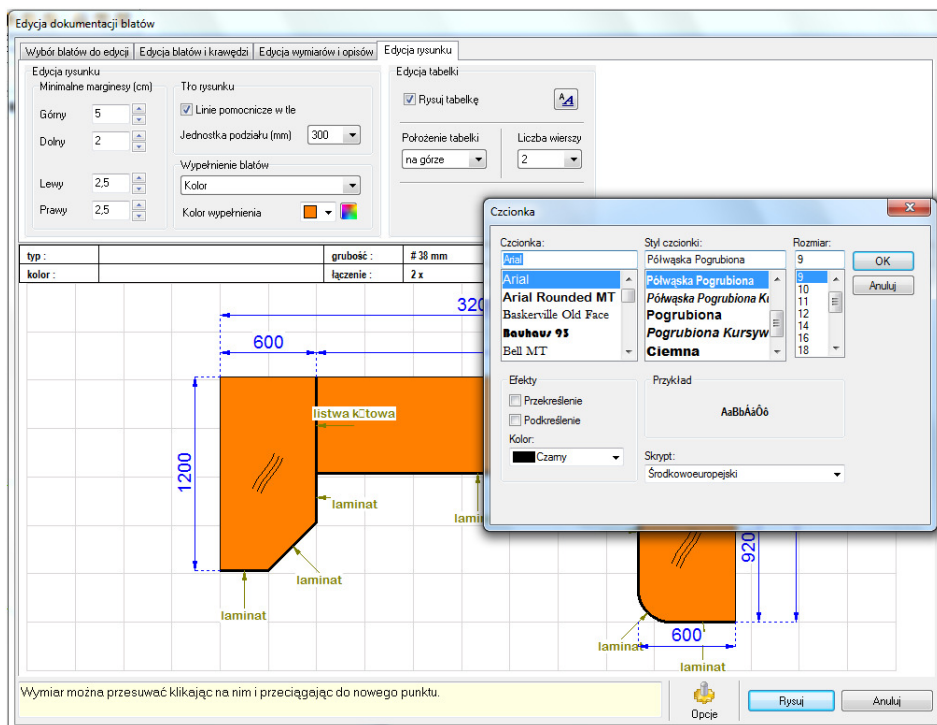
Zakładka ta umożliwia również **edytowanie tabeli**, która zawiera podstawowe informacje o wyrysowanych blatach (typ, kolor i grubość blatu, rodzaj i kolor obrzeża oraz sposób łączenia blatów). Tabelkę można umieścić w lewym górnym rogu (Rys. 257) lub jako pasek u góry rysunku (Rys. 258).



Rys. 256 - edycja wymiarów i opisów – wybór czcionki i koloru opisu




Rys. 257 – opcje zakładki „Edycja rysunku” – zmiana koloru kreskowania



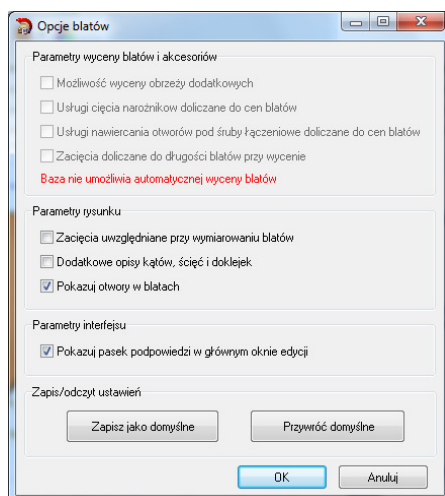
Rys. 258 – opcje zakładki „Edycja rysunku” - zmiana położenia i wielkości czcionki tabelki

## 6. Opcje dodatkowe „Edytora dokumentacji blatów”

Po kliknięciu na ikonę  „Opcje” wyświetli się okno „Opcje blatów” (Rys. 259), pozwalające na dostosowanie dodatkowych ustawień dokumentacji blatów.

W przypadku wybranych baz produkcyjnych możliwe jest ustawienie parametrów wyceny blatów i akcesoriów.

Jeżeli używana w danym projekcie baza nie pozwala na przeprowadzenie automatycznej wyceny, wyświetli się odpowiedni komunikat, a opcje te pozostaną nieaktywne (Rys. 259).




Rys. 259 - okno „Opcje blatów”

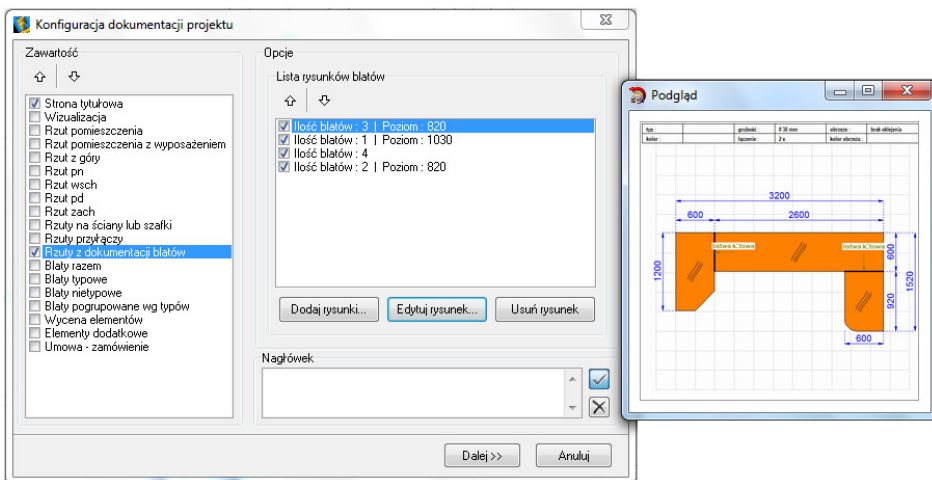
W oknie „**Opcje blatów**” można regulować **parametry rysunku** (uwzględnianie zacięć przy wymiarowaniu oraz wyświetlanie się opisów kątów, ścięć i doklejek) oraz **parametry interfejsu** (wyświetlanie paska podpowiedzi w dolnej części okna „**Dokumentacji blatów**”).

## 7. Zakończenie pracy z „Edytorem blatów”

W chwili zakończenia pracy z „**Edytorem blatów**” i w celu dodania utworzonych rysunków blatów do dokumentacji technicznej projektu, należy kliknąć przycisk „**Rysuj**”. W przypadku wybrania przycisku „**Anuluj**” ustawienia użytkownika nie zostaną zapisane.

Naciśnięcie przycisku „**Rysuj**” spowoduje, że zapisana lista rysunków pojawi się w dokumentacji. Aby została wyświetlona, należy po wybraniu ikony  „**Dokumentacja**” zaznaczyć w nowo otwartym oknie „**Konfiguracja dokumentacji projektu**” pozycję „**Rzuty z dokumentacji blatów**” (Rys. 260).

W tym miejscu można zdecydować o dodaniu kolejnych rysunków blatów (przycisk „**Dodaj rysunki...**” przenosi użytkownika do modułu „**Dokumentacji blatów**”, gdzie może on stworzyć kolejne rysunki), wyedytować istniejący rysunek lub usunąć go. Po kliknięciu na pozycję na liście użytkownik zobaczy podgląd danego rysunku, utworzonego w module „**Dokumentacji blatów**” (Rys. 260).



Rys. 260 - okno „Konfiguracja dokumentacji projektu”


Po wybraniu pozycji które mają być zawarte w dokumentacji projektu i naciśnięciu przycisku „**Dalej >>**” rysunki z listy zostaną dodane do dokumentacji technicznej projektu. W odpowiednim miejscu w dokumentacji pojawią się podglądy rysunków blatów.

Funkcja „**Dokumentacja techniczna projektu**” została szczegółowo opisana w Rozdziale 22 niniejszej instrukcji na stronie 199.

## ROZDZIAŁ 17


### Rysowanie listew

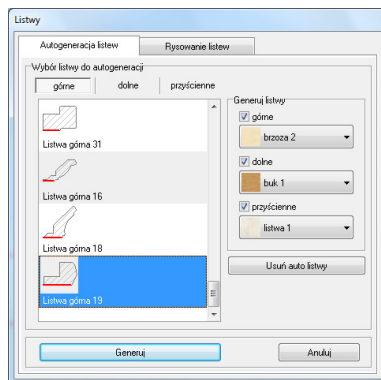
#### 1. Uwagi wstępne

Ikona , „Listwy” pozwala na efektowne wykończenie projektu kuchni. W programie istnieje możliwość wyboru spośród listew górnych, dolnych i przyściennych, oraz cokołów, doklejek, relingów, cokołów aluminiowych i profili użytkownika

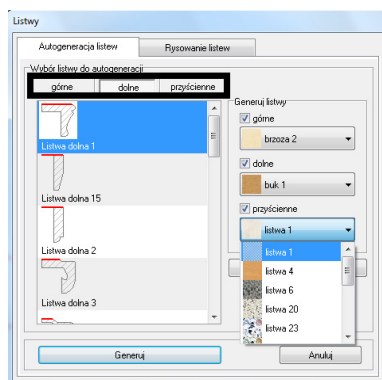
#### 2. Rysowanie listew w oparciu o funkcję „Autogeneracji”

Autogeneracja listew górnych, dolnych i przyściennych przebiega w oparciu o już wstawione szafki, blaty i panele oświetleniowe. Aby je nanieść w ten szybki sposób należy:

- uruchomić okno dialogowe „Listwy” za pomocą ikony ;
- w oknie „Listwy” (Rys. 261) na panelu z jego prawej strony należy wybrać typy listew, które mają zostać narysowane;
- jeśli zaznaczone zostaną wszystkie typy listew, dostępne będą również wszystkie zakładki z lewej strony okna z profilami przeznaczonymi dla odpowiednich rodzajów (Rys. 262);
- w poszczególnych zakładkach („górną”, „dolną”, „przyścienną”) należy wybrać profile dla poszczególnych typów listew, a następnie kliknąć przycisk „Generuj”;
- listwy zostają automatycznie rozłożone na wszystkich szafkach.



Rys. 261 – okno dialogowe – Listwy




Rys. 262 – Wybór listwy do autogeneracji

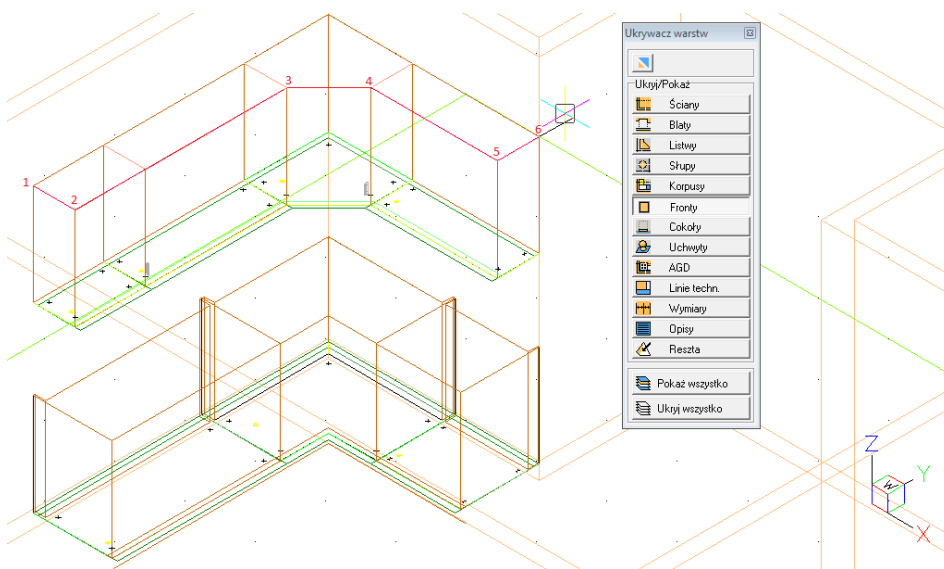
*Uwaga! Listwy rysowane automatycznie można usunąć za pomocą przycisku „Usuń auto-listwy”. Można je również edytować zmieniając ich profile, lecz w tym przypadku nie będą już definiowane jako elementy generowane automatycznie.*

### 3. Ręczne rysowanie listew


Aby wstawić do projektu listwę rysowaną odręcznie należy najpierw narysować ścieżkę (polinię), na której zostanie później osadzony konkretny profil listwy.

W celu narysowania polinii należy:

- przygotować rysunek tak, by elementy przesłaniające widok zostały ukryte, a w przypadku listew górnych, by z szafek zostały usunięte fronty;
- w tym celu należy kliknąć na ikonę  „Pokaż/ukryj element” z paska „CAD-Kuchnie”, a potem w oknie „Ukrywacz warstw” wybrać spośród opcji przycisk „Fronty” (Rys. 263);
- następnie należy ustawić odpowiedni widok aksonometryczny, w którym rysowanie polinii będzie najbardziej wygodne;
- w kolejnym kroku należy wybrać ikonę „Rysuj ścieżkę” a następnie obrysować po kolei wszystkie szafki, klikając lewym przyciskiem myszy na każde załamanie ciągu szafek (Rys. 263) [na poniższym rysunku punkt 1 to początkowy punkt rysowanej ścieżki, kolejne punkty (2, 3, 4, 5) to punkty załamania ciągu szafek, punkt 6 jest punktem końcowym polinii];

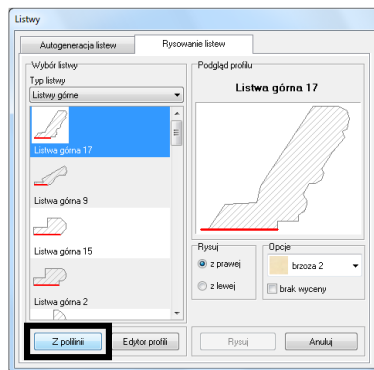


Rys. 263 – obrysowanie szafek ścieżką

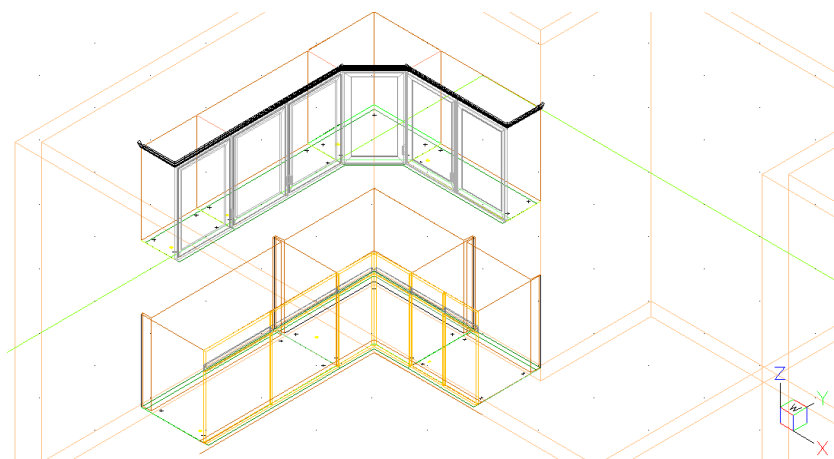
- następnie należy przejść do okna „Listwy” poprzez wybór ikony , a w nim do zakładki „Rysowanie listew”;
- z rozwijanej listy typów listew wybrać odpowiedni rodzaj (wybór jednego z typów, np. listwy górnej powoduje filtrowanie dostępnych dla tego typu profili);



- wskazać wybrany profil listwy;
- kliknąć przycisk „**Z polilinii**” znajdujący się w lewym dolnym rogu okna dialogowego „Listwy” (Rys. 264);
- wskazać kliknięciem wcześniej narysowaną na szafkach ścieżkę dla listew;
- kliknąć przycisk „**Rysuj**”;
- listwa o wskazanej ścieżce i wybranym profilu zostanie wyrysowana w projekcie (Rys. 265).



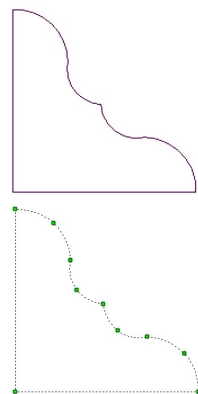
Rys. 264 - okno „Listwy” – opcja „Z polilinii”



Rys. 265 – wyrysowanie w oparciu o ścieżkę listwy górne





#### 4. Rysowanie profili listew użytkownika

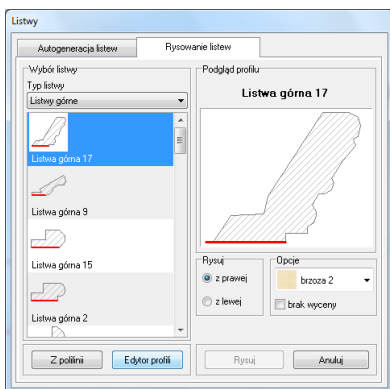
Funkcja „**Edytor profili**” umożliwia użytkownikowi stworzenie listew o dowolnym profilu oraz dodanie ich do bazy. Tworzenie własnego profilu listwy za pomocą edytora wymaga wcześniejszego wyrysowania kształtu profilu przy użyciu polilinii (ścieżki) (Rys. 266). Profil rysuje się korzystając naprzemiennie z komend: **[A + Enter]** (rysowanie łuku), **[S + Enter]** (rysowanie łuku z punktem środkowym) oraz **[L + Enter]** (powrót do trybu rysowania linii prostej). Kształt wyrysowanego profilu można modyfikować, po zaznaczeniu go kliknięciem, przeciągając zielone punkty.



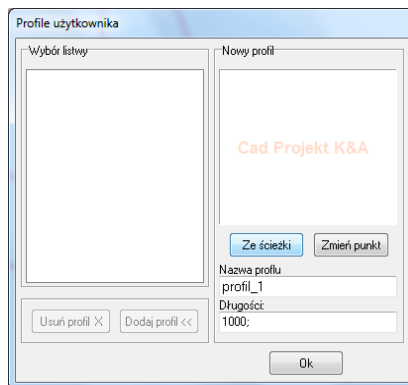
Rys. 266 – wyrysowany profil dla listwy

Następnie należy:

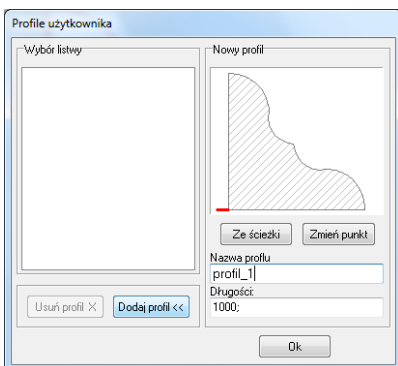
- w oknie „Listwy” wybrać zakładkę „Rysowanie listew”, w której należy wybrać przycisk „Edytor profili”  (Rys. 267);
- wybrać przycisk „Ze ścieżki”  (Rys. 268);
- wskazać wcześniej wyrysowaną polilinię kliknięciem lewym przyciskiem myszy;
- na pasku *Command Bar* pojawi się komunikat o konieczności wskazania punktu styku listwy – należy ponownie kliknąć na profil w miejscu, w którym ma stykać z szafką lub ścianą;
- teraz profil jest gotowy do dodania na listę profili użytkownika – można w tym momencie zmienić jego nazwę lub ustalić długość odcinków w których będzie wyceniany (domyślnie jest to 1000 mm);
- następnie kliknąć przycisk „Dodaj profil <<”  (Rys. 269);
- profil po dodaniu można wyedytować w celu zmiany punktu styku (zaznaczonego na czerwono na podglądzie z prawej strony okna - przycisk „Zmień punkt” ) lub usunąć (Rys. 270).



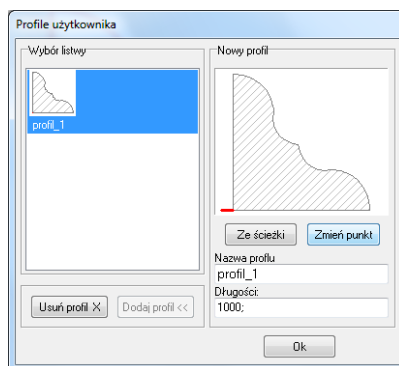
Rys. 267 – przejście do edytora profili



Rys. 268 – wskazanie ścieżki dla profilu




rys, 269 – dodawanie profilu

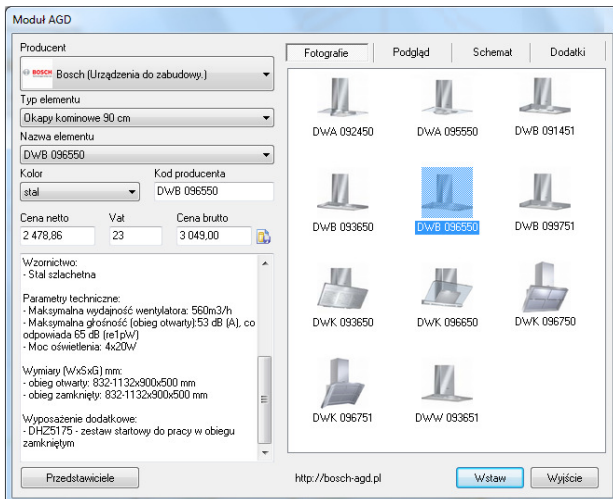


Rys. 270 – dodany profil

## ROZDZIAŁ 18 Sprzęt AGD

### 1. Uwagi wstępne

Przycisk  „Sprzęt AGD” jest ósmą ikoną paska „CAD-Kuchnie”. Otwiera moduł AGD (Rys. 271) i umożliwia wstawianie modeli 3D sprzętu do zabudowy lub wolnostojącego z licznych baz producentów AGD, dołączonych do programu lub dostępnych do pobrania z naszej strony internetowej.



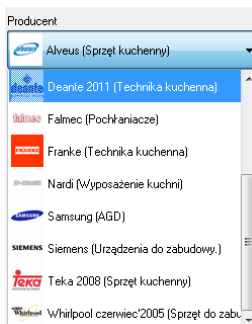
Rys. 271 – wygląd okna modułu AGD

Znajdą wśród nich Państwo oferty katalogowe wielu znanych marek, wraz z podglądami, opisami technicznymi, schematami montażowymi i cenami sugerowanymi, a także - opcjonalnie - z przewidzianymi dla danego produktu dodatkami (np. bateriami w przypadku zlewozmywaków). Modele sprzętu AGD wykorzystane w projekcie zostają automatycznie dodane do dokumentacji i wyceny.

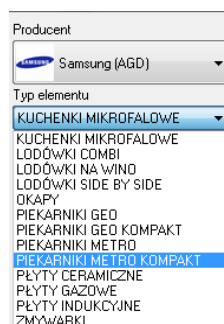
### 2. Konstrukcja modułu AGD

W polu „Producent” można wybrać markę spośród producentów dostępnych w bazach dołączonych do programu CAD Decor PRO (Rys. 272).

Pole „Typ elementu” przeznaczone jest do selekcji określonej grupy modeli, np. tylko zlewozmywaków lub wyłącznie okapów kuchennych (Rys. 273).

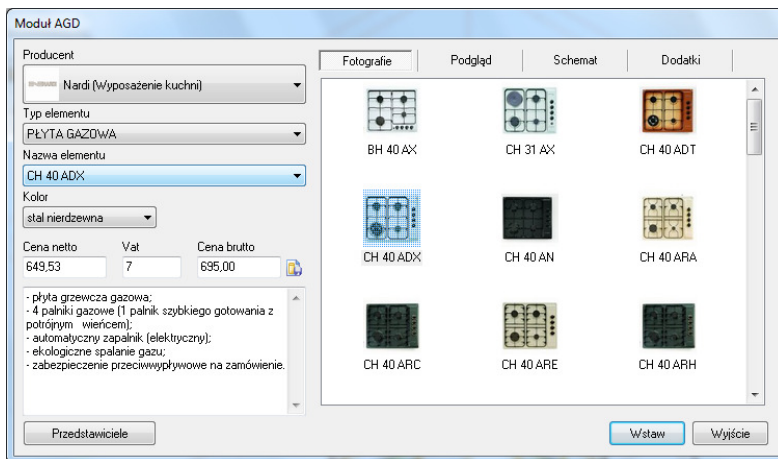


Rys. 272 – wybór producenta



Rys. 273 – wybór typu elementu

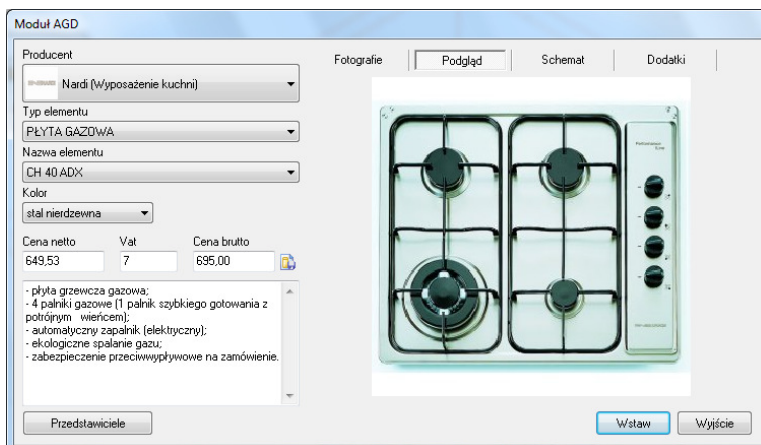
Po wybraniu producenta oraz typu elementu, należy wskazać konkretny model (wybierając go w polu „Nazwa elementu” lub w oparciu o fotografie, umieszczone po prawej stronie okna dialogowego - poprzez kliknięcie na nie (Rys. 274):



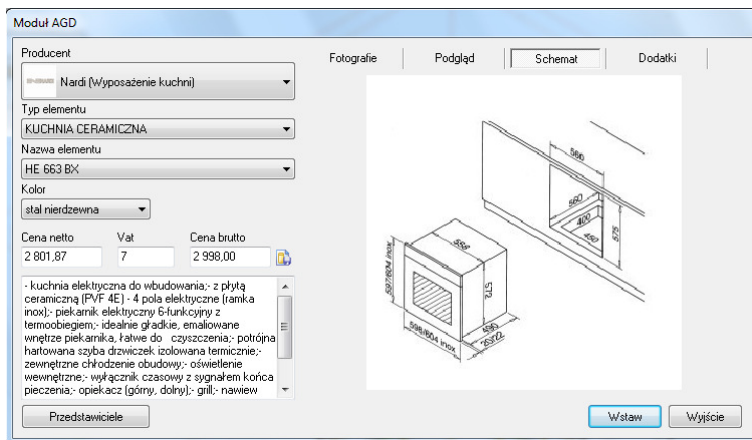
Rys. 274 – wybór elementu z bazy

Każdy model posiada:

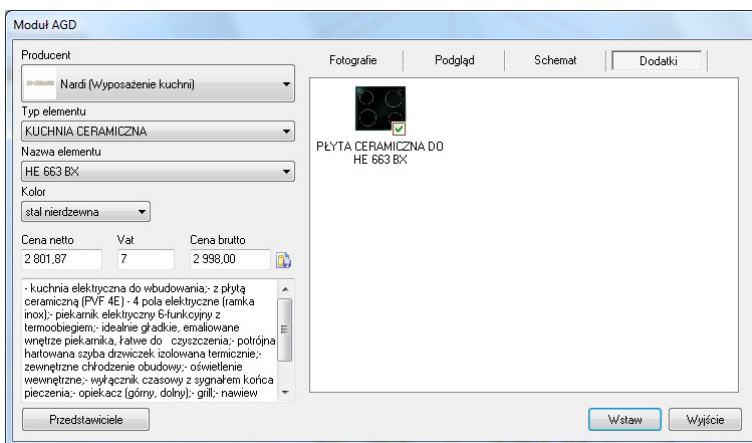
- odpowiednią kolorystykę (zaprezentowaną w polu poniżej fotografii sprzętu oraz w polu „Kolor”);
- kod producenta, ceny (netto oraz brutto) i opis katalogowy;
- podgląd (umożliwiający obejrzenie modelu w większej rozdzielczości – Rys. 275);
- schemat montażowy urządzenia (Rys. 276);
- dodatki (opcjonalnie) które można wstawiać razem ze sprzętem (Rys. 277).



Rys. 275 – podgląd elementu



Rys. 276 – Schemat montażowy urządzenia



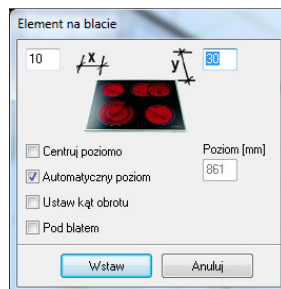
Rys. 277 – dodatki do sprzętu AGD

### 3. Wstawianie zlewozmywaków i płyt grzejnych

Aby wstawić sprzęty tego typu, należy:

- wybrać model zlewozmywaka /płyty grzejnej;
- w przypadku gdy dla modelu dostępnych jest więcej niż jeden kolor, można wskazać jeden z nich - wstawiony zlewozmywak będzie miał wybrany kolor;
- można dobrać dodatki, które mają zostać wstawione wraz ze sprzętem, jeśli producent je przewidział;
- następnie kliknąć przycisk „Wstaw”;
- pojawi się okno dialogowe „Element na blacie” (Rys. 278 na następnej stronie), w którym można ustawić parametry wstawienia elementu:
  - **x, y** – odsunięcie od boku/pleców szafki;
  - „Centruj poziomo” – program wstawia model dokładnie na środku szafki;

- „**Automatyczny poziom**” - wysokość, na której zostanie umieszczony element jest mierzona przez program, użytkownik nie musi wywoływać żadnych dodatkowych operacji; poziom można jednak zmienić poprzez podanie nowej wartości liczbowej (w milimetrach) we właściwym polu edycyjnym;
- „**Ustaw kąt obrotu**” - funkcja przydatna dla elementów wstawianych na szafki narożne,
- „**Pod blatem**” - funkcja przydatna w przypadku zlewozmywaków podblatowych.



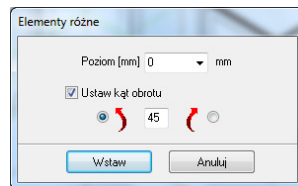
Rys. 278 – okno ustawiania parametrów elementu na blacie

- po zdefiniowaniu wszystkich parametrów w oknie „**Element na blacie**”, należy nacisnąć przycisk „**Wstaw**”, a następnie wskazać kliknięciem front szafki, na którą ma zostać nadstawiony element;
- zlewozmywak lub płyta grzejna zostaną wstawione do projektu.

#### 4. Wstawianie sprzętu wolnostojącego

Mechanizm wyboru elementów wolnostojących jest taki sam jak opisany powyżej.

- po dokonaniu wyboru sprzętu nacisnąć klawisz „**Wstaw**”;
- w oknie „**Elementy różne**” ustalić poziom wstawienia modelu (Rys. 279):
- jeśli obiekt ma być ustawiony w narożniku, należy wybrać opcję „**Ustaw kąt obrotu**” i podać kąt.
- po ustawieniu parametrów kliknąć „**Wstaw**”;
- kliknięciem wskazać w projekcie miejsce, w którym ma się znaleźć obiekt;
- element zostaje wstawiony.



Rys. 279 – okno Elementy różne

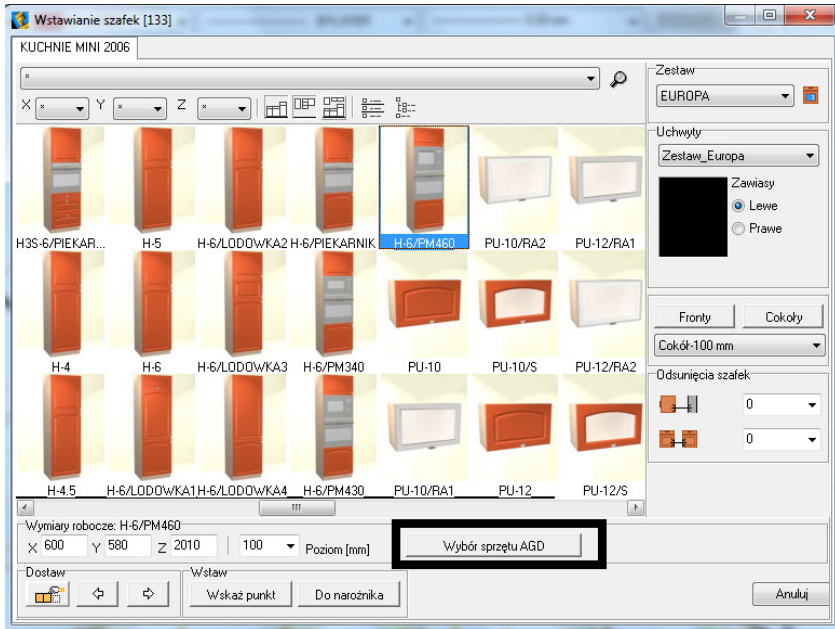
#### 5. Wstawianie baterii do zlewozmywaków

Jeśli użytkownik pominie wstawienie baterii, która jest przewidziana w komplecie ze zlewozmywakiem, może zrobić to później, na przykład wybierając baterię dostępną w bazie innego producenta. W tym celu należy:

- wyszukać baterię według schematu opisanego powyżej;
- wybrać klawisz „**Wstaw**”,
- wskazać kursorem zlewozmywak, na którym bateria ma zostać umieszczona;
- bateria zostaje wstawiona.

#### 6. Wstawianie sprzętu do zabudowy

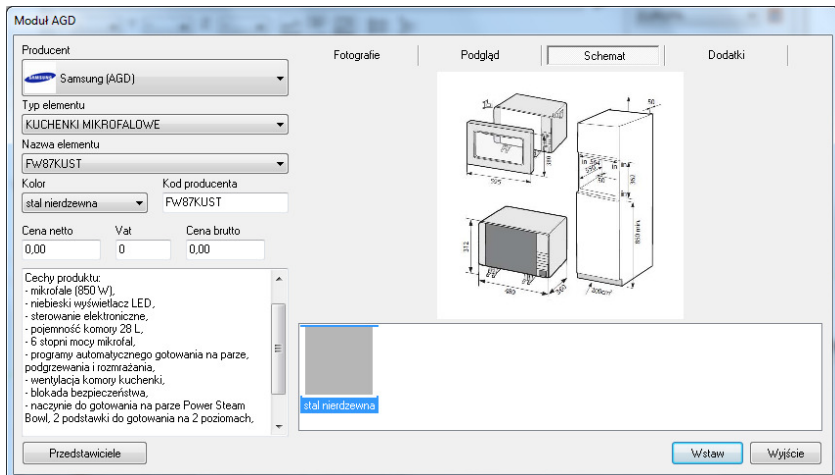
Niektóre z szafek w bazach mebli zostały przygotowane do tego, by wstawiać do nich modele sprzętów AGD konkretnych producentów. Każda z takich szafek posiada specjalne oznaczenie informujące o tym, do jakiego typu sprzętu została przeznaczona. Dodatkowo pojawia się przycisk „**Wybór sprzętu AGD**” (Rys. 280 na następnej stronie).



Rys. 280 – Wyposażenie szafek

Dla wstawionej już szafki można wstawić wybrany model sprzętu AGD do zabudowy. Aby to zrobić należy:

- wybrać producenta, typ elementu i model (trzeba zwracać uwagę na dopasowanie wymiarów szafki i urządzenia - wymiary urządzenia można sprawdzić na opisie z lewej strony okna dialogowego lub na schemacie montażowym) (Rys. 281);



Rys. 281 – wybór sprzętu AGD do zabudow

- kliknąć przycisk „**Wstaw**”;
- w projekcie wskazać kliknięciem front szafki, do której ma zostać wstawiony model, np. piekarnik lub kuchenka mikrofalowa;
- sprzęt zostaje wstawiony do szafki.

*Uwaga! W przypadku piekarników przeznaczonych do kompletowania z płytami grzejnymi, płyty wstawiamy metodą opisaną w punkcie 3. „Wstawianie zlewozmywaków i płyt grzejnych”.*

## 7. Wstawianie okapów

Aby wstawić do projektu okap, należy:

- w module AGD wyszukać odpowiedni model okapu;
- kliknąć na przycisk „**Wstaw**”;
- pojawi się okno „**Okap**” (Rys. 282);
- domyślna wysokość wstawiania okapów to 1540 mm (mierzona od podłogi do dolnej krawędzi modelu);
- użytkownik może zmienić poziom poprzez wpisanie wartości w pole edycyjne, następnie wstawić model do projektu przy wyborze jednej z następujących opcji: „**Wskaż szafkę**”/”**Wskaż punkt**”;
- w pierwszym przypadku należy wskazać kliknięciem szafkę, nad którą ma zostać zawieszony pochłaniacz;
- okap zostanie wstawiony w pozycji centralnej nad wskazaną szafką;
- w przypadku użycia drugiej metody należy wskazać kursorem pierwszy i ostatni punkt na szafce, między którymi ma zostać zawieszony pochłaniacz;
- okap zostanie wstawiony w pozycji centralnej nad wskazaną w ten sposób szafką.



Rys. 282 – okno dialogowe: „Okap”





# ROZDZIAŁ 19

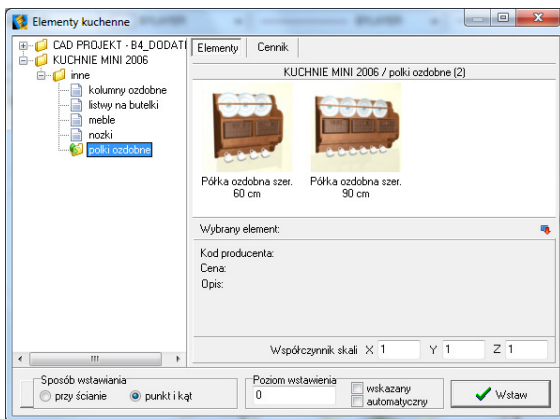
## Elementy wyposażenia wnętrz i baza modeli 3D użytkownika

### 1. Uwagi wstępne

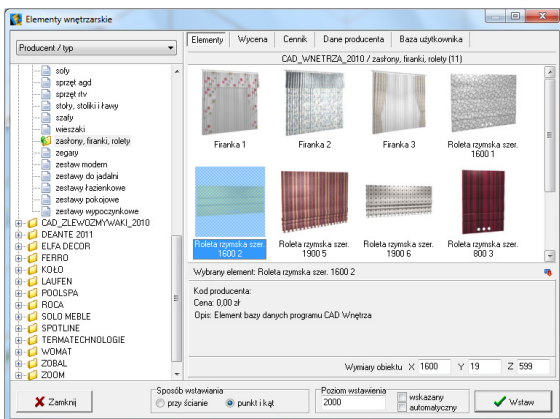
Program CAD Decor PRO został zaopatrzony w bazę akcesoriów kuchennych i w bazy dodatków producenc-kich.

Aby umieścić elementy dodatkowe w projekcie, należy wybrać ikonę  „Elementy kuchenne”, by przejść się do okna, w którym można przejrzeć i wybrać obiekty do wstawienia, przewidziane przez producenta danej bazy szafek kuchennych (Rys. 283).

Analogicznie działa ikona  „Elementy wnętrzarskie”, dostępna na pasku ikonowym „CAD-Wnętrza”, otwierająca okno w którym dostępne są wszystkie wgrane do programu bazy dodatków wnętrzarskich (Rys. 284).



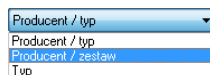
Rys. 293 – okno dialogowe: „Elementy kuchenne”



Rys. 284 – okno dialogowe: „Elementy wnętrzarskie”

### 2. Wygląd okna dialogowego „Elementy wnętrzarskie”

Po lewej stronie okna znajduje się lista poszczególnych baz i typów dostępnych w nich elementów. Użytkownik może zmieniać sposób sortowania obiektów w bazach, zmieniając ustawienia filtra w lewym górnym rogu okna:



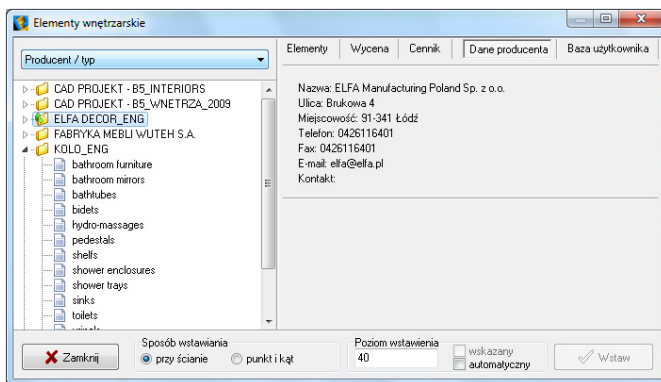
Do wyboru konkretnych modeli służą podglądy umieszczone w centralnej części okna. U dołu okna znajdują się niezbędne parametry służące określaniu metody wstawiania obiektów. Po zaznaczeniu elementu wywoływane są podstawowe informacje na jego temat: nazwa, kod producenta, cena, opis, wymiary w mm/współczynnik skali.

### 3. Wybór elementów wyposażenia wnętrza

W prawej górnej części okna „Elementy wyposażenia wnętrza” znajdują się przyciski „Elementy”, „Cennik”, „Dane producenta” oraz „Baza użytkownika”, pozwalające przełączać się między opcjami.

W zakładce „Elementy” można wybierać obiekty do wstawienia. Użytkownik ma do Dyspozycji podgląd modelu - w postaci zdjęcia oraz ruchomej wizualizacji 3D (ta ostatnia uaktywnia się po przytrzymaniu kursora myszy na podglądzie bez kliknięcia przez kilka sekund), kod producenta (stosowany w ewidencji) oraz nazwę, opis i cenę produktu (zgodną z cennikiem udostępnionym przez producenta).

W zakładce „Dane producenta” znajdują się dane teleadresowe firmy, której produkty są obecnie używane (której baza jest w danym momencie zaznaczona na liście z lewej strony okna) (Rys. 285).



Rys. 285 – zakładka „Dane producenta”

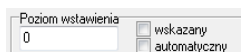
Szczegółowy opis zakładek „Wycena” oraz „Cennik” znajdą Państwo w podrozdziale 5 tego rozdziału na stronie 165). Natomiast zakładka „Baza Użytkownika” została opisana w podrozdziale 6 na stronie 168.

## 4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

### 4.1. Wprowadzenie poziomu wstawienia

Gdy użytkownik zdecyduje się na użycie któregoś modelu w projekcie, w pierwszej kolejności powinien ustalić **poziom wstawienia** (czyli wysokość na której pojawi się punkt bazowy wstawianego elementu). Można to zrobić na kilka sposobów:

- w polu „**poziom wstawienia**” wpisać wysokość, na której element ma być wstawiony w projekcie;
- zaznaczyć pozycję „**wskazany**” - aby wskazać poziom wstawienia obiektu, gdy



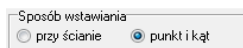
będzie on ustawiony na innym obiekcie - przydatne może być wybranie rzutu aksonometrycznego (skośnego), gdyż wstawienie nastąpi w oparciu o wskazany kliknięciem przez użytkownika punkt w projekcie (sposób ten wymaga od użytkownika największej precyzji);

- zaznaczyć pozycję „**automatyczny**” - gdy ma być wykorzystany poziom wstawienia zdefiniowany jako domyślny (poziom zapisany w bazie). Ten poziom jest z góry określony dla pewnych obiektów: umywalek, wiszących sedesów, luster i innych.

## 4.2. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

Aby wstawić obiekt pod dowolnym kątem i w dowolnym miejscu projektu (np. stół pośrodku pomieszczenia), w polu „**Sposób wstawienia**” należy zaznaczyć pozycję „**punkt i kąt**”. Natomiast elementy, które mają być dosunięte do ściany (np. kanapy, obrazy, regały), wygodniej jest wstawiać przy użyciu opcji „**przy ścianie**”. Pozwala ona na zawieszenie obiektu na wybranej ścianie lub dosunięcie go do niej, z zachowaniem wcześniej zdefiniowanego poziomu wstawienia (jak określa się ten poziom opisano w poprzednim punkcie). Najkorzystniejszym widokiem do wstawiania elementów jest widok z góry - w nim można wygodnie ustalić kursorem kąt obrotu wstawianego obiektu oraz poprawnie rozmieścić elementy sąsiadujące.

Po wybraniu poziomu oraz sposobu wstawienia należy kliknąć przycisk „**Wstaw**”. Aby wyjść z okna bez wstawiania nowego elementu, trzeba wybrać przycisk „**Zamknij**” w lewym dolnym rogu.



## 4.3. Wymiary obiektu i współczynnik skali


Każdy obiekt znajdujący się w bazach danych posiada określone wymiary lub współczynnik skali. Dla własnych celów użytkownik może dowolnie modyfikować te wartości. Do tego celu służy pozycja, znajdująca się pod polem z opisem obiektu w prawym dolnym narożniku okna „**Elementy wyposażenia wnętrza**”. W zależności od elementu można modyfikować jego wielkości poprzez skalowanie lub przez zmianę domyślnego wymiaru:

Wymiary obiektu X 1794 Y 1238 Z 687

## 5. Wycena wstawionych obiektów i cennik

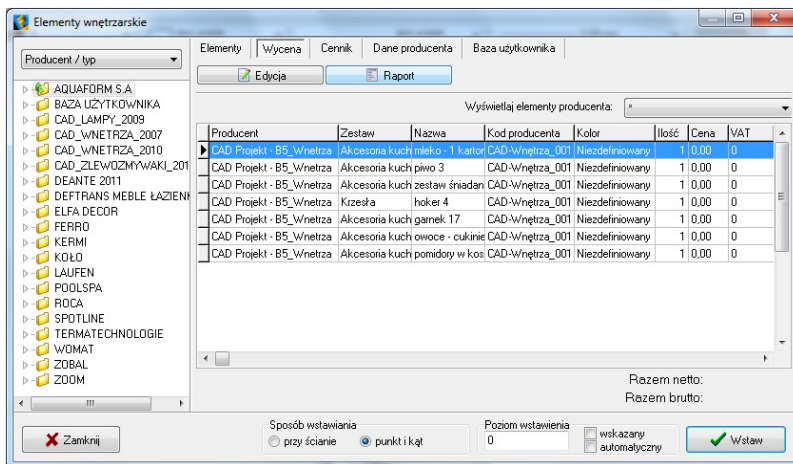
### 5.1. Informacje ogólne

Z poziomu zakładki „**Cennik**” w oknie „**Elementy wnętrza**” użytkownik zyskuje dostęp do cennika wybranego producenta, natomiast w zakładce „**Wycena**” prezentowane są tylko informacje na temat elementów użytych w danym projekcie.

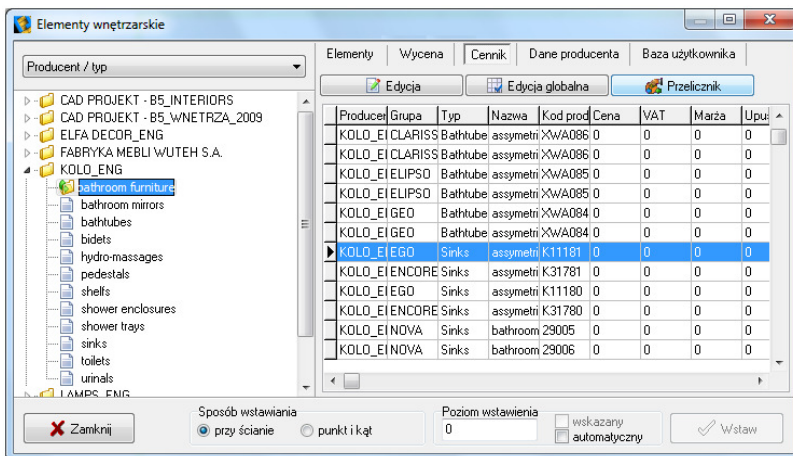
Również wybranie ostatniej ikony paska „**CAD-Wnętrza**”:  „**Zestawienie elementów**” wywołuje okno „**Elementy wnętrza**”, otwarte na zakładce „**Wycena**” (Rys. 286 na następnej stronie). Zestawienie to jest na bieżąco aktualizowane w projekcie.

Dzięki zestawieniu użytkownicy mają możliwość natychmiastowego podglądu i zmiany cen poszczególnych elementów użytych w projekcie.

W zakładce „Wycena” dostępne są opcje edycji ceny i stawki podatku VAT oraz funkcja generacji raportów użytych elementów. W zakładce „Cennik” natomiast dostępne są opcje edycji cen (indywidualnej i globalnej) oraz „Przelicznik cen”, pozwalający na zmianę waluty i automatyczne przeliczenie cen w bazie (Rys. 287).




Rys. 286 – wycena elementów wyposażenia wnętrz



Rys. 287 – cennik wybranego producenta

## 5.2. Zakładka „Wycena” - edycja pozycji wyceny elementów wnętrzarskich

Ceny elementów użytych w projekcie można dowolnie modyfikować. W celu poddania wybranego obiektu edycji, należy dwukrotnie kliknąć na wybranej pozycji lub po jej podświetleniu wybrać przycisk „Edycja” .

Pojawi się wtedy kolejne okno (Rys. 288), w którym można dokonać zmiany ceny, wysokości podatku VAT, a także ustalić upust i marżę dla przypisanego do danego zestawu elementu. W dolnej części zakładki „Wycena” widoczne są ceny końcowe brutto i netto wyposażenia wstawionego do projektu.

Rys. 288 – okno zmiany ceny

### 5.3. Zakładka „Wycena” - generacja raportów elementów wewnętrznych

Zestawienie użytych elementów może zostać przedstawione w formie raportu, który można wydrukować. Zestawienie jest generowane poprzez wybór przycisku „Raport”



Po jego naciśnięciu pojawi się lista dostępnych raportów (Rys. 289).

Po zaznaczeniu wybranej pozycji z listy i naciśnięciu „Dalej>>”, raport użytych elementów dodatkowych zostanie wygenerowany (Rys. 290).

Rys. 290 – lista raportów

Nazwa	Zestaw	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	Wartość netto	Wartość brutto
<b>Elfa</b>							
Chrome tube 120 cm	Elfa Classic	202512	chrome [chrom]	1			
						Wartość netto: 0,00	Wartość brutto: 0,00
<b>WUTEH</b>							
Holder PD-1	OTHERS	PD-1	anthracite [RAL 7016]	1	98	98	120,54
						Wartość netto: 98	Wartość brutto: 120,54
				Ilość: 2		Wartość netto: 98	Wartość brutto: 120,54

Rys. 290 – standardowy raport elementów dodatkowych

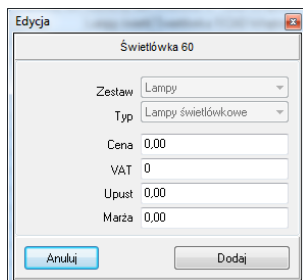
### 5.4. Zakładka „Cennik” – edycja pozycji cennika baz wewnętrznych

W zakładce „Cennik” użytkownik ma dostęp do podglądu i edycji cen wszystkich elementów w bazie wybranego producenta. Elementy dodawane są do cennika z chwilą wprowadzenia ich do bazy. Poszczególne pozycje cennika mogą podlegać edycji – indywidualnej lub globalnej.

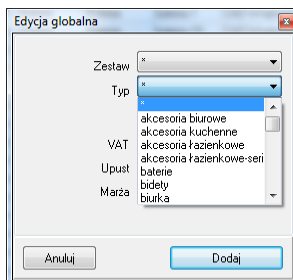
Zmiana danych dla pojedynczego elementu cennika (edycja indywidualna) polega na zaznaczeniu go, kliknięciu na przycisk „Edycja”, uzupełnieniu lub zaktualizowaniu ceny, VAT-u, upustu lub marży, i zatwierdzeniu zmian przyciskiem „Dodaj” (Rys. 291).

Istnieje również możliwość globalnej zmiany VAT-u, upustu i marży dla poszczególnych zestawów i typów elementów. W tym celu należy wybrać przycisk „Edycja globalna” i w nowym oknie określić zestaw lub typ elementów przeznaczonych do edycji zbiorczej (Rys. 292 na następnej stronie).

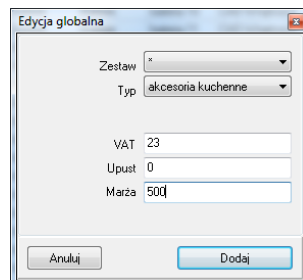
Następnie w odpowiednich polach podać nową wartość upustu, marży lub podatku VAT (Rys. 293). Wprowadzone zmiany zatwierdzić należy „**Dodaj**”. Program upewni się, że zmiany mają zostać zapisane w bazie.



Rys. 291 – edycja jednego elementu




Rys. 292 – edycja globalna – wybór typu marży

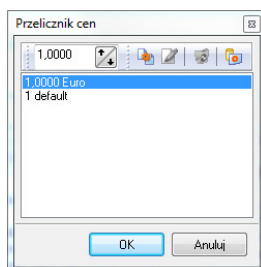


Rys. 293 – globalna zmiana marży

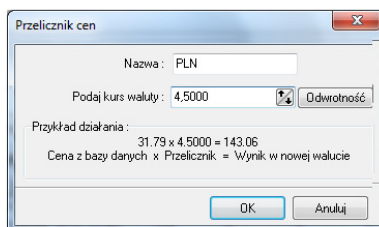
## 5.5. Zakłada „Cennik” – przelicznik cen

Pod przyciskiem „Przelicznik”  ukryta jest funkcja szybkiego przeliczania cen w całej bazie w celu zmienienia używanej w danej chwili waluty (Rys. 294). Po zmianie przelicznika, ceny w bazie zostaną przez niego przemnożone. Ceny oryginalne są przez program pamiętane, tak więc po zmianie przelicznika na wartość 1 zostaną przywrócone.

Niektóre bazy mogą mieć predefiniowane przeliczniki - i tak np. dla bazy w której ceny podane są w walucie Euro, w oknie „Przelicznik cen” przy jego pierwszym otwarciu będą już dostępne wpisy: EUR=1, PLN=4,45. Informacja o tym, która waluta jest obecnie używana, wyświetli się przy cenie elementu po kliknięciu na pozycję konkretnego modelu w postaci napisu (EUR) lub (PLN) w zależności od tego, który przelicznik (a co za tym idzie – która waluta) jest w danym momencie wybrany.



Rys. 294 - okno „Przelicznik cen” i ustalanie przelicznika dla bazy z cenami podanymi w Euro



## 6. Baza modeli 3D użytkownika

### 6.1. Ogólne informacje o bazie użytkownika



Użytkownik programu może stworzyć własną bazę dowolnych elementów wyposażenia wnętrz, której pozycje mogą być następnie edytowane. Jest to „**Baza modeli 3D**”

**użytkownika**". Jest ona ściśle powiązana z modulem „**Konwerter 3D**” (opisanym szczegółowo w następnym rozdziale - na stronie 175).

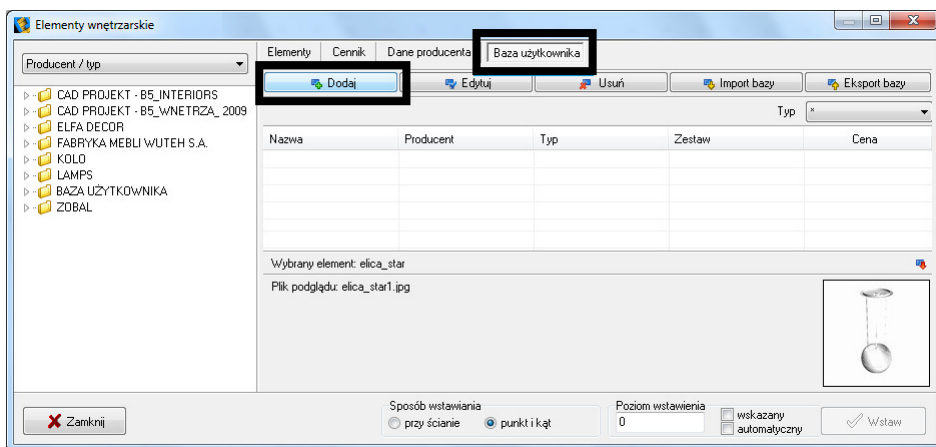
Modele dodawane do bazy muszą być zapisane w formacie DWX, czyli autorskim formacie firmy CAD Projekt K&A (pobrane z naszej strony internetowej lub przekonwertowane do tego formatu).

## 6.2. Tworzenie bazy użytkownika

Dostęp do bazy modeli użytkownika można uzyskać na dwa sposoby:

- kliknąć ikonę „**Elementy wnętrzarskie**”  na pasku „**CAD-Wnętrza**”, otwierającą okno „**Elementy wnętrzarskie**”, i przejść na zakładkę „**Baza użytkownika**”;
- klikając ikonę „**Konwerter 3D**”  na tym samym pasku, otwierającą okno modułu „**Konwerter**”.

W przypadku pierwszym funkcje dodawania, edytowania i usuwania elementów z bazy są dostępne w zakładce „**Baza użytkownika**” (Rys. 295). Po kliknięciu przycisku „**Dodaj**” użytkownik zostanie przeniesiony do okna modułu „**Konwerter 3D**” (Rys. 296).

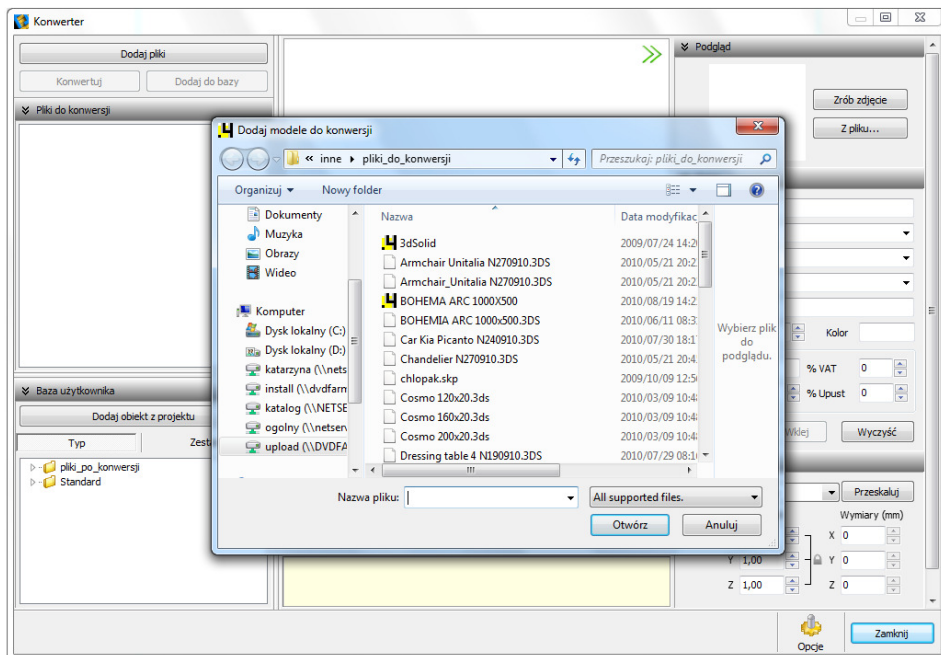


Rys. 281 – okno „Elementy wyposażenia wnętrz”, zakładka „Baza użytkownika”

Jeśli lista plików do konwersji jest pusta (przy pierwszym uruchomieniu programu lub przy kolejnym uruchomieniu bez włączonej opcji zapamiętywania listy), automatycznie otworzy się również okno dodawania plików do konwersji (Rys. 296 na kolejnej stronie). W przypadku drugim aktualna zawartość bazy jest wyświetlona w polu „**Baza użytkownika**” w lewym dolnym rogu okna konwertera.


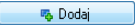
*Uwaga! Nie wszystkie pliki dodawane do bazy użytkownika muszą być konwertowane – dotyczy to modeli pobranych z naszej strony, które są w formacie DWX, oraz insertów, czyli bloków wstawionych do projektu, które również mogą być dodawane do bazy.*





Rys. 296 – Konwerter i okno dodawania modeli do konwersji

Aby dodać plik w formacie innym niż DWX należy:

- uruchomić moduł „**Konwerter 3D**” (poprzez wybór ikony  lub przycisk „**Dodaj**”  w zakładce „**Baza użytkownika**” w oknie „**Elementy wnętrzarskie**”);
- w przypadku uruchamiania modułu poprzez przycisk „**Dodaj**” automatycznie pojawi się okno dodawania plików – jeśli nie, należy kliknąć przycisk „**Dodaj pliki**”;
- w uruchomionym oknie „**Dodaj modele do konwersji**” wskazać plik modelu w formacie podlegającym konwersji (DWG: 3dFace lub 3dSolid, DXF, 3DS, SKP, DAE, STL, PLY, OBJ, LWO, OFF, CTM);
- można wskazać dowolną liczbę modeli do konwersji;
- zostaną one dodane na listę „**Pliki do konwersji**” w lewej części okna konwertera;
- przed zapisaniem pliku w bazie użytkownika, należy do przekonwertować, i jeśli tego wymaga, przeskalować lub zmniejszyć gęstość siatki (dla modeli o bardzo dużej ilości powierzchni);
- powyższe procedury zostały szczegółowo opisane w Rozdziale 20 „Konwersja dowolnych modeli 3D” na stronie 175.
- następnie należy uzupełnić panel z danymi modelu z prawej strony okna konwertera (nazwa, producent, typ, zestaw, opis, poziom wstawienia, kolor, cena, marża, VAT i upust) i kliknąć przycisk „**Dodaj do bazy**”;
- informacje można również uzupełnić później, edytując dany element;
- obiekt jest od razu dostępny do użycia w projekcie - należy zamknąć konwerter, otworzyć okno „**Elementy wnętrzarskie**” na zakładce „**Elementy**”, wybrać na



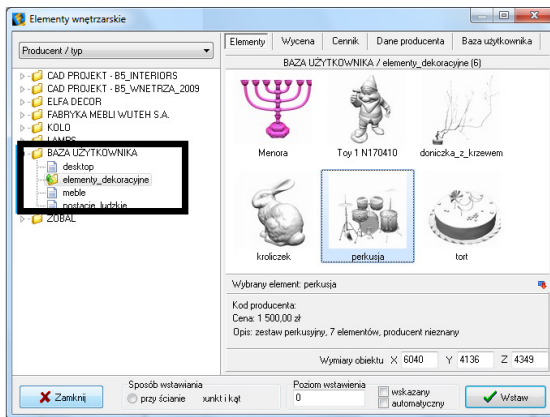
liście z lewej strony bazę użytkownika, odszukać dany model, kliknąć na niego, ustalić sposób wstawienia i kliknąć przycisk „**Wstaw**” (procedurę umieszczania elementów wyposażenia w projekcie opisano w punkcie 4 na stronie 164).

Aby dodać plik w formacie DWX, pobrany ze strony [www.cadprojekt.com.pl](http://www.cadprojekt.com.pl) należy:

- pobrać plik i zapisać go w dogodnej lokalizacji na dysku (np. na pulpicie);
- uruchomić i „**Konwerter 3D**” w oknie „**Dodaj modele...**” wskazać plik DWX pobrany z naszej strony;
- gdy plik wyświetli się na liście należy uzupełnić dane i kliknąć „**Dodaj do bazy**”;
- model zostanie dodany do bazy użytkownika i jest gotowy do użycia w projekcie.

Aby dodać obiekt wstawiony do projektu (np. zmodyfikowany model z bazy produkcyjnej, np. wanna z usuniętą baterią), należy:

- uruchomić moduł „**Konwerter 3D**”;
- kliknąć przycisk „**Dodaj obiekt z projektu**”;
- okno konwertera zostanie zamknięte, a użytkownik zostanie poproszony o wskazanie modelu znajdującego się w projekcie (może to być każdy trójwymiarowy obiekt, np.: stworzony samodzielnie element dowolny, wstawiony słup lub ścianka działowa, dowolny model z bazy produkcyjnej lub uniwersalnej);
- wskazany obiekt zostanie dodany do bazy z nazwą taką, jaką ma dodawany plik;
- można zmienić nazwę i uzupełnić lub zmienić pozostałe dane (zostaną od razu zaktualizowane);
- aby wstawić model od razu do projektu, należy zamknąć **Konwerter** i przełączyć okno „**Elementy wnętrzarskie**” na zakładkę „**Elementy**”, a następnie na liście z lewej strony wybrać „**Bazę użytkownika**” (Rys. 297).




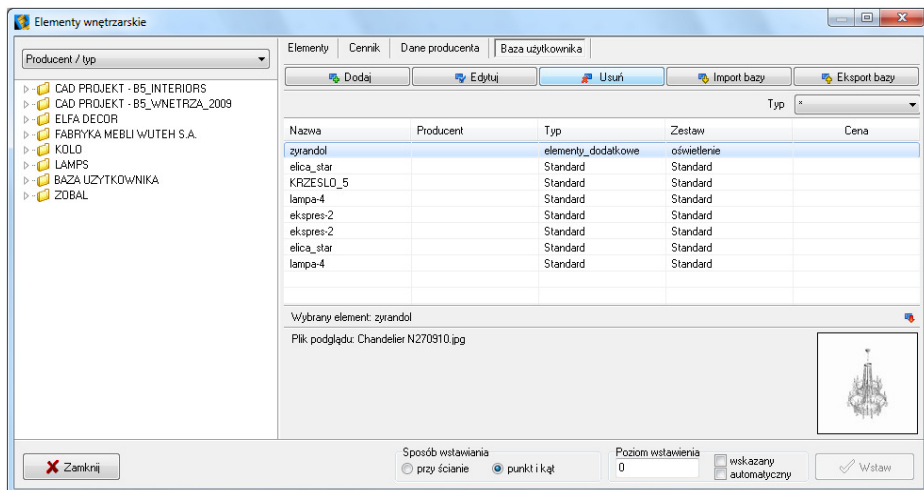
Rys. 297 – przykładowe elementy dodane do bazy użytkownika

### 6.3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika

Wszystkie elementy zapisane w bazie użytkownika można poddawać edycji, np. w celu uzupełnienia lub zmieniania ich danych. Po kliknięciu przycisku „**Edytuj**”

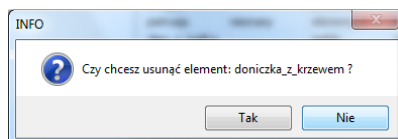
otworzy się okno „**Konwertera 3D**”, w którego prawej części można dokonać modyfikacji informacji o modelu (zmienić nazwę, producenta, katalog typu i zestawu, opis, cenę itd.), a także przeskalować model lub zmniejszyć gęstość siatki face’ów, z których jest zbudowany. Wprowadzane zmiany są na bieżąco zapisywane.

Wybrane elementy mogą również być z bazy usuwane – poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na odpowiadającej im pozycji na liście w celu jej zaznaczenia, a następnie wybranie opcji „Usuń”  (Rys. 298).





Rys. 298 – usuwanie modelu z bazy użytkownika

Program upewni się, czy wskazany element na pewno ma być usunięty z bazy, wyświetlając komunikat przedstawiony na rysunku obok (Rys. 299).



Rys. 299 – żądanie potwierdzenie usunięcia modelu




#### 6.4. Importowanie i eksportowanie bazy w oknie „Elementy wnętrzarskie”

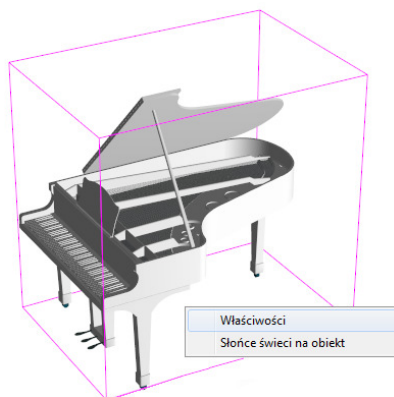
Bazę modeli dodatków użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować przy użyciu przycisków „Import bazy”  oraz „Eksport bazy”  w oknie „Elementy wnętrzarskie”. Podczas eksportu baza zostaje skopiowana, spakowana i zapisana we wskazanej przez użytkownika lokalizacji. Podczas importowania bazy procedura ta zostaje odwrócona - należy wskazać lokalizację spakowanej bazy i kliknąć „Otwórz” - poszczególne pliki zapisane w importowanej bazie zostaną rozpakowane i zapisane w bazie użytkownika.

W przypadku jeśli program natrafi na importowany plik o nazwie identycznej z plikiem istniejącym w bazie, poprosi użytkownika o zdecydowanie, czy plik ma zostać nadpisany na istniejącym pliku zastępując go, pominięty, czy też może oba pliki mają zostać zachowane. Szczegółowy opis procedur znajduje się w Rozdziale 20 na stronie 175.

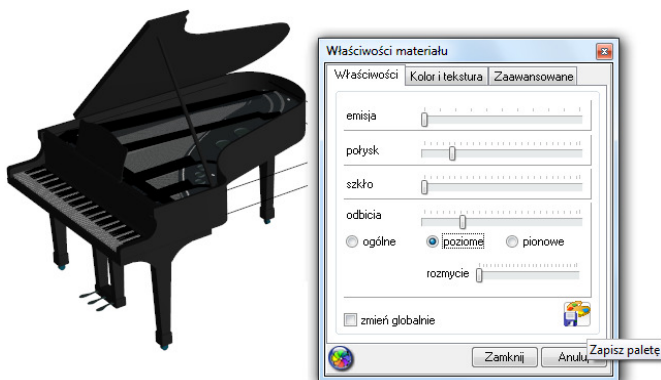
#### 6.5. Definiowanie koloru i właściwości – nadawanie palety

Aby wstawiony do projektu obiekt z bazy użytkownika posiadał w wizualizacji Konkretną, zdefiniowaną paletę, należy kolejno:

- wstawić element dowolną techniką do projektu i przejść do trybu wizualizacji - klawisz **[F12]** lub ikona ;
- metodą „przeciągnij i upuść” nanieść na obiekt odpowiednie tekstury i kolorystykę, korzystając z materiałów dostarczonych z programem lub wgranych samodzielnie w zakładce „Materiały”;
- nadać poszczególnym warstwom obiektu odpowiednie właściwości (np. połysk, odbicia) w tym celu należy dwukrotnie kliknąć wybrany obiekt lewym przyciskiem myszy a następnie prawym. Spowoduje to rozwinięcie menu, w którym należy wybrać pozycję „Właściwości” (Rys. 300);
- w nowym oknie zdefiniować cechy obiektu przy użyciu suwaków opcji (Rys. 301);
- aby sprawdzić efekt można zapalić światła przyciskiem  lub klawiszem **[F1]** (wszystkie nadane właściwości staną się wtedy widoczne);
- po ustaleniu właściwości należy zapisać paletę klikając przycisk „Zapisz paletę”  w prawym dolnym narożniku okna „Właściwości materiału” (Rys. 301);
- dzięki powyższym zabiegom przy każdym kolejnym użyciu tego modelu będzie on posiadał zdefiniowane kolory i właściwości.



Rys. 286 – obiekt bez tekstur w wizualizacji - wywołanie menu podręcznego



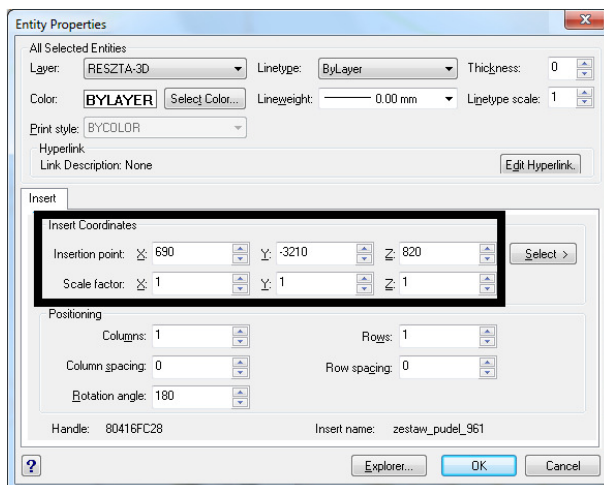
Rys. 301 - obiekt z naniesionymi teksturami, definiowanie właściwości i zapis palety

## 7. Skalowanie elementów

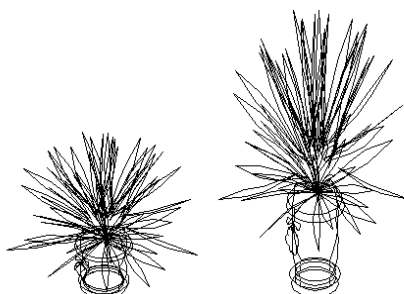
Modele wstawiane do projektu nie zawsze są odpowiedniej wielkości. Aby element uzyskał odpowiednią wymiary konieczne jest jego przeskalowanie, czyli powiększenie lub zmniejszenie.

Aby przeskalować obiekt wstawiony do projektu należy:

- kliknąć na obiekt lewym, a potem prawym przyciskiem myszy i z rozwiniętego menu wybrać pozycję „Właściwości”;
- w oknie „Entity Properties”, w zakładce „Insert” zmienić wartości skal **X**, **Y** i **Z** i zatwierdzić przyciskiem „OK” (Rys. 302) (skalę można zmieniać niezależnie w każdej z osi - Rys. 303);
- wprowadzając wartości dziesiętne należy używać kropek, ponieważ program .4CAD nie rozpoznaje przecinków;
- w oknie tym można również zmienić położenie punktu wstawienia obiektu.



Rys. 302 – okno dialogowe „Właściwości elementu”



Rys. 303 - obiekt w skali 1:1 i przeskalowany w osi Z

## ROZDZIAŁ 20

# Konwersja dowolnych modeli 3D

### 1. Uwagi wstępne

**Moduł Konwerter 3D** umożliwia konwertowanie plików zapisanych w wielu formatach nie używanych przez program CAD Decor PRO oraz w formacie **DWG** (używany przez AutoCAD i odczytywany przez CAD Decor PRO) do autorskiego formatu firmy CAD Projekt K&A - **DWX**. Dzięki tej opcji użytkownicy programu CAD Decor PRO mają większą swobodę w wykorzystywaniu modeli powstałych przy użyciu innych aplikacji do tworzenia indywidualnej biblioteki modeli użytkownika.

Konwerter jest dostępny pod ikoną  „**Konwerter 3D**” na pasku ikonowym „**CAD-Wnętrze**”. Można go również uruchomić wpisując polecenie **konw** z klawiatury na pasku *Command Bar* i zatwierdzając klawiszem **[Enter]**.

*Uwaga! Od września 2012 środowisko .4CAD oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AC2010, który dotąd nie był obsługiwany przez nasze programy (ostatnia obsługiwana wersja to DWG 2007). W instalatorze środowiska .4CAD umieszczono plik IntelliConvert.exe, który pozwala na konwersję rysunków w formacie DWG 2010 do starszych wersji i otwieranie ich w naszych aplikacjach. Nie dotyczy to jednak konwersji przeprowadzanej z użyciem Konwertera 3D. Więcej informacji w Rozdziale 1, w punkcie 4 na stronie 32.*

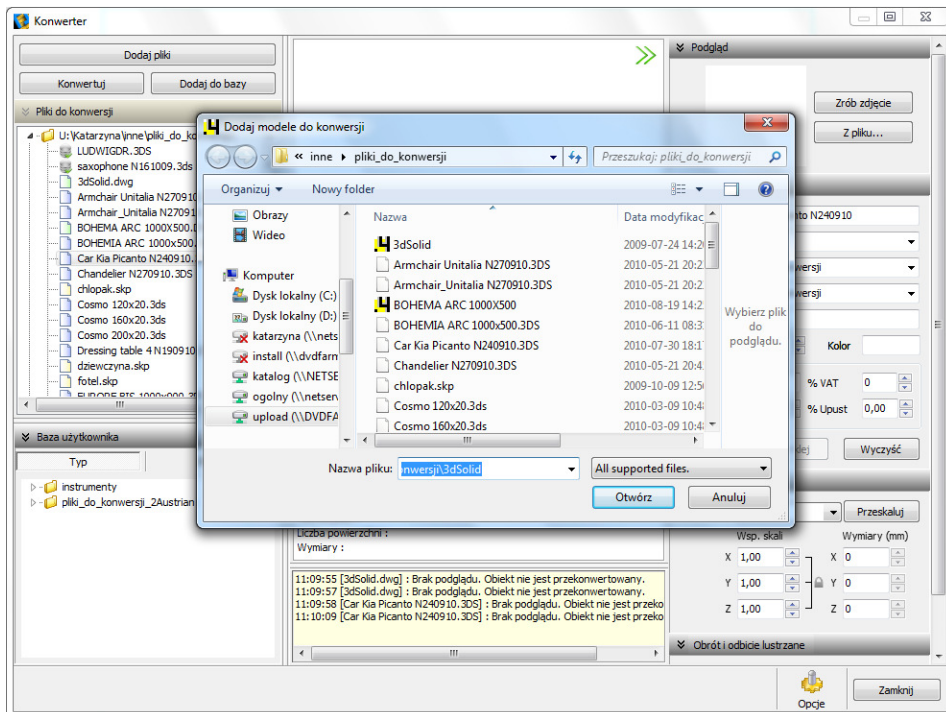
### 2. Dodawanie plików na listę do konwersji

Pierwszą czynnością podczas pracy z konwerterem jest załadowanie plików przeznaczonych do konwersji na listę. W tym celu należy kliknąć przycisk „**Dodaj pliki**” w lewym górnym rogu okna konwertera i wskazać lokalizację wybranych plików na dysku komputera (Rys. 304 na następnej stronie).

Konwerter umożliwia konwertowanie plików w następujących formatach:

- **DWG** - format programu AutoCAD; format ten był dotychczas odczytywany przez CAD Decor PRO jednak jedynie w wersji **3DFace**; obecnie istnieje możliwość odczytywania i konwertowania również modeli **3DSolid**, których do tej pory nasze programy nie obsługiwały - warunkiem przeprowadzenia konwersji pliku 3DSolid do 3DFace jest praca w środowisku .4CAD (funkcja nie działa w środowisku BricsCAD);
- **DXF** - bardzo popularny format stworzony przez Autodesk, odczytywany przez program AutoCAD i 3D Studio oraz wiele innych programów;
- **3DS** - format pliku programu 3D Studio Max i wielu innych;
- **SKP** - format pliku programu Google Sketch Up;

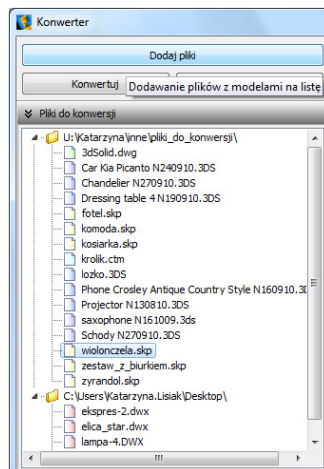
- **PLY, STL, OBJ, LWO, OFF, DAE** - standardowe formaty wykorzystywane w wielu programach do tworzenia grafiki trójwymiarowej;
- **CTM** - format programu OpenCTM.



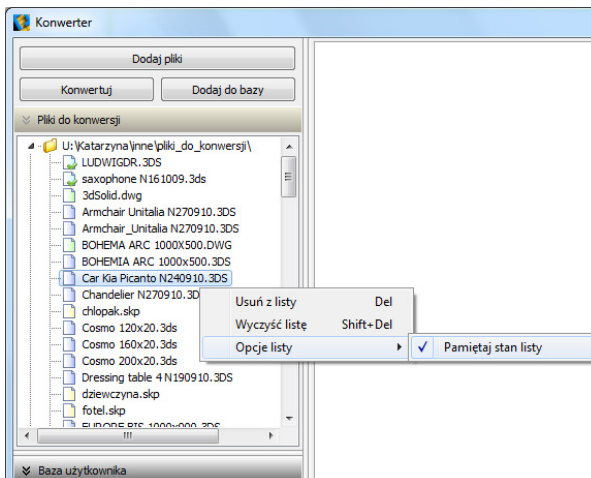
Rys. 304 – dodawanie plików modeli do listy

Po dodaniu na listę pliki są oznaczone tak, jak to prezentuje ilustracja obok (Rys. 305). Drzewo listy (z lewej strony okna modułu) podzielone jest na takie same katalogi, w jakich pliki są zapisane na dysku. Pod listą plików znajduje się pole w którym wyświetlana jest zawartość bazy użytkownika.

Aby zarządzać listą należy kliknąć na którąś z jej pozycji lewym przyciskiem myszy, a po podświetleniu jej na grantowo – prawym. Rozwinie się menu kontekstowe, umożliwiające wyczyszczenie listy, usunięcie z niej wybranej pozycji oraz zapamiętanie stanu listy przy ponownym otwarciu programu (Rys. 306 na kolejnej stronie).



Rys. 305 – lista plików do konwersji



Rys. 306 – lista modeli gotowych do konwersji i opcje listy

### 3. Wygląd i funkcje okna modułu Konwerter 3D

Jak już wspomniano, w lewej części okna konwertera wyświetlane są listy plików - przeznaczonych do konwersji (w górnej części) oraz zapisanych w bazie użytkownika (w dolnej).

W środkowej części okna „**Konwertera 3D**” wyświetlana jest wizualizacja przekonwertowanego modelu. Można się w niej poruszać i obracać model, analogicznie do wizualizacji całego projektu. Na wizualizacji widoczne są osie wymiarów szerokości, długości i wysokości: X, Y i Z, z których każda ma 1 m długości, co pozwala szybko ocenić, czy obiekt jest prawidłowej wielkości, czy też należy go przeskalować. Początek układu współrzędnych wskazuje natomiast punkt wstawienia obiektu.



W centralnej dolnej części okna wyświetlane są:

- informacje o ostatnich czynnościach i ich efektach;
- informacje na temat aktualnie konwertowanego modelu (jego nazwa, liczba powierzchni z których się składa oraz wymiary);
- opcje uwzględniania (lub nie) transformacji plików 3DS.


*Uwaga! W przypadku niektórych plików 3DS korzystne jest uwzględnianie transformacji pod-czas konwersji, zaś w przypadku innych lepsze efekty uzyskuje się pomijając je - użytkownik musi sam zdecydować, które rozwiązanie wybiera, oceniwszy wynik konwersji danego pliku. Opcję należy przełączyć jeśli fragmenty przekonwertowanego modelu 3DS są nieprawidłowo przesunięte względem siebie.*

W prawej części okna znajdują się panele, opisane w tabeli na następnej stronie.






Panel	Funkcje
<b>Podgląd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w tym panelu można w zrobić zdjęcie aktualnie ustawionego widoku wizualizacji przekonwertowanego modelu (przy użyciu przycisku „<b>Zrób zdjęcie</b>” lub przez dwuklik na podglądzie modelu) lub wgrać plik obrazkowy z pliku, np. pobranego z Internetu (przycisk „<b>Z pliku</b>”);</li> <li>- podgląd może również zostać podczytany automatycznie: jeśli plik obrazkowy znajduje się w tym samym katalogu, co przekonwertowany plik modelu 3D, i ma taką samą nazwę oraz rozszerzenie JPG lub BMP;</li> <li>- podgląd zostanie użyty jako ilustracja modelu w bazie użytkownika;</li> <li>- na podglądzie można pokazać warstwy modelu w różnych kolorach - dzięki opcji „<b>Wyświetl warstwy w różnych kolorach</b>” dostępnej pod podglądem (Rys. 308).</li> </ul>
<b>Dane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tutaj można uzupełnić informacje o modelu podczas dodawania go do bazy użytkownika lub jego edycji;</li> <li>- zagadnienie to opisano szczegółowo w punkcie 6 tego rozdziału;</li> </ul>
<b>Skala</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do zmiany skali modelu jeśli zmiana jego gabarytów jest wskazana (czyli jest zbyt duży lub zbyt mały w stosunku do rzeczywistości);</li> <li>- panel „<b>Skala</b>” jest domyślnie ukryty przy pierwszym uruchomieniu konwertera - aby go otworzyć, kliknąć przycisk  obok jego nazwy;</li> </ul>
<b>Obrót i odbicie lustrzane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do obracania przekonwertowanego modelu w osiach X, Y i Z o zadany kąt, lub do tworzenia odbić lustrzanych modeli w oparciu o wybraną oś;</li> <li>- w tym panelu dostępne są 4 przyciski: „<b>Obróć</b>”, „<b>Odbij lustrzane</b>”, „<b>Cofnij</b>” i „<b>Przywróć oryginał</b>”;</li> <li>- dla funkcji „<b>Obróć</b>” można ustawić dowolny kąt i wskazać oś obrotu;</li> <li>- dla funkcji „<b>Odbij lustrz.</b>” można wskazać oś, wyznaczając kierunek odbicia (zmiana kąta nic w tym przypadku nie zmieni);</li> <li>- obrót obiektu jest prawoskrętny, czyli jeśli zostanie podana wartość dodatnia kąta np. 90°, to obiekt obróci się w prawo wokół wybranej osi;</li> <li>- aby to sobie łatwo zobrazować, można zacisnąć prawą rękę w pięść i wystawić kciuk do góry - przyjmując, że kciuk wskazuje nam kierunek osi, to ułożenie pozostałych palców wskazuje kierunek obrotu;</li> <li>- obrót można cofnąć - opcja „<b>Cofnij</b>” (jeden krok w tył) lub powrócić do oryginalnego położenia modelu - opcja „<b>Przywróć oryginał</b>”;</li> <li>- panel ten jest domyślnie zamknięty - aby go otworzyć należy kliknąć przycisk </li> </ul>
<b>Punkt wstawienia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do wskazywania punktu w oparciu o który będzie przebiegało wstawianie danego modelu do projektu;</li> <li>- jest to punkt, który wstawia się do projektu jako pierwszy podczas używania metody „<b>Punkt i kąt</b>” i wyznacza oś obrotu elementu;</li> <li>- punkt wstawienia pojawia się w projekcie na zdefiniowanym poziomie (można go podać w panelu „<b>Dane</b>” - domyślny poziom to 0);</li> <li>- dostępnych jest 7 typów punktów - <b>oryginalny z obiektu</b>, <b>dolny i górny narozny</b>; <b>dolny i górny osiowy</b> oraz <b>dolny i górny brzegowy</b>;</li> <li>- <b>punkt oryginalny z obiektu</b> to punkt ustalony pierwotnie dla danego modelu przez jego twórcę (przydatny w sytuacji nietypowych punktów wstawienia, czyli takich, które nie należą do żadnej z opisanych poniżej kategorii punktów);</li> </ul>



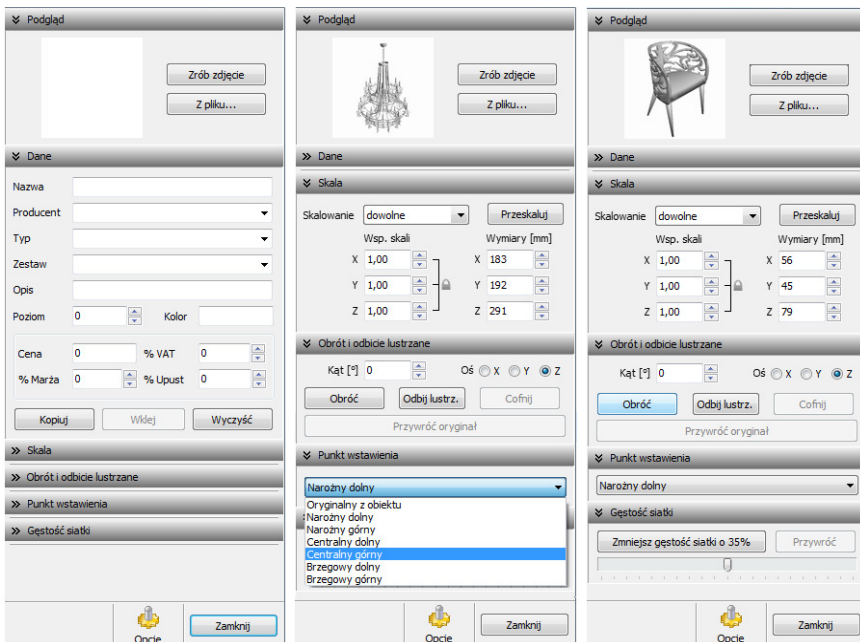
- pozostałe punkty znajdują się w punktach charakterystycznych hipotetycznego prostopadłościanu, wyznaczającego obrys obiektu;
- **punkty narożne** umiejscowione są w lewych punktach końcowych boków (narożnikach) prostokąta, będącego tylną ścianą hipotetycznego obrysu;
- **punkty centralne** to punkty wyznaczające oś symetrii modelu patrząc z dołu lub z góry (przebiegającej w miejscu przecięcia hipotetycznych przekątnych prostokąta, będącego „podstawą” lub „wierzchem” obrysu modelu);
- **punkty brzegowe** to punkty dokładnie w połowie boku prostokąta, stanowiącego tylną ścianę hipotetycznego obrysu modelu;
- przykłady użycia: **dolny narożny:** wanny prostokątne, szafki dolne; **górny narożny:** szafki górne; **dolny centralny:** lampy stołowe, postacie ludzkie; **górny centralny:** lampy sufitowe; **dolny brzegowy:** kanapy, sedesy i bidety stojące; **górny brzegowy:** umywalki, lustra, sedesy i bidety podwieszane;
- panel „**Punkt wstawienia**” jest domyślnie zamknięty przy pierwszym uruchomieniu konwertera - aby go otworzyć należy kliknąć przycisk ;
- jeśli konwertowany lub dodawany do bazy użytkownika model ma błędnie przypisany punkt wstawienia (znacznie oddalony od modelu), konwerter informuje o tym w komunikacie, sugerującym samodzielną zmianę tego ustawienia.

#### **Gęstość siatki**

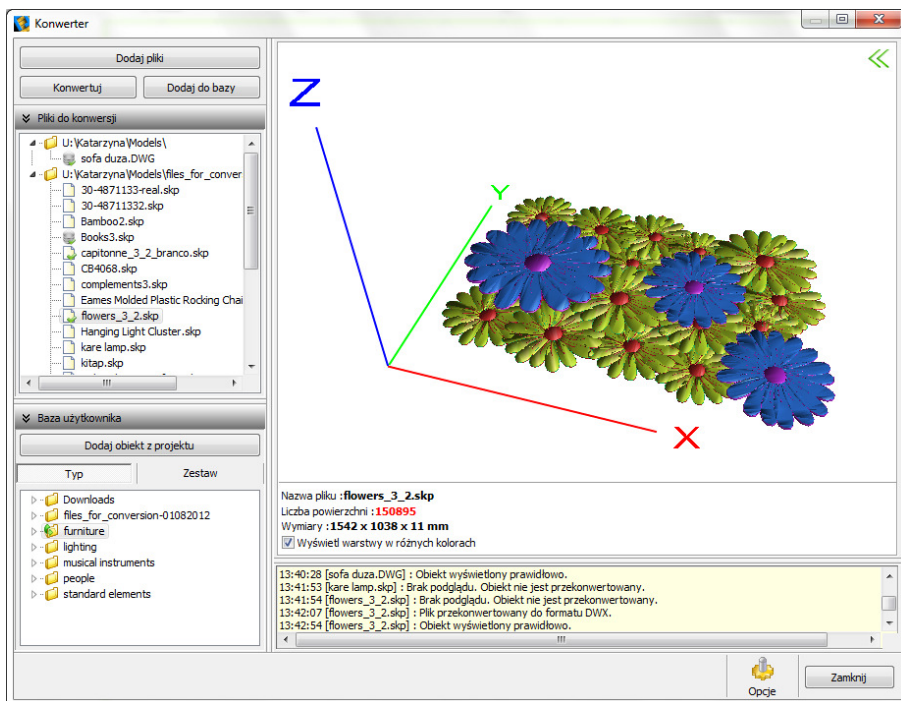
- w tym panelu można zminimalizować siatkę modelu, jeśli składa się on ze zbyt dużej ilości powierzchni (face'ów);
- graniczna ilość powierzchni to 100 000 - po jej przekroczeniu w dolnej części pośrodku modułu wyświetli się komunikat o zalecanej minimalizacji siatki;
- warto maksymalnie zmniejszać gęstość siatki konwertowanych modeli, do momentu w którym nie zacznie to negatywnie wpływać na ich wygląd, ponieważ im większa jest liczba powierzchni w projekcie, tym większe obciążenie dla programu, co negatywnie wpływa na tempo jego pracy;
- jednorazowo można zmniejszyć ilość powierzchni siatki aż o 70%, zaleca się jednak zacząć od mniejszych wartości;
- minimalizację można przeprowadzić wielokrotnie;
- aby wycofać wprowadzone zmiany, należy wybrać przycisk „**Przywróć**”, który spowoduje powrót modelu do postaci wyjściowej;
- panel ten jest domyślnie zamknięty przy pierwszym uruchomieniu modułu - aby go otworzyć należy kliknąć przycisk  obok jego nazwy;
- obsługa minimalizacji siatki staje się aktywna dopiero po przeprowadzeniu konwersji modelu;

Opisane powyżej panele można dowolnie związać i rozwijać (przykłady zaprezentowano na ilustracji - Rys. 307 na następnej stronie). Podczas pierwszego uruchomienia modułu jedynie panele „**Podgląd**” i „**Dane**” są rozwinięte. Aby rozwinąć panel, należy kliknąć na przycisk  umieszczony obok jego nazwy. Aby go zwinąć, należy kliknąć ten sam przycisk, który dla odkrytego panelu wygląda tak: .

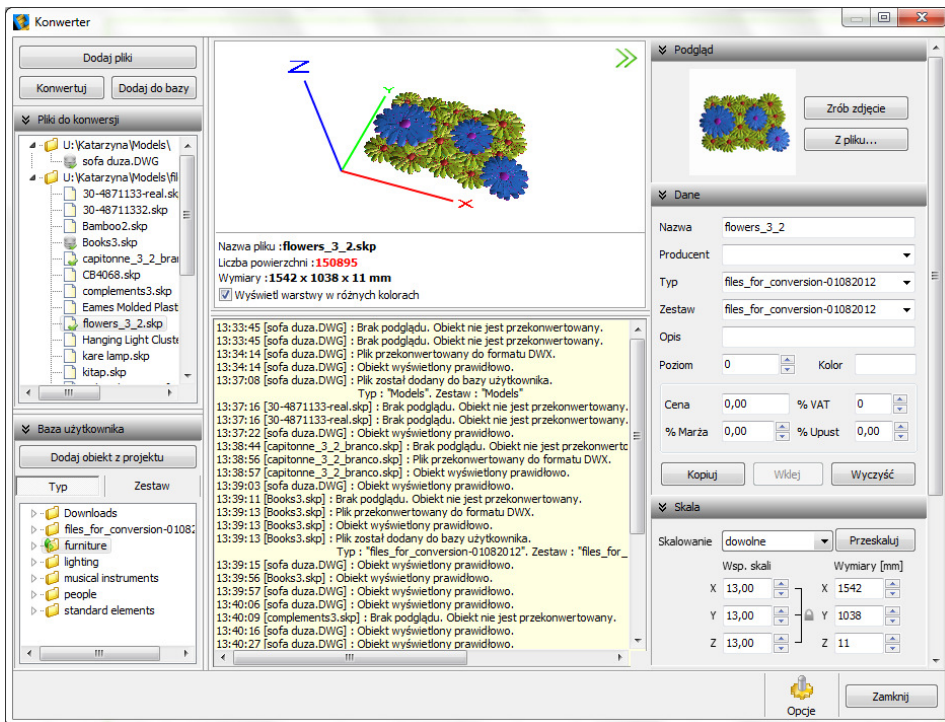
Można też całkowicie zamknąć całą prawą część okna, poszerzając tym samym część przeznaczoną na wizualizację modelu. Wszystkie części okna można dowolnie przesuwac w zależności od bieżącego zapotrzebowania (Rys. 308 i 309 na kolejnych stronach).



Rys. 307 – różne konfiguracje paneli w prawej części Konwertera (z lewej strony widok po pierwszym uruchomieniu)




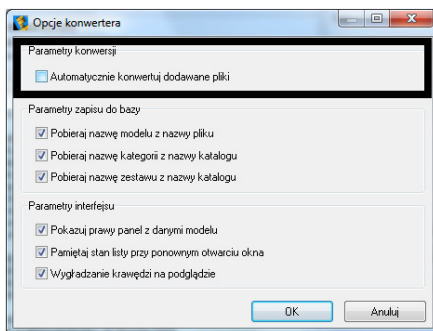
Rys. 308 – zamknięta prawa część okna, zwinięta część zawierająca drzewo modeli dodanych do bazy użytkownika




Rys. 309 – otwarta prawa część okna, rozsunięte pole z informacjami o wykonanych czynnościach

#### 4. Konwertowanie modeli

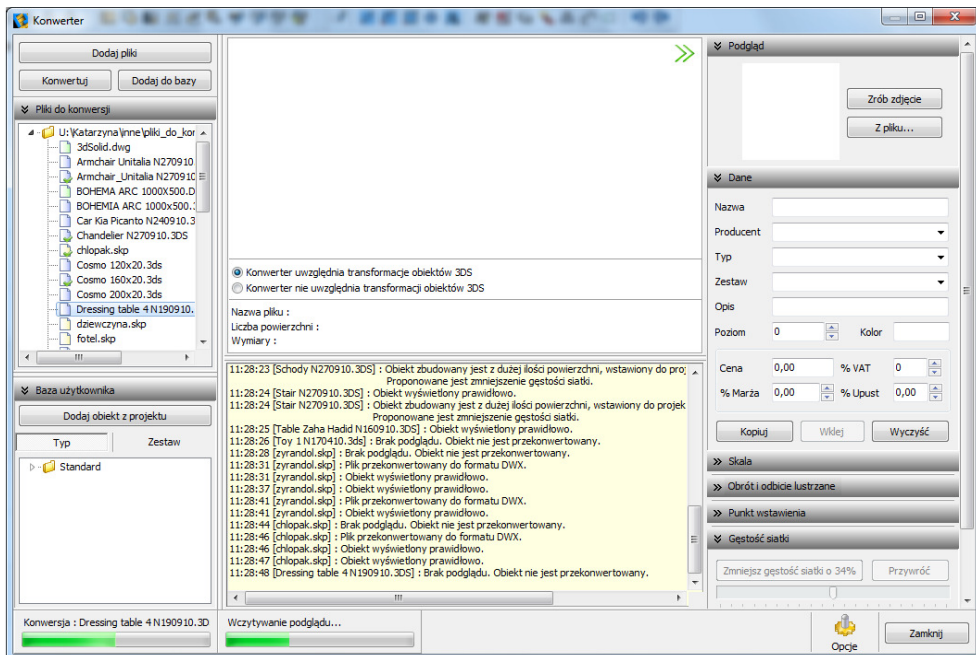
Do wyboru są dwie procedury przeprowadzania konwersji plików modeli 3D. Po pierwsze, pliki można najpierw dodać na listę, a następnie w dowolnej kolejności poddawać je konwersji, wskazując wybraną pozycję na liście i klikając przycisk „**Konwertuj**” . Po drugie, można ustawić automatyczną konwersję każdego dodawanego modelu w momencie ładowania go na listę plików do konwersji.



Rys. 310 – dodatkowe opcje konwertera

Funkcja ta jest dostępna pod przyciskiem „**Opcje**”  w prawym dolnym rogu okna, który otwiera okno dialogowe „**Opcje konwertera**” (Rys. 310 powyżej).

W trakcie konwersji w dole okna pojawiają się paski postępu poszczególnych operacji, przeprowadzanych przez moduł (Rys. 311 na następnej stronie).

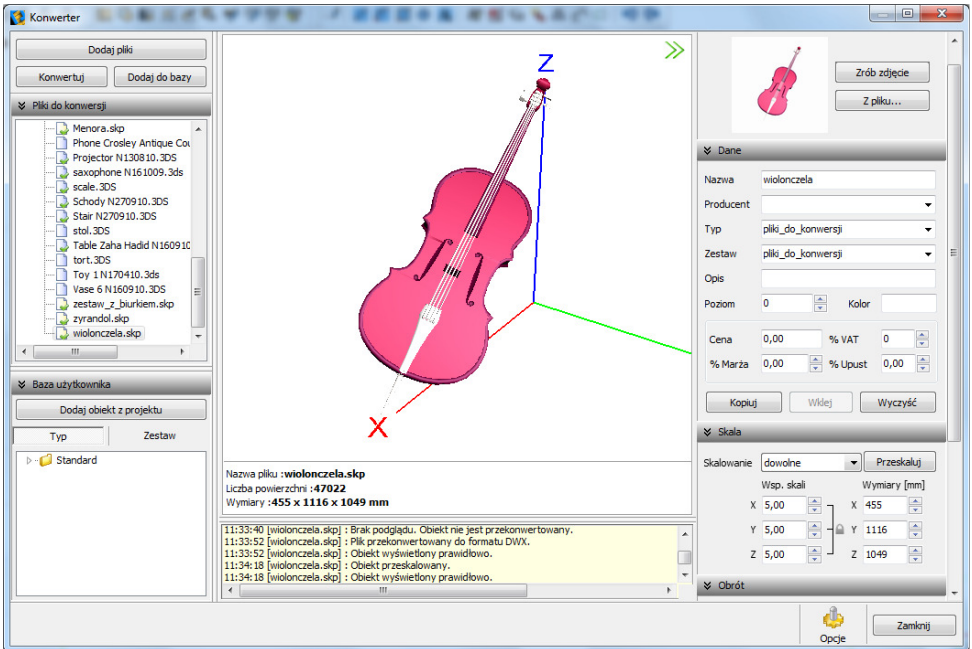


Rys. 311 – przebieg konwersji

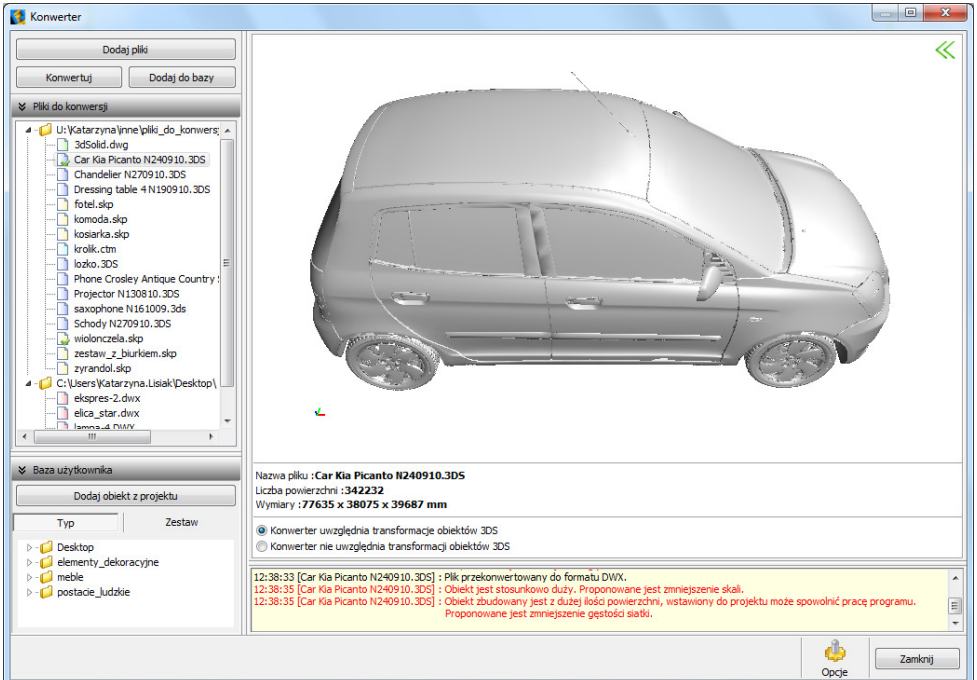
Po udanej konwersji w centralnej części okna pojawi się wizualizacja modelu, a poniżej pojawi się potwierdzenie: **czas: [nazwa pliku]: Plik przekonwertowany do formatu DWX.** oraz **czas: [nazwa pliku]: Obiekt wyświetlony prawidłowo** (Rys. 312 na następnej stronie).

Jeśli uzyskany po konwersji model został rozpoznany przez program jako za duży lub za mały lub jeśli składa się z bardzo dużej ilości powierzchni (face'ów), pojawi się komunikat, zalecający zmianę skali lub minimalizację siatki obiektu (Rys. 313 na następnej stronie). Warto postępować zgodnie z tymi zaleceniami, ponieważ użycie w projekcie modelu o zbyt gęstej siatce (zbyt dużej liczbie powierzchni) powoduje znaczne spowolnienie pracy programu, co wynika z konieczności przetworzenia znacznej liczby powierzchni i znacznie wydłuża czas pracy.




*Uwaga! Jeśli przy próbie konwersji pliku pojawi się komunikat „Polecenie \_INSERT dla pliku <nazwa pliku> nie zostało wykonane prawidłowo. Zmień nazwę pliku tak, aby różniła się od nazwy bloku, który jest w nim zapisany”, należy zmienić nazwę pliku, bo najprawdopodobniej jest identyczna z nazwą bloku, który w tym pliku zapisano, a to uniemożliwia programowi prawidłowe wykonanie polecenia „\_INSERT” i konwersję. Aby sprawdzić czy nazwy pliku i bloku są takie same, należy otworzyć problematyczny plik DWG, wpisując komendę „ICOPEN”, następnie zaznaczyć blok, wpisując komendę „LIST” i zatwierdzić [Enter]. W nowo otwartym oknie, wśród różnych informacji o bloku, będzie podana również jego nazwa.*



Rys. 312 – przykładowy model po konwersji



Rys. 313 – informacja o zalecanej zmianie skali i minimalizacji siatki face'ów

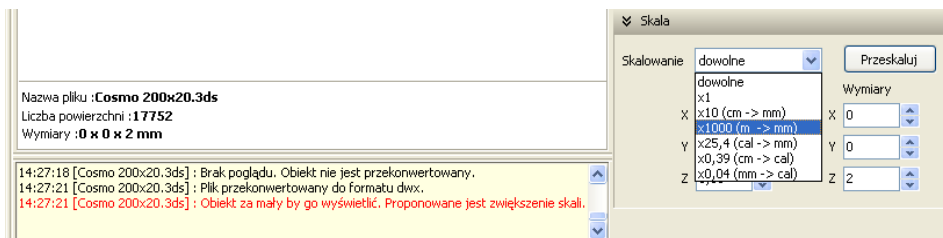
Przy pliku, który pomyślnie przeszedł konwersję, pojawi się na liście symbol . Wizualizację modelu można zapisać jako podgląd danego elementu, aby następnie wykorzystać go w bazie modeli użytkownika jako ilustrację obiektu (opcja dostępna pod przyciskiem „Zrób zdjęcie”  w prawym górnym rogu okna). Osie wymiarów X, Y, Z wyświetlające się w wizualizacji nie będą widoczne na zdjęciu. Jako podgląd w bazie można również wykorzystać dowolny plik **JPG** lub **BMP**, na przykład pobrany z Internetu razem z plikiem 3D do konwersji. W tym przypadku należy skorzystać z opcji  „Z pliku...”.

Podczas konwersji przeprowadzane jest odczytywanie geometrii modelu. Jeśli w geometrii zapisane są powierzchnie o różnych kolorach, program rozpozna te różnice i rozbije przekonwertowany model na osobne warstwy, zgodnie z tymi oryginalnymi kolorami. Różnym warstwom można przypisać różne tekstury i właściwości w wizualizacji, np. podczas nadawania palety dla modelu (procedura opisana w poprzednim rozdziale na stronach 172 i 173). Tak więc obiekt w wizualizacji może mieć elementy drewniane, metalowe i szklane, o ile model wyjściowy był odpowiednio narysowany.

## 5. Skalowanie konwertowanych modeli

Modele poddawane konwersji mogą być dowolnie skalowane, w zależności od potrzeb użytkownika. Jeśli żadna z dostępnych skal nie zostanie wybrana, program automatycznie wybierze skalowanie domyślne.

Skalę można określić przed konwertowaniem lub już po jego przeprowadzeniu, jeśli okaże się, że wymiary obiektu po konwersji nie są odpowiednie. Jeśli wymiary są za małe, aby wyświetlić wizualizację obiektu, lub jeśli obiekt jest za duży w stosunku do projektowanego wnętrza, użytkownik zostanie o tym poinformowany przez program w stosownym komunikacie (Rys. 314). W przypadku modeli zbyt małych, aby było możliwe ich wyświetlenie, skala zostanie automatycznie zwiększona o 100 jednostek. Wymiary modelu są podane poniżej listy dostępnych skal oraz pod polem w którym wyświetlana jest wizualizacja modelu.

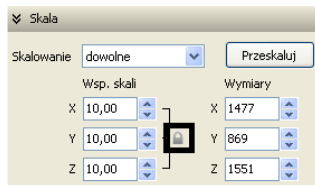


Rys. 314 – komunikat o konieczności przeskalowania modelu oraz wybór skali

Domyślnym ustawieniem modułu jest tryb, w którym wszystkie wymiary obiektu zmieniają się w proporcjonalnym stopniu (Rys. 301).

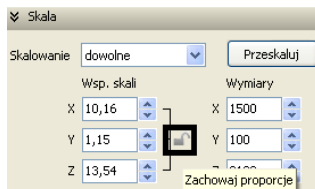


Jeśli użytkownik chce zrezygnować z tej opcji i zmieniać wymiary niezależnie od siebie (tj. ustalić wartości X, Y i Z osobno), powinien wybrać pozycję „dowolne” na liście dostępnych skal, a następnie kliknąć na symbol kłódki (ukryta jest pod nim funkcja „Zachowaj proporcje”) umieszczony przy „Współczynnikach skali”.



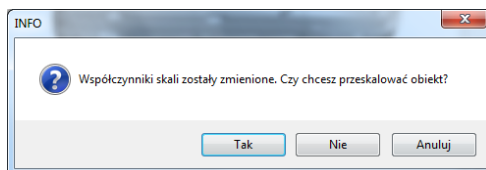
Rys. 315 – panel „Skala” – włączone zachowywanie proporcji podczas skalowania

Na ilustracjach obok przedstawiono tryb zachowywania proporcji oraz nie uwzględniający utrzymania równego stosunku wszystkich trzech wymiarów (Rys. 315 i 316). Aby przeprowadzić operację, należy kliknąć przycisk „Przeskaluj”.




Rys. 316 - wyłączone zachowywanie proporcji

Jeśli użytkownik ustawi nowe współczynniki skali dla modelu, ale nie kliknie na przycisk „Przeskaluj” i będzie próbował przejść do Innego modelu na liście plików, program zapyta, czy ma przeskalować obiekt, dla którego zostały zmienione ustawienia skali (Rys. 317).




Rys. 317 – prośba o potwierdzenie przeprowadzenia skalowania obiektu

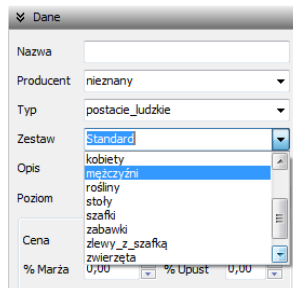
## 6. Dodawanie przekonwertowanych modeli do bazy użytkownika

Po dokonaniu konwersji wybranych modeli, można je w prosty i szybki sposób dodać do bazy użytkownika, wybierając przycisk „Dodaj do bazy” w lewym górnym rogu okna „Konwertera 3D”. Dodane modele będą od razu dostępne do użycia w bieżącym projekcie. Przy pozycji na liście plików do konwersji, odpowiadającej modelowi zapisanemu w bazie, pojawi się symbol , i jednocześnie zostanie dodana nowa pozycja na drzewie modeli zapisanych w bazie w lewym dolnym rogu okna.

Dodając model do własnej biblioteki modeli należy uzupełnić podstawowe informacje na jego temat w panelu „Dane” w prawej części okna konwertera:

- „nazwa modelu” może być skopiowana z nazwy pliku, poddawanego konwersji (aby wyłączyć tę funkcję, należy kliknąć przycisk „Opcje” i odznaczyć pozycję „Pobieraj nazwę modelu z nazwy pliku”);
- modelowi można nadać dowolną własną nazwę, a także można zmienić nazwę już nadaną podczas edycji elementu;
- w polu „producent” można wpisać nazwę firmy, z oferty której pochodzi model;
- w polach „Typ” i „Zestaw” wyświetla się domyślnie nazwa folderu, w którym plik był zlokalizowany na dysku (aby wyłączyć tę funkcję, należy kliknąć przycisk  i odznaczyć pozycje „Pobieraj nazwę kategorii /zestawu z nazwy katalogu”);

- typ i zestaw można ustalić samodzielnie;
- każda nowo wpisana pozycja w polach „**Producent**”, „**Typ**” i „**Zestaw**” jest dodawana do rozwijanej listy, z której w przyszłości można ją wybrać, zamiast od nowa wprowadzać jej nazwę (Rys. 318);
- jeśli typ i zestaw nie zostaną podane, program automatycznie utworzy w bazie folder „**Standard**”, do którego będą dodawane wszystkie modele bez określonego typu i zestawu;



Rys. 318 – rozwijana lista zestawów

- można podać krótką charakterystykę produktu - do 70 znaków - w opłu „**Opis**”;
- dla niektórych modeli zalecane jest ustalenie poziomu wstawienia w projekcie (np. dla lusterek, umywalk, podwieszanych sedesów, lamp sufitowych itd.);
- domyślny poziom wstawienia to 0 mm, czyli poziom standardowej podłogi;
- można również podać kolorystykę, w której dany model będzie dostępny w polu „**Kolor**”; wpisane tu oznaczenie nie ma jednak rzeczywistego wpływu na wygląd (kolorystykę) modelu, a jedynie zostanie dodane jako informacja w zestawieniu użytych elementów, oznaczająca, że model jest dostępny w określonych kolorach;
- modelowi w bazie użytkownika można jednak na stałe przypisać paletę zgodną z podaną kolorystyką - procedura została opisana w Rozdziale 19;
- w tym miejscu podaje się również cenę elementu, a także procentową wartość podatku VAT, upustu oraz marży.

Modyfikacje danych nie wymagają potwierdzenia, zmiany są na bieżąco zapisywane do bazy użytkownika. Jeśli użytkownik chce uzupełnić część danych później, będzie to możliwe po poddaniu danego elementu edycji z poziomu bazy użytkownika.

Wywoła to otwarcie okna konwertera, w którym należy w panelu „**Dane**” zmienić wybrane wpisy. Aby informacje w bazie zostały zaktualizowane wystarczy kliknąć w innym polu panelu „**Dane**”. Spowoduje to modyfikacje na liście w polu „**Baza użytkownika**” w lewym dolnym rogu (np. przy dodaniu nowego typu elementu na liście pojawi się nowy folder, a przy zmianie nazwy modelu - wyświetli się nowa jego nazwa).

## 7. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter 3D

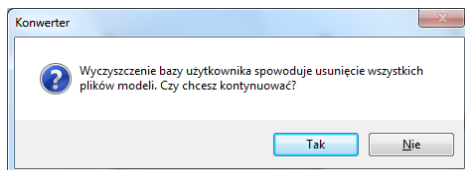
Aby usunąć pojedynczy obiekt z bazy użytkownika z poziomu konwertera, należy kliknąć na wybraną pozycję na liście najpierw lewym, a potem prawym przyciskiem myszy i z rozwijanego menu wybrać opcję „**Usuń z bazy**” (lub klawisz **[Delete]**).

Aby usunąć kilka wybranych obiektów, należy przytrzymać klawisz **[Ctrl]** (wybiórcze zaznaczanie kilku pozycji) lub **[Shift]** (zaznaczanie kilku pozycji pod rząd poprzez kliknięcie na pierwszej i ostatniej), kliknąć na wybrane pozycje na liście lewym przyciskiem, aby je zaznaczyć, a następnie prawym, aby rozwinąć menu kontekstowe i wybrać z niego opcję „**Usuń z bazy**” (lub **[Delete]** z klawiatury).



Aby usunąć wszystkie obiekty z bazy należy kliknąć prawym przyciskiem w dowolnym miejscu listy i wybrać opcję „**Wyczyść bazę użytkownika**” (lub klawisze [Shift+Del]).

W każdym z opisanych powyżej przypadków wybrane obiekty zostaną usunięte. Każdorazowo po wybraniu opcji „**Wyczyść...**” konieczne jest potwierdzenie, że elementy mają być usunięte (Rys. 319).

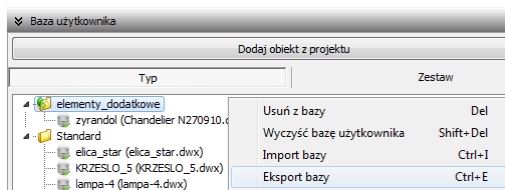


Rys. 319 – prośba o potwierdzenie wyczyszczenia bazy

## 8. Importowanie i eksportowanie bazy użytkownika w Konwerterze 3D

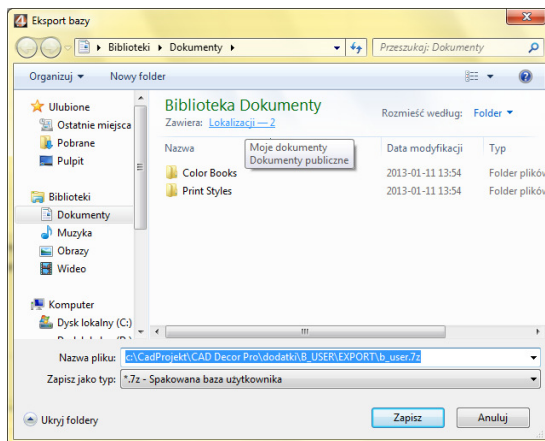
Bazę użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować z konwertera.

Aby to zrobić, należy kliknąć prawym przyciskiem w polu „**Baza użytkownika**” i wybrać odpowiednią opcję: „**Eksport bazy**” lub „**Import bazy**” (także pod klawiszami [Ctrl+I] i [Ctrl+E]) (Rys. 320).



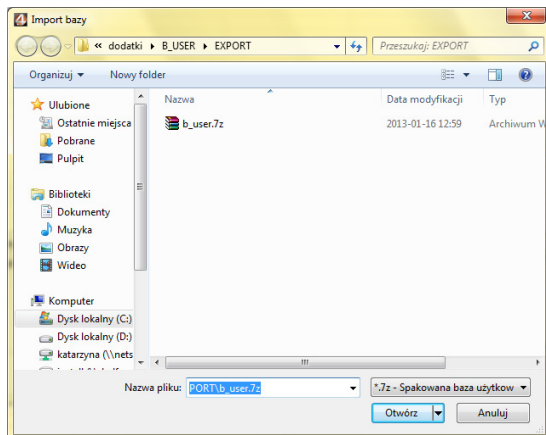
Rys. 320 – opcje eksportu i importu bazy użytkownika

Po wybraniu opcji „**Eksport bazy**” otwiera się okno „**Eksport bazy**” w którym należy wskazać lokalizację zapisu spakowanej kopii bazy (w formacie **7Z**). Domyślnie program wskaże **c:\CadProjekt\CadDecorPro\ dodatki\B\_USER\EXPORT\** jako proponowaną lokalizację zapisu, można ją jednak zmienić na dowolną inną (Rys. 321).



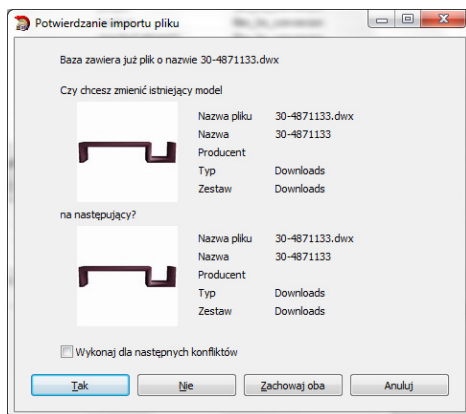
Rys. 321 – eksportowanie bazy użytkownika

Po wybraniu funkcji „**Import bazy**” uruchamia się okno o tej samej nazwie, w którym należy wskazać spakowaną bazę użytkownika i kliknąć przycisk „**Otwórz**” (Rys. 322).




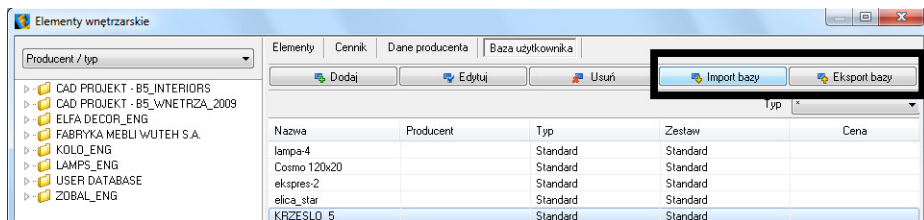
Rys. 322 – importowanie bazy użytkownika

Pliki istniejące w bazie użytkownika, różniące się nazwą od plików importowanych, pozostają bez zmian. Natomiast jeśli program natrafi na plik o tej samej nazwie, poprosi o zdecydowanie, czy ma nadpisać nowy plik, zastępując istniejący („Tak”), czy może ma pozostawić oryginał bez zmian („Nie”), czy też zapisać oba pliki („Zachowaj oba”) (Rys. 323). W tym ostatnim przypadku będą one miały w programie taką samą nazwę. Aby ponowić powyższy wybór w przypadku wystąpienia kolejnych plików o tej samej nazwie w importowanej bazie, należy zaznaczyć opcję „Wykonaj dla następnych konfliktów”.



Rys. 323 – potwierdzenie importu pliku identycznego z już zapisanym w bazie

Opcje importu i eksportu bazy modeli użytkownika są również dostępne w oknie „Elementy wnętrzarskie”, dostępnym pod ikoną  (Rys. 324). Procedura postępowania jest analogiczna do opisanej powyżej.



Rys. 324 – przyciski „Import bazy” i „Eksport bazy” w oknie „Elementy wnętrzarskie”

## ROZDZIAŁ 21

### Wycena projektu kuchni i cennik bazy szafek

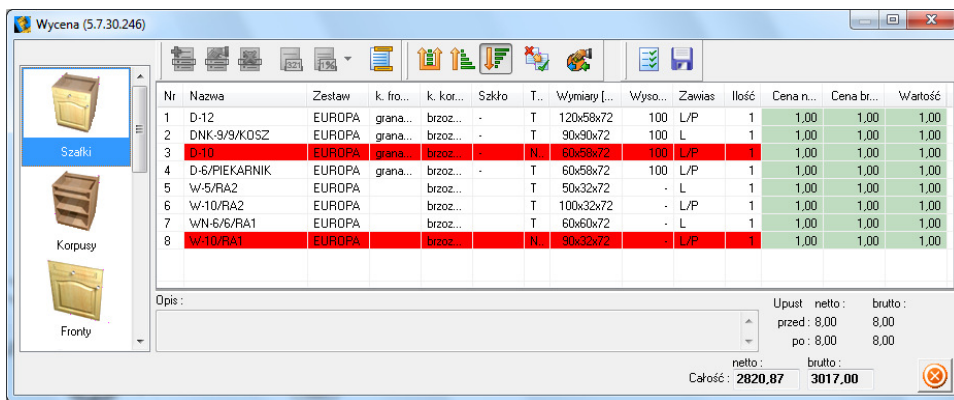
#### 1. Uwagi wstępne

Moduł wyceny szafek i innych elementów wystroju wnętrza kuchennych umożliwia:

- kompleksową i szczegółową wycenę oraz zestawienie wszystkich elementów składających się na projekt kuchni;
- dodawanie własnych elementów i opisów;
- zestawienie wymiarów obiektów znajdujących się w projekcie;
- wycenę projektu oraz ceny szczegółowe podane w kwotach netto i brutto, z możliwością wprowadzania upustów i marż;
- zapisywanie wyceny projektu w postaci pliku XLS lub CSV;
- wydrukowanie raportu z logo producenta.

#### 2. Wygląd okna dialogowego „Wycena”

Aby uruchomić wycenę, kliknąć na ikonę  „Wycena”, otworzy się okno (Rys. 325):



Okno dialogowe „Wycena” (wersja 5.7.30.246) zawiera listę elementów wyceny. W tabeli poniżej przedstawiono dane z obrazka, gdzie czerwone tło oznacza wybrane elementy.

Nr	Nazwa	Zestaw	k. fro...	k. kot...	Szkoło	T..	Wymiary [...]	Wyso...	Zawias	Ilość	Cena n...	Cena br...	Wartość
1	D-12	EUROPA	grana...	brzo...	-	T	120x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
2	DNK-9/9/KOSZ	EUROPA	grana...	brzo...	-	T	90x90x72	100	L	1	1,00	1,00	1,00
3	D-10	EUROPA	grana...	brzo...	-	N	60x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
4	D-6/PIEKARNIK	EUROPA	grana...	brzo...	-	T	60x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
5	W-5/RA2	EUROPA		brzo...	-	T	50x32x72		L	1	1,00	1,00	1,00
6	W-10/RA2	EUROPA		brzo...	-	T	100x32x72		L/P	1	1,00	1,00	1,00
7	WN-6/6/RA1	EUROPA		brzo...	-	T	60x60x72		L	1	1,00	1,00	1,00
8	W-10/RA1	EUROPA		brzo...	-	N	90x32x72		L/P	1	1,00	1,00	1,00

Podsumowanie kosztów:

Upust netto:	brutto:
przed: 8,00	8,00
po: 8,00	8,00

Całość: netto: 2820,87 brutto: 3017,00

Rys. 325 – okno dialogowe „Wycena”

#### 2.1. Poruszanie się po module „Wycena”

Lewa strona okna dialogowego przeznaczona jest do wyboru elementów wyceny. Klikając na nazwę poszczególnych grup przechodzi się do konkretnych zakładek z wyceną poszczególnych elementów (np. korpusów, frontów, uchwytów).

Główna część okna zawiera zestawienie elementów w poszczególnych zakładkach. Elementy te można sortować.

Po zaznaczeniu konkretnego wybranego modelu kliknięciem, w polu u dołu okna możliwe jest dodanie jego opisu (Rys. 326). W prawym dolnym narożniku okna znajdują się 2 rodzaje cen: sumę cen netto i brutto określonej grupy elementów oraz sumę netto i brutto całego projektu.

Opis :  
szafka dolna narożna z półkami obrotowymi.












Upust netto :      brutto :  
przed : 250,00    307,50  
po : 250,00      307,50

netto :            brutto :  
Całość : 250,00    307,50

Rys. 326 – pole edycji opisu elementu

## 2.2. Ikony okna dialogowego „Wycena”

W poniższej tabeli przedstawiono wszystkie ikony okna modułu „Wycena”.

Ikona	Funkcja
 <b>Dodaj element</b>	- umożliwia dodanie nowego elementu (z cennika) do stworzonej wyceny – dodawanie jest opcjonalne, zależne od bazy producenta, która została wybrana do tworzenia danego projektu;
 <b>Zmień element</b>	- powoduje przejście do okna edycji szafki lub edytora cennika, umożliwia zmiany elementów lub ich obróbkę;
 <b>Usuń element</b>	- usuwa zaznaczony element z wyceny projektu
 <b>Zmiana ceny w aktualnej wycenie</b>	- umożliwia zmianę ceny elementu tylko dla bieżącego projektu; - funkcja dostępna także pod przyciskiem <b>[F2]</b> ;
 <b>Zmiana upustu dla klienta</b>	- umożliwia zmianę upustu dla wybranego elementu w bieżącej wycenie; - funkcja dostępna także pod przyciskiem <b>[F3]</b> ;
 <b>Grupowanie elementów</b>	- umożliwia grupowanie elementów jednego typu; - funkcja wywoływana również przy użyciu skrótu <b>[Ctrl+G]</b> ;
 <b>Pokaż ceny z bazy</b>	- wyświetla ceny zapisane w bazie producenta;
 <b>Pokaż ceny studia</b>	- wyświetla ceny z bazy z uwzględnieniem upustów;
 <b>Pokaż ceny dla klienta</b>	- wyświetla ceny z bazy z uwzględnieniem marż i upustów;
 <b>Pokaż cenę bez VAT</b>	- wyświetla ceny bez dodanego podatku VAT (netto)
 <b>Przelicznik walutowy</b>	- umożliwia wprowadzenie nowej waluty, w której będzie wyceniany projekt;

**Drukuj raport**

- umożliwia wydruk raportu zestawienia aktualnej – także pod komendą [CTRL+P];

**Zapisz raport  
XLS/ CSV**

- umożliwia zapisanie raportu cenowego do pliku w formacie XLS (arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel) lub CSV (format przechowywania danych w plikach tekstowych, obsługiwany przez większość arkuszy kalkulacyjnych i programów bazodanowych); (w różnych arkuszach mogą być używane różne separatory, więc pozwala się na konfigurowanie ich - MS Office używa przecinka, a Excell i Access – średnika, zgodnie z ustawieniami regionalnymi dla Polski)

### 3. Wycena poszczególnych elementów – wycena szafek

Szafki pochodzące z bibliotek producentkich mają standardowo nadane ceny zgodne z cennikiem producenta (Rys. 327). Szafki zaznaczone w wycenie na czerwono to szafki o nietypowym rozmiarze (oznaczenia NR – rozmiar został zmieniony przez użytkownika) lub nietypowym kolorze (oznaczenie NK).

Nr	Nazwa	Zestaw	k. fio...	k. kor...	Szkoło	Typ...	Wymiary [...]	Wysoc...	Zawias	Ilość	Cena n...	Cena br...	Wartość
1	DN/CR-9/9	AGATA...	198	6758	-	T	90x90x72	100	L	1	1147,20	1399,58	1399,58
2	D-10/S	AGATA...	198	6758	-	T	100x58x72	150	L/P	1	478,71	584,03	584,03
3	DGM-6/T	AGATA...	198	6758	-	T	60x58x72	100	L/P	1	503,04	613,71	613,71
4	DG3S-4.5	AGATA...	198	6758	-	T	45x58x72	100	L/P	1	523,97	639,24	639,24
5	DZCSS-6	AGATA...	198	6758	-	NR	65x58x72	100	L/P	1	257,90	314,64	314,64
6	DN/CR-9/9	AGATA...	198	6758	-	T	90x90x72	100	L	1	1147,20	1399,58	1399,58
7	PAW-10	AGATA...	198	6758	-	T	100x35x58	-	L/P	1	385,87	470,76	470,76
8	PAW-10	AGATA...	198	6758	-	T	100x35x58	-	L/P	1	385,87	470,76	470,76
9	PAW-10/S	AGATA...	198	6758	-	T	100x35x58	-	L/P	1	646,78	789,07	789,07
10	PAW-3	DGMIN...	198	6758	-	T	45x35x58	-	L	1	347,90	424,44	424,44
11	PAW-10/S	AGATA...	198	6758	-	NR	120x35x58	-	L/P	1	646,78	789,07	789,07

Summary: netto: 7376,98; brutto: 8999,92

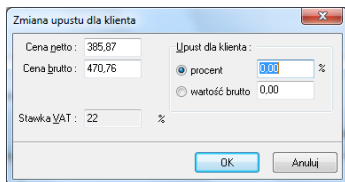
Rys. 327 – wycena szafek kuchennych

#### 3.1. Edycja szafek w wycenie

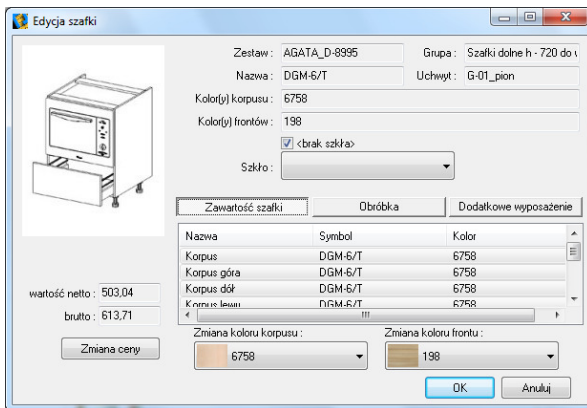
Podczas edycji szafek można skorzystać z aktywnych ikon wyceny, m.in.:

- „zmiana ceny elementu w aktualnej wycenie” (Rys. 328);
- „zmiany upustu dla klienta” (Rys. 329);
- „zmiany parametrów szafki”(Rys. 330);

Rys. 328 – zmiana ceny elementu




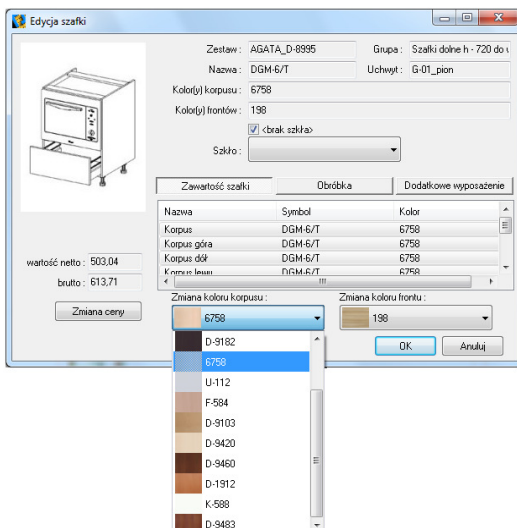
Rys. 329 – zmiana upustu dla klienta



Rys. 330 – edycja szafki

### 3.2. Funkcje okna dialogowego „Edycja szafki”

- „Zmiana ceny” - zmienia cenę szafki w aktualnej wycenie,
- „Zmiana koloru korpusu lub frontu” - opcje dostępne w zakładce „Zawartość szafki” (Rys. 331);
- „Zawartość szafki” – wyświetla elementy składowe konkretnej szafki (Rys. 332);
- „Obróbka szafki” - druga zakładka okna „Edycja szafki”, w której można dodać elementy szafki lub przypisać jej obróbkę (funkcje te opisano w kolejnym podpunkcie);
- „Dodatkowe wyposażenie” - wybranie tej zakładki i przycisku  „Dodaj wyposażenie” otwiera „Edytor cennika”, w którym można wskazać elementy, które mają być dodane do aktualnie edytowanej pozycji wyceny.








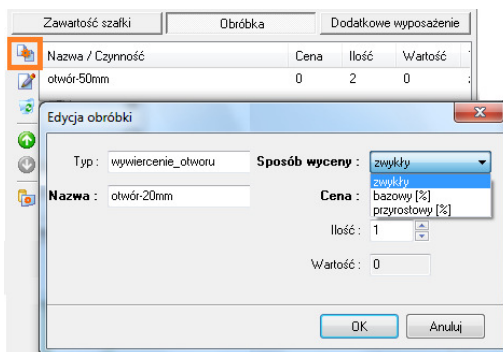
Rys. 331 – zmiana koloru korpusu

Zawartość szafki		
Nazwa	Symbol	Kolor
Korpus	DGM-6/T	6758
Korpus góra	DGM-6/T	6758
Korpus dół	DGM-6/T	6758
Korpus lewy	DGM-6/T	6758
Korpus prawy	DGM-6/T	6758
Front Przedni		198
1xG-01_pion	G-01_pion	

Rys. 332 – lista elementów składowych szafki w zakładce „Zawartość szafki”

### 3.3. Zawartość okna dialogowego „Obróbka szafek”

- „Dodaj pozycję obróbki”  - umożliwia dodanie nowej pozycji do obróbki szafki w oknie pokazanym obok (Rys. 333);
- „Zmień zaznaczoną pozycję”  - umożliwia edycję istniejącej pozycji obróbki szafki;
- „Usuń zaznaczoną pozycję”  - usuwa pozycję obróbki z wyceny,
- „Przenieś pozycję w górę/w dół”  - przenosi element w górę lub w dół listy;
- „Zapisz do bazy jako domyślne dla tego elementu”  - pozycja obróbki będzie dodawana zawsze do tego elementu w każdym projekcie.



Rys. 333 – dodawanie obróbki szafki do wyceny

### 3.4. Zawartość okna dialogowego „Dodatkowe wyposażenie”

„Dodatkowe wyposażenie” - pozwala na przypisanie szafce dodatkowych elementów, (np. akcesoria), albo operacji (np. przycięcia, zmiany gabarytów itp.), które znajdują się w bazie. Podobnie jak to było w przypadku zakładki „Obróbka”, tutaj również można dodawać, zmieniać, usuwać i dopisywać na stałe elementy wyposażenia.

*Uwaga! W analogiczny sposób należy się posługiwać atrybutami „Wyceny” w przypadku pozostałych elementów, których ceny pobierane są bezpośrednio z gotowego cennika: uchwyty, listwy, słupów oraz innych.*

## 4. Wycena poszczególnych elementów – wycena blatów

W przypadku niektórych bazach produkcyjnych wycena blatów przebiega automatycznie (Rys. 334). Jeśli jednak pola z cenami blatów są puste, oznacza to, że konieczne jest samodzielne wycenienie blatów (Rys. 335 na następnej stronie).

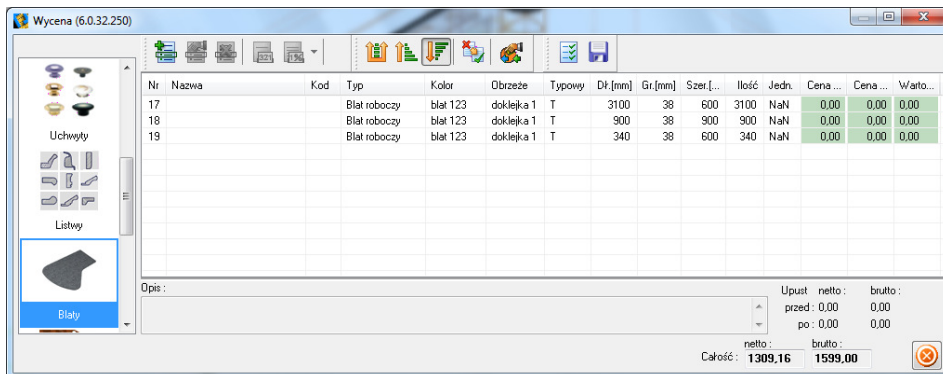
Nr	Nazwa	Kod	Typ	Kolor	Dłz.	Dłz.	Typowy	Dłz.[mm]	Gr.[mm]	Szer.	Ilość	Jedn.	Cena...	Warto...
12	PLYTA ROBOCZA NARÓŻNA PO...	PNN...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	900	38	900	1	sat	468,60	571,63	571,63
13	PLYTA ROBOCZA NARÓŻNA PO...	PNN...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	900	38	900	1	sat	468,60	571,63	571,63
14	PLYTA ROBOCZA PROSTA POS...	P/38...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	1700	38	600	1,70	mb	209,33	255,38	434,15
15	PLYTA ROBOCZA PROSTA POS...	P/38...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	1000	38	600	1,00	mb	209,33	255,38	255,38

Opis:

Upust netto: brutto: przed: 1502,39 1832,92 po: 1502,39 1832,92

Całość: netto: 10576,95 brutto: 12903,88

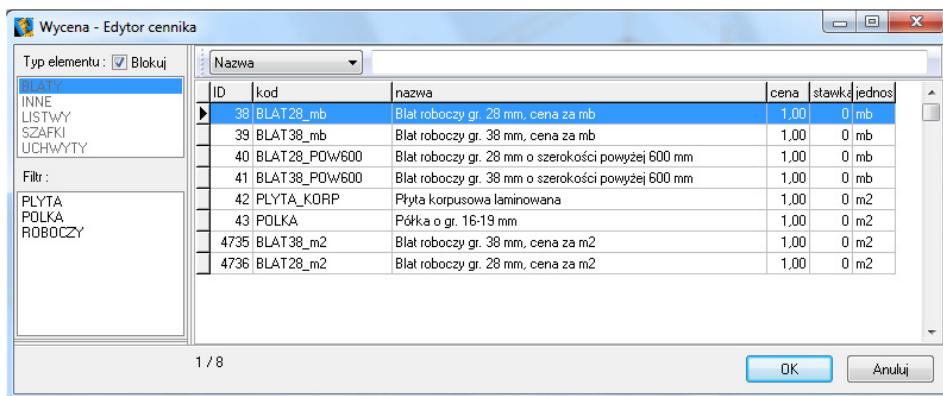
Rys. 334 – wycena blatów – baza produkcyjna z automatyczną wyceną blatów



Rys. 335 – wycena blatów – baza bez automatycznej wyceny, niezbędne samodzielne wycenienie blatów

Aby wycenić blaty należy:

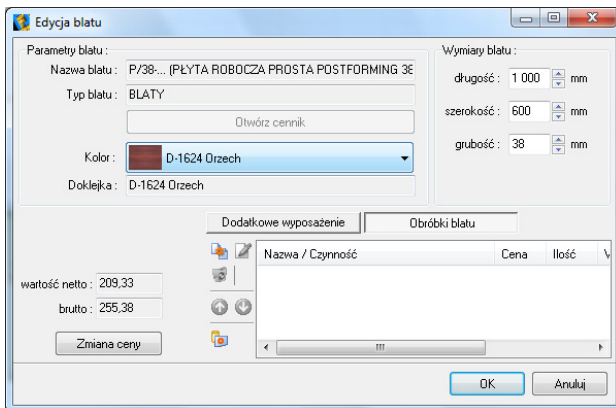
- kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na blat przeznaczony do wyceny – użytkownik zostanie przeniesiony do skróconego cennika blatów producenta (Rys. 336) (dostępnego również dostępnego pod ikoną po zaznaczeniu wybranej pozycji na liście blatów pojedynczym kliknięciem);



Rys. 336 – edytor cennika

- w cenniku należy wyszukać odpowiednią pozycję i kliknąć „OK”;
- spowoduje to przejście do okna „Edycja blatu” (Rys. 337 na następnej stronie);
- w nowo otwartym oknie można wykonać następujące czynności:
  - zmienić parametry blatu (w polach „Wymiary blatu”),
  - zamienić element z cennika (przycisk „Otwórz cennik”),
  - dodać wyposażenie blatu (w polu „Dodatkowe wyposażenie”),
  - dodać obróbkę blatu (w polu „Obróbki blatu”),
  - zmienić cenę (przycisk „Zmiana ceny”).





Rys. 337 – edycja blatu

## 5. Wycena poszczególnych elementów - „AGD i armatura” oraz „Inne”

Elementy znajdujące się w zakładce „AGD i armatura” zazwyczaj posiadają domyślne ceny producenta (Rys. 338). Istnieje jednak możliwość edycji i zmiany tych cen, na takiej samej zasadzie jak w poprzednich opisywanych grupach elementów. Można również dodać upust dla klienta (Rys. 339).

Nazwa	Typ	Kod	Kolor	Ilość	Jd.	Cena netto	Cena brutto	Wartość
A	ZLEWODZMYWAK	Abluo 10	50 - piaskowy	1	szt	845,53	1040,00	1040,00
A	BATERIA	Abluo SM 10	50 - piaskowy	1	szt	414,63	510,00	510,00
B	Automat do kawy	TCC 20K750 Kompaktowy bernevento	stal	1	szt	7153,66	8799,00	8799,00
B	MixerCook-Okapy kominowe 90 cm	DWA 09551	stal	1	szt	3031,71	3729,00	3729,00
S	KUCHENKI MIKROFALOWE	FG87KUST	stal nierdzewna	1	szt	0,00	0,00	0,00
S	LÓDÓWKI SIDE BY SIDE	RS20CRHS	srebrny	1	szt	0,00	0,00	0,00

Rys. 338 – wycena projektu kuchni - zakładka „AGD i armatura”

Wszystkie elementy z zakładki „Inne”, które zostały wpisane do cennika powinny być automatycznie wycenione.

Nazwa	Typ	Kod	Kolor	Ilość	Jd.	Cena ...	Cena ...	Warto...
Komplet 4 nóżek wys. 10 cm dla szafka o szer. 30 cm	NOZKI	N100...		1	szt	1,00	1,00	1,00
Kieszko rustykalne	MEBLE	KRZ...		1	szt	1,00	1,00	1,00
Listwa na butelki szer. 90 cm, pasuje do szafek DSL...	LISTWY NA BUTELKI	WKL...		1	szt	1,00	1,00	1,00
NK150, nóżka kwadratowa wys. 150 mm	NOZKI	NK150		4	szt	1,00	1,00	4,00
Półka ozdobna szer. 60 cm	POLKI OZDOBNE	POL...		1	szt	1,00	1,00	1,00
Stół rustykalny				1	szt	1,00	1,00	1,00

**Zmiana ceny**

Cena netto: 700,00      Zmiana ceny o: 69900,00 %

Cena brutto: 861,00

Jednostka: szt

Stawka VAT: 23

OK      Anuluj

Upust netto:      brutto:

przed: 9,00      9,00


po: 9,00      9,00

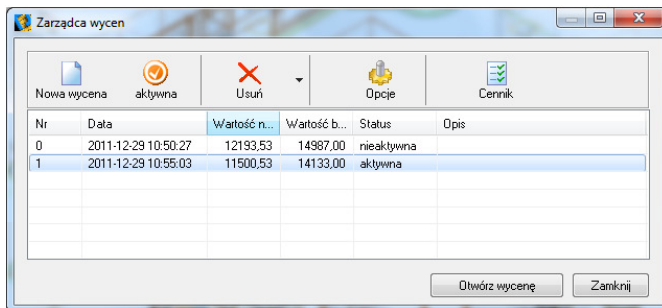
netto:      brutto:

Całość: **11494,53**      **14127,00**

Rys. 339 – wycena projektu kuchni - zakładka „Inne”






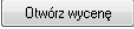

## 6. Zarządca wycen

Okno dialogowe „Zarządcy wycen” dostępne pod ikoną  (Rys. 340) zawiera wszystkie wykonane wyceny projektów - „aktywną”, czyli ostatnio utworzoną, bieżącą wycenę, oraz „nieaktywne” – zapisane poprzednio, po których nastąpiły nowe wyceny tego samego projektu, np. po wymianie zestawów:




Rys. 340 – okno dialogowe „Zarządcy wycen”

### 6.1. Funkcje okna dialogowego „Zarządcy wycen”

-  „Nowa wycena” - zapisuje w oknie dialogowym „Zarządcy wycen” nowy plik wyceny projektu;
-  „Aktywna” - uaktywnia nieaktywną wycenę (domyślnie aktywna jest zawsze ostatnia wycena projektu);
-  „Usuń” - usuwa wyceny - pojedynczo lub wszystkie wcześniej zapisane;
-  „Opcje” - otwiera okno dialogowe umożliwiające konfigurację wyceny;
-  „Cennik” - umożliwia przejście do cennika bazy danych;
-  „Otwórz wycenę” - otwiera zaznaczoną wycenę projektu;
-  „Zamknij” - zamyka okno „Zarządcy wycen”.

### 6.2. Funkcje okna dialogowego „Opcje wyceny”

W oknie „Opcje wyceny” (dostępnym pod ikoną  „Opcje” w oknie „Zarządcy wycen”) (Rys. 341 na następnej stronie) istnieje możliwość wpisania danych studia (nazwy, danych teleadresowych, numeru NIP) i wybrania parametrów wyceny, które mają być uwzględnione przy tworzeniu kosztorysu, poprzez postawienie  w odpowiednim polu.


Dane i ustawienia można zapisać jako domyślne (poprzez wybranie przycisku „Zapisz jako domyślne”) – w takim wypadku będą obowiązywać przy każdej następnej wycenie projektu. Można także przywrócić ustawienia fabryczne, poprzez wybranie przycisku „Domyślne”.

Parametry, które można opojonajnie dodać do wyceny to:

- włączenie uchwytów w cenę szafki;
- włączenie uchwytów przętowych w cenę szafki;
- dodanie ceny cokołu do ceny szafki;
- osobna wycena cokołów bocznych;
- optymalizacja listew;
- optymalizacja cokołów (wycena na sztuki);
- wycenianie frontów na m<sup>2</sup>.

Rys. 341 – okno „Opcje wyceny”

## 7. Cennik bazy szafek kuchennych

Aby uzyskać dostęp do cennika bazy szafek kuchennych należy kliknąć na ikonę . Otworzy się wtedy okno dialogowe „Wycena” – „Edytor cennika” (Rys. 342).




ID	kod	nazwa	cena	upust	marża	stawka
1	COK100_1000	Cokół-100 mm, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
2	RELING_1000	Reling, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
3	COK150_1000	Cokół-150 mm, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
4	LP_1000	Listwa przysięcienna LP, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
5	LPS_1000	Listwa przysięcienna szeroka LPS, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
6	MDF36_1000	Listwa górna 3, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
7	LPW_1000	Listwa przysięcienna wąska LPW, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
8	DOK28_1000	Doklejka 28 mm, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
9	DOK38_1000	Doklejka 38 mm, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
10	DREWNO9_1000	Listwa dolna 1, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
11	DREWNO21_1000	Listwa dolna 15, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
12	DREWNO23_1000	Listwa dolna 2, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
13	PCV25_1000	Listwa dolna 3, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
14	DREWNO27_1000	Listwa dolna 4, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
15	PCV29_1000	Listwa dolna 5, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
16	DREWNO30_1000	Listwa dolna 6, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
17	DREWNO32_1000	Listwa dolna 7, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
18	MDF11_1000	Listwa dolna 10, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
19	DREWNO13_1000	Listwa dolna 11, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
20	DREWNO15_1000	Listwa dolna 12, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0
21	DREWNO17_1000	Listwa dolna 13, dł. 1000 mm	1,00	0	0	0

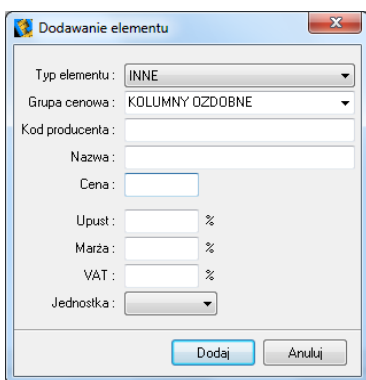
Rys. 342 – okno dialogowe „Wycena – Edytor cennika”

## 7.1. Wygląd okna dialogowego „Wycena - Edytor cennika”

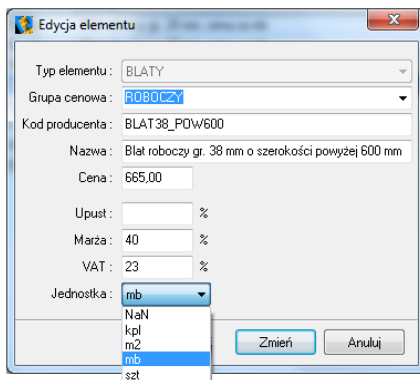
Pole „Typ elementu” - umożliwia wyświetlanie różnych elementów, które zostały uwzględnione w wycenie danej bazy danych, np.: szafek, blatów, frontów, korpusów, listew, uchwytów, wyposażenia oraz innych elementów. Aby przenieść się do odpowiedniej części cennika należy zaznaczyć konkretny typ elementu. Po wskazaniu interesującej użytkownika grupy może on również załączyć dodatkowy filtr (np. po wyborze typu: listwy, wskazać filtr „cokół gięty” lub „końcówka”).

## 7.2. Ikony i funkcje okna „Wycena - Edytor cennika”

-  - dodaje nową pozycję do cennika (Rys. 343);
-  - umożliwia edycję zaznaczonego elementu w cenniku (Rys. 344);
-  - usuwa zaznaczoną pozycję z cennika;



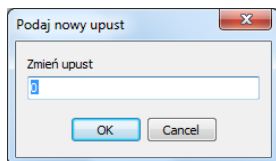
Rys. 343 – dodawanie elementu do cennika



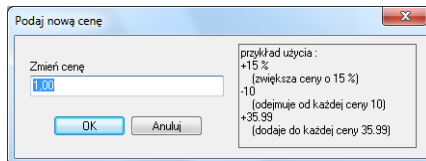
Rys. 344 – edycja elementu

## 7.3. Zmiana upustów, marży, ceny i VAT-u

Opcje **Zmień upust** ▾ **Zmień marżę** ▾ **Zmień cenę** ▾ **Zmień VAT** ▾ działają analogicznie do siebie. Są również dostępne pod zaprezentowanymi powyżej przyciskami oraz pod klawiszami funkcyjnymi **[F6]**, **[F7]**, **[F8]**, **[F9]** (Rys. 345 i 346).



Rys. 345 – zmiana upustu



Rys. 346 – zmiana ceny

## ROZDZIAŁ 22



### Dokumentacja techniczna projektu

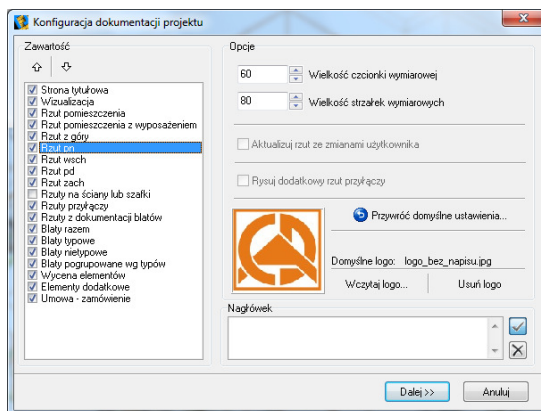
#### 1. Uwagi wstępne

Program CAD Decor PRO oferuje funkcję automatycznej generacji profesjonalnej dokumentacji technicznej projektu. Dokumentacja ta zawierać może stronę tytułową, przykładową wizualizację projektu, wybrane rzuty pomieszczenia z wyposażeniem lub bez, rysunki blatów utworzone w module „Dokumentacji blatów”, wycenę projektu i zestawienie elementów wnętrza oraz formularz „Umowy-zlecenia”. Wyboru tych elementów użytkownik dokonuje w konfiguratorze dokumentacji, opisanym poniżej. Wszystkie strony dokumentacji można edytować i dostosować do własnych potrzeb.

#### 2. Wygląd okna dialogowego „Konfiguracja...”

Aby przejść do modułu dokumentacji technicznej projektu należy:

- wybrać ikonę  „Dokumentacja” na pasku CAD-Kuchnie;
- otworzy się okno „Konfiguracja dokumentacji projektu” (Rys. 347):
- w oknie tym należy określić zawartość generowanej dokumentacji;
- wskazać, czy ma zostać utworzona strona tytułowa dokumentacji;
- można dołączyć wizualizację projektu w formatach JPG, BMP, EMF lub WMF - przez wskazanie odpowiedniego pliku;
- określić które rzuty mają zostać wygenerowane (np. rzuty na ściany lub szafki, rzuty przyłączy);
- określić, czy mają zostać wygenerowane rysunki blatów, oraz czy blaty mają być pogrupowane wg typów;
- dołączyć (opcjonalnie) wycenę zlecenia (powinna ona zostać wcześniej przygotowana poprzez wybór ikony  „Wycena”);
- określić, czy elementy dodatkowe również mają być ujęte w dokumentacji;
- dołączyć (opcjonalnie) „Umowę – zamówienie”.



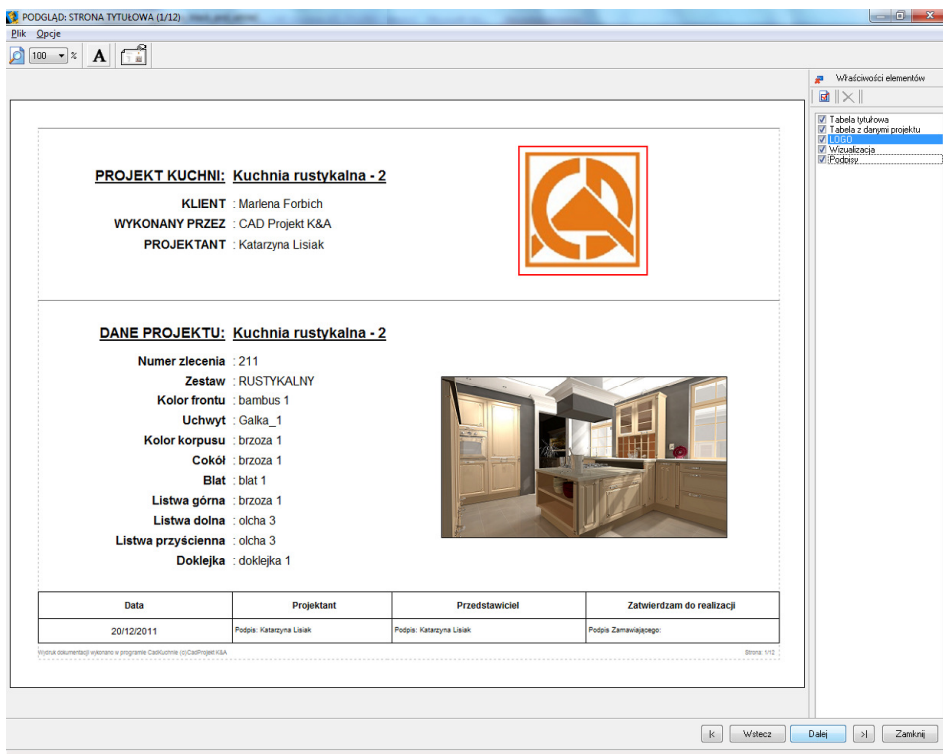
Rys. 347 – konfigurator dokumentacji projektu

W oknie tym można również określić opcje dodatkowe:

- wielkość czcionki i strzałek wymiarowych,
- wskazać ścieżkę do pliku z firmowym logo (lub, opcjonalnie – usunąć je),
- wpisać informacje, które mają się znaleźć w nagłówku dokumentacji.

*Uwaga! Użytkownik może powrócić do ustawień fabrycznych kreatora dokumentacji: należy wybrać opcję „Przywróć domyślne ustawienia aplikacji”.*

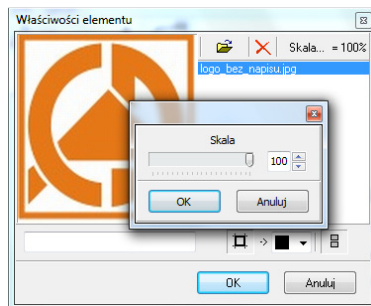
Po wprowadzeniu niezbędnych informacji nacisnąć przycisk „Dalej >>”. Zostanie włączony generator rzutów, a po chwili użytkownik zostanie przeniesiony do podglądu dokumentacji technicznej projektu (Rys. 348).



Rys. 348 – okno dialogowe 'Podgląd...'

Na pierwszej stronie dokumentacji widnieje tabelka w której znajduje się miejsce na podpisy (na dole strony). Istnieje również możliwość umieszczenia w tym miejscu logo studia - w prawej górnej części strony. Można również dodać zdjęcie projektu wykonane w wizualizacji (jak również każdą inną grafikę zapisaną w formacie BMP lub JPG) – zostało na to przeznaczone miejsce w prawej dolnej części strony tytułowej.





Aby dodać logo lub zdjęcie należy zaznaczyć jego obszar lewym kliknięciem myszki (zostanie obwiedziony czerwoną ramką) a następnie prawym kliknięciem wywołać menu w którym należy wybrać opcję „Pokaż właściwości elementu”. Pojawi się okno dialogowe „Właściwości elementu”, w którym należy wskazać ścieżkę do pliku (pojawi się wtedy podgląd grafiki), dodać opis, ramkę (i wybrać jej kolor) oraz ustawić pionowy układ obrazków, a następnie dodać logo do strony tytułowej dokumentacji, klikając przycisk „OK”. (Rys. 349).



Rys. 349 – okno „Właściwości elementu” – dodawanie logo

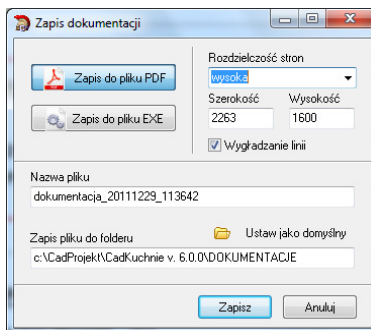
### 3. Funkcje okna „Podgląd...”

#### 3.1. Menu „Plik”

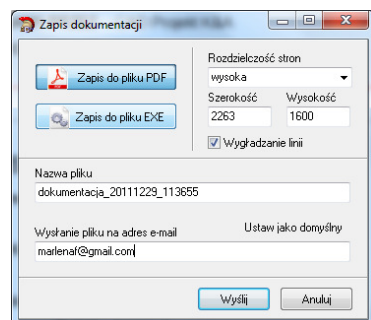
- „Zapisz”  - funkcja zapisywania dokumentacji w celach archiwizacyjnych; w czasie zapisu powstaje plik EXE lub PDF (zapisuje się w wybranym przez użytkownika miejscu na dysku) (Rys. 350);
- „Wyślij”  - umożliwia szybkie wystanie dokumentacji drogą mailową (Rys. 351);
- „Ustawienia strony”  - otwiera okno w którym można ustawić parametry stron generowanej dokumentacji (Rys. 352);
- „Drukuj”  - drukuje dokumentację (funkcja dostępna także pod klawiszami [Ctrl + P],)
- „Zamknij” - zamyka podgląd dokumentacji (dostępna też pod [Ctrl + Q])

#### 3.2. Menu „Opcje”

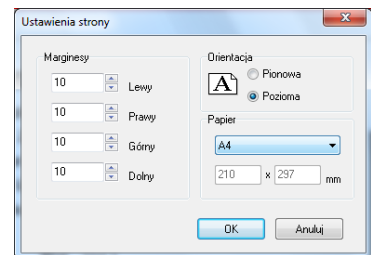
„Pokaż panel właściwości” - wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie po prawej stronie ekranu panel właściwości elementów z możliwością ich edycji (Rys. 353 na kolejnej stronie);



Rys. 350 – zapis dokumentacji do pliku PDF



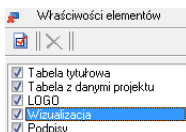
Rys. 351 – wysyłanie dokumentacji e-mailem



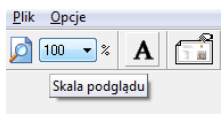
Rys. 352 – okno „Ustawienia strony”

### 3.3. Inne funkcje okna „Podgląd...”

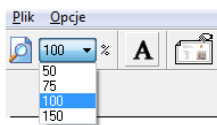
„Wybór powiększenia widoku” - zmiana skali podglądu (Rys. 354).



Rys. 353 – panel „Właściwości elementów”



Rys. 354 – zmiana skali podglądu strony dokumentacji




#### Wstawianie nowego tekstu na stronę:

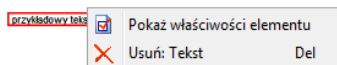
- należy kliknąć na symbol **A**, a następnie na odpowiednie pole w podglądzie dokumentacji (wybór miejsca na stronie jest dowolny, ponieważ wprowadzony tekst można przesunąć);
- w oknie „Właściwości elementu” ustawić parametry tekstu: czcionkę, ramkę wokół tekstu, kolor obramowania, kolor tła - i zatwierdzić je przyciskiem „OK”.
- aby wyjść z okna nie wprowadzając tekstu do dokumentacji wybrać „Anuluj”.

#### Przesuwanie dodanego tekstu


- aby przesunąć wprowadzony tekst dodatkowy należy kliknąć na niego dwukrotnie lewym przyciskiem myszy (zostanie obwiedziony czerwoną ramką);
- następnie przytrzymując lewy przycisk myszy przesunąć tekst w wybrane miejsce, po czym puścić przycisk.

#### Edycja dodanego tekstu

- aby wyedytować dodany tekst, należy zaznaczyć go dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a potem kliknąć prawym - rozwinię się menu podręczne, z którego należy wybrać pozycję „Pokaż właściwości...”
- można też kliknąć na pozycję „Tekst” na liście „Właściwości elementów” z prawej strony ekranu i wybrać przycisk  „Pokaż właściwości elementu”;
- w nowym oknie zmienić dostępne parametry (treść, czcionkę, kolor ramki lub tła);
- zmiany zatwierdzić przyciskiem „OK”.



### 3.4. Ustawienia strony tytułowej


Następną ikoną w oknie podglądu strony tytułowej jest  „Ustawienia strony...”. Po kliknięciu pojawi się nowe okno (Rys. 355). Użytkownik może ustalić w nim wygląd strony tytułowej dokumentacji. W tym celu należy wybrać jeden z sześciu wariantów z listy w lewej części okna. W prawej części są dostępne opcje wczytania logo oraz zdjęcia projektu. W prawej dolnej części okna znajdują się również opcje:

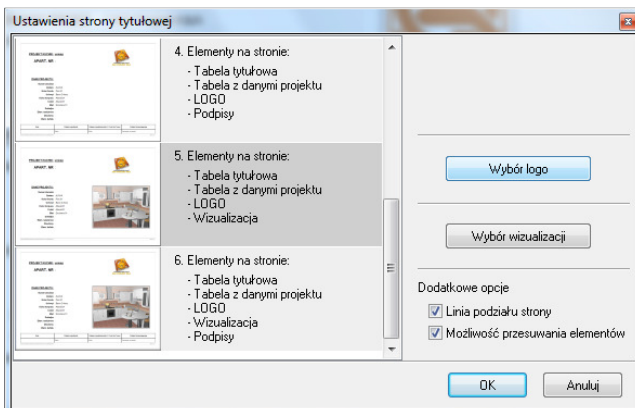
- „Linie podziału strony” - umieszczenie linii oddzielającej tabelę tytułową od tabeli zawierającej dane projektu,
- „Możliwość przesuwania elementów” - opcja dowolnego przesuwania elementów na stronach dokumentacji (przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”).



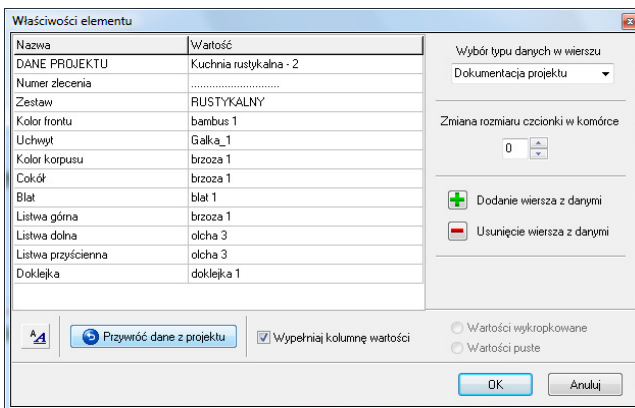
### 3.5. Edycja elementów strony tytułowej

Aby poddać edycji wybrany element strony tytułowej, należy zaznaczyć go dwuklikiem, a następnie rozwinąć menu podręczne pod prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Pokaż właściwości elementu”.


Można także wybrać pozycję na liście „Właściwości elementów” i przycisk  „Pokaż właściwości...”. Otworzy się nowe okno (Rys. 356), w którym kolumna „nazwa” i „wartość” podlegają edycji.




Rys. 355 - Ustawienia strony tytułowej

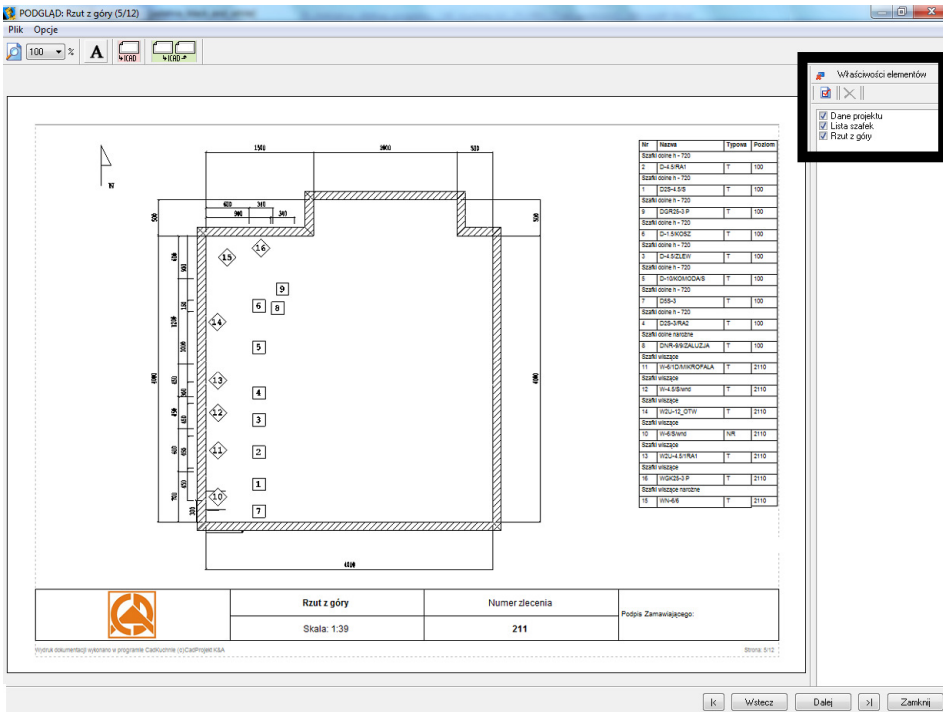


Rys. 356 - edycja tabeli danych projektu

Jeśli zmieni się dowolny wiersz w kolumnie „nazwa”, zmiana ta zostanie zachowana przy ponownym uruchomieniu programu. Tu również zmienia się rozmiar czcionki w komórce jak oraz dodaje bądź usuwa wiersze z danymi w kolumnie „nazwa”. Istnieje również możliwość usunięcia danych z kolumny „wartości” - w tym celu należy zaznaczyć opcję „Wypełnij kolumnę wartości”. Dodatkowo można zdecydować czy pola pozostaną puste czy też wykropkowane. By powrócić do ustawień domyślnych należy kliknąć przycisk  „Przywróć dane z projektu”.

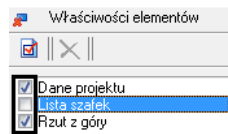
## 4. Panel „Właściwości elementów”

Okno podglądu dokumentacji technicznej zaopatrzone zostało w panel „Właściwości elementów”. Znajduje się on w prawym górnym rogu ekranu. Można go wyłączyć za pomocą ikony  „Ukryj panel właściwości”. Każdy z elementów dokumentacji jest wyszczególniony na liście obiektów. W zależności od strony podglądu, która jest aktualnie otwarta, na liście wyświetlane są dostępne w danym momencie warstwy dokumentacji (np. „Dane projektu”, „Lista blatów” i „Rzut blatów” - Rys. 357).




Rys. 357 – panel „Właściwości elementów” - po prawej stronie ekranu

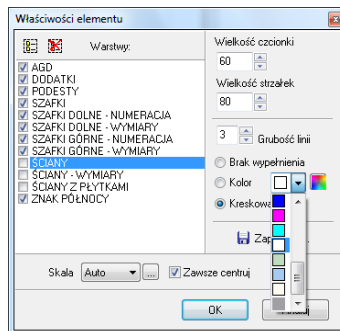
- każdy z obiektów można pokazywać lub ukrywać, zgodnie z potrzebami;
- w tym celu należy zaznaczyć  (dla pokazania) lub odznaczyć (w celu ukrycia) wybrany obiekt na liście elementów (Rys. 358).



Rys. 358 – panel „Właściwości elementów” – ukryta pozycja „Lista szafek”


Każdy z obiektów w dokumentacji można poddać edycji. Aby to zrobić należy:

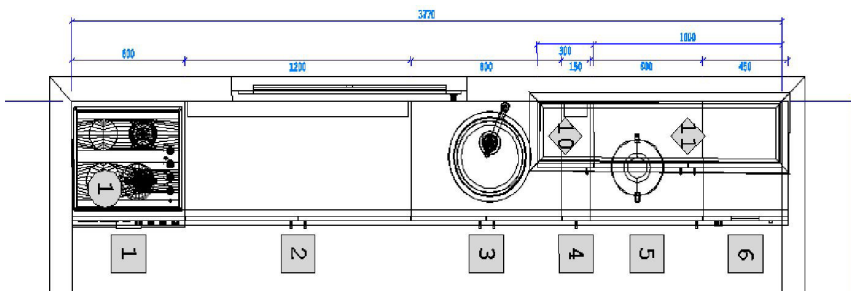
- zaznaczyć odpowiednią warstwę obiektów - poprzez jednorazowe kliknięcie na wybraną pozycję na liście w panelu „Właściwości elementów” i wybranie ikony ;
- lub poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy na stronie na wybranym obiekcie i wybór opcji „Pokaż właściwości elementu” z menu kontekstowego;
- otworzy się okno (Rys. 359), w którym można zmienić dane, włączać lub wyłączać warstwy obiektu, zmienić wielkość czcionki i strzałek lub przeskalować rzut itp.




Rys. 359 - przykładowe okno edycji właściwości obiektu - edycja rzutu z góry

## 5. Dokumentacja w programie IntelliCAD

W trakcie generowania dokumentacji, po kliknięciu ikony ICAD  użytkownik zostanie przeniesiony do widoku w środowisku IntelliCAD, gdzie może wybrać miejsce w którym zostanie zapisany rzut z którym w danej chwili pracuje (Rys. 360). Obok widoku szafek znajduje się tabela wraz z ich opisem oraz symbolami (Rys. 361).



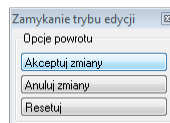
Rys. 360 – rzut z dokumentacji w środowisku IntelliCAD

Natomiast po kliknięciu na ikonę  zwymiarowany rzut zostanie przeniesiony do widoku w środowisku .4CAD, w którym można edytować wymiary elementów na rysunku oraz dodawać lub usuwać obiekty na wybranym rzucie. Po dokonaniu zmian, aby powrócić do dokumentacji, należy posłużyć się pojawiającym się automatycznie oknem (Rys. 362).

W oknie tym można zaakceptować bądź odrzucić wprowadzone zmiany.

Nr	Nazwa	Typowa	Wymiary	Zawias
Bottom cupboards h - 720				
1	D	WAWEZ5-8	P	800x580x720
2	D-10	SINK		1000x580x720
3	D-10	CHEST OF DRAWERS		1000x580x720
4	DCW-7	SINK	P	700x580x720
Low wall cupboards				
5	WN2U-6	1S		600x320x575
6	WN2U-6	1RA2		600x320x575
7	WN2U-6	1RA1		600x320x575
8	WN-5	K	T	500x320x575

Rys. 361 – przykładowa tabela z opisem szafek użytych w projekcie



Rys. 362 – okno „Zamykanie trybu edycji”

Jeśli użytkownik zaakceptuje zmiany, zostaną one uwzględnione w dokumentacji. Opisane narzędzie edycji jest bardzo pomocne w sytuacji gdy użytkownik chce usunąć pojedynczy element z danej grupy bądź gdy potrzebne jest dodanie dodatkowych wymiarów w dokumentacji.

## 6. Wycena w dokumentacji oraz „Umowa - Zamówienie”

Ostatnich kilka stron w dokumentacji (w zależności od wybranych opcji) to strony poświęcone wycenie elementów znajdujących się w projekcie. Podobnie jak na pozostałych stronach dokumentacji użytkownik ma możliwość edytowania elementów znajdujących się na stronie wyceny. Każda tabela zawiera dane wyceny jednego rodzaju elementów np.: szafek, uchwytów, cokołów i listew, blatów i elementów płytowych (Rys. 363 na następnej stronie). W oknie „Właściwości elementu”, które uruchamia się za pomocą menu ukrytego pod prawym przyciskiem myszy, istnieje możliwość wskazania, które tabele mają być zawarte w dokumentacji, a które z niej wykluczone.

Szafki													
Nr	Nazwa	Zestaw	k. frontu	k. korpusu	Szkieł	Typowa	Wymiary [cm]	Wysokość podstawy	Zawias	Ilość	Cena netto	Cena brutto	Wartość
1	D2S-4.5/S	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	T	45x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
2	D-4.5/RA1	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	T	45x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
3	D-4.5/ZLEW	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	45x58x72	100	L	1	1,00	1,00	1,00
4	D2S-3/RA2	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	T	30x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
5	D-10/KOMODA/S	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	T	100x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
6	D-1.5/KOSZ	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	15x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
7	D5S-3	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	30x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
8	DNR-9/9/ZALUZJA	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	90x90x72	100	L	1	1,00	1,00	1,00
9	DGR2S-3	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	30x58x72	-	P	1	1,00	1,00	1,00
10	W-6/S/wnd	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	NR	70x32x72	-	L/P	1	1,00	1,00	1,00
11	W-6/1D/MIKROFALA	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	60x32x72	-	L	1	1,00	1,00	1,00
12	W-4.5/S/wnd	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	T	45x32x72	-	L	1	1,00	1,00	1,00
13	W2U-4.5/1RA1	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szkieł 1	T	45x32x72	-	L/P	1	1,00	1,00	1,00
14	W2U-12_OTW	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	120x32x72	-	L/P	1	1,00	1,00	1,00
15	WN-6/6	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	60x60x72	-	L	1	1,00	1,00	1,00
16	W GK2S-3	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	-	T	30x30x72	-	P	1	1,00	1,00	1,00
<b>Wartość brutto: 16,00 zł</b>													


  

Wchwyty						
Nazwa	Kod	Nazwa szafki	Ilość	Cena netto	Cena brutto	Wartość
Galka_1	Galka_1	<wiele szafek>	22	1,00	1,00	22,00
<b>Wartość brutto: 22,00 zł</b>						

Cokoły i listwy										
Nazwa	Typ	Kolor	Profil	Ilość	Jednostka	Wys.[mm]	Odcinki	Cena netto	Cena brutto	Wartość
Cokół-100 mm	Cokół przedni	brzoza 1	COK100_3000	1	szt	100	3000	1,00	1,00	1,00

	<b>Wycena elementów</b>	Numer zlecenia <b>211</b>	Podpis Zamawiającego:
---	-------------------------	------------------------------	-----------------------


Wzrost dokumentacji wykonanej w programie CADkorona (c)CADprojekt K&A Strona 11/12

Rys. 363 – strona z dokumentacji przedstawiająca wycenę

Ostatnią stroną dokumentacji jest formularz „Umowy-Zamówienia”. Tak jak pozostałe strony dokumentacji, może być poddana edycji. W oknie edycji „Umowy-Zamówienia” należy uzupełnić niezbędne dane. W górnej części można umieścić logo (Rys. 364).

UMOWA - ZAMÓWIENIE
✖

**LOGO**



PRIORYTETOWY NUMER TELEFONU DO AWIZOWANIA DOSTAWY

IMIĘ I NAZWISKO: \_\_\_\_\_ DATA: 2011-12-29

**ADRES ZAMIESZKANIA**

ulica \_\_\_\_\_ kod \_\_\_\_\_ poczta \_\_\_\_\_

**MIEJSCE DOSTAWY**

ulica \_\_\_\_\_ kod \_\_\_\_\_ poczta \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_  Tel. \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Numer zamówienia \_\_\_\_\_ Rodzaj zestawu \_\_\_\_\_ Termin realizacji (tyg.) \_\_\_\_\_ Załączniki \_\_\_\_\_

RUSTYKALNY \_\_\_\_\_ 11

**WARUNKI UMOWY**

**MONTAŻ MEBLI:**  W

grudzień 2011

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

W PŁATA PRZED ROZŁAD... \_\_\_\_\_ Dzień: 2011-12-29

przelew

**TRANSPORT:**  Wykonawcy  Zamawiającego

URY: \_\_\_\_\_ CENA WYPOSAŻENIA \_\_\_\_\_ CENA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 15,00 zł \_\_\_\_\_

CENA ZESTAWU PO UPUSZCIE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 14 133,00 zł \_\_\_\_\_

gotówka  W PŁATA DO DNIA \_\_\_\_\_  gotówka

przelew \_\_\_\_\_  przelew \_\_\_\_\_

DO PŁATA W DNIU DOSTAWY DO DNIA \_\_\_\_\_  gotówka

\_\_\_\_\_  przelew \_\_\_\_\_


**UWAGI**

Rys. 364 – okno edycji strony „Umowa – zamówienie”

## ROZDZIAŁ 23


### Drukowanie projektu ze środowiska

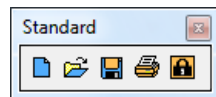
#### 1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor PRO istnieje możliwość wydrukowania projektu wprost ze środowiska CAD. Funkcja ta jest dostępna pod ikoną  „Drukuj” na pasku „Standard” oraz w menu głównym → „Plik” → opcja „Drukuj rysunek”.

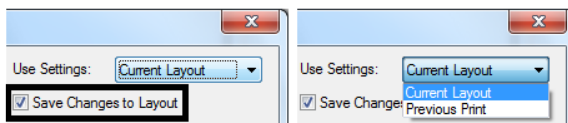
#### 2. Ustawienia drukowania

Aby wydrukować projekt pod postacią rysunku linearnego należy zastosować się do poniższej procedury:

- przejść do widoku projektu w środowisku i wybrać rzut, do wydrukowania;
- z menu górnego „Plik” wybrać polecenie „Drukuj rysunek” lub kliknąć na ikonę „Drukuj”  na pasku ikonowym „Standard” (Rys. 365);
- otworzy się okno dialogowe „Print” (Rys. 366);
- w zakładce „Scale/View”, w polu „Print area” (pl.: obszar wydruku) należy wybrać opcję „Window” (pl.: okno);
- w prawej górnej części okna można zaznaczyć opcję „Save changes to layout” (pl.: zapisz zmiany w układzie), by zapisać ustawienia drukowania do ponownego użytku (Rys. 367 na następnej stronie);
- w tym miejscu można również wskazać, czy mają być wyświetlane ustawienia poprzedniego, czy obecnego wydruku:

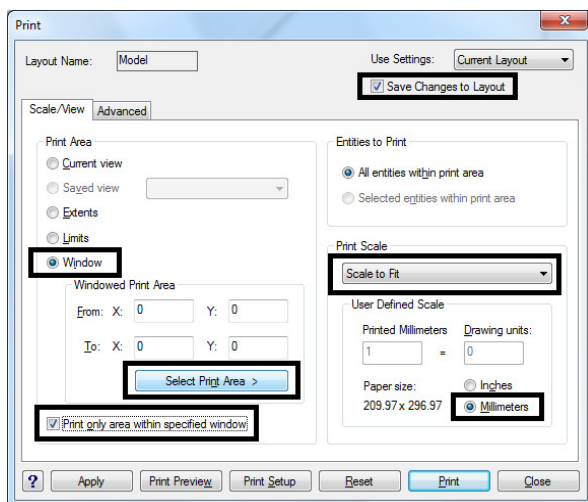


Rys. 365 – pasek „Standard”



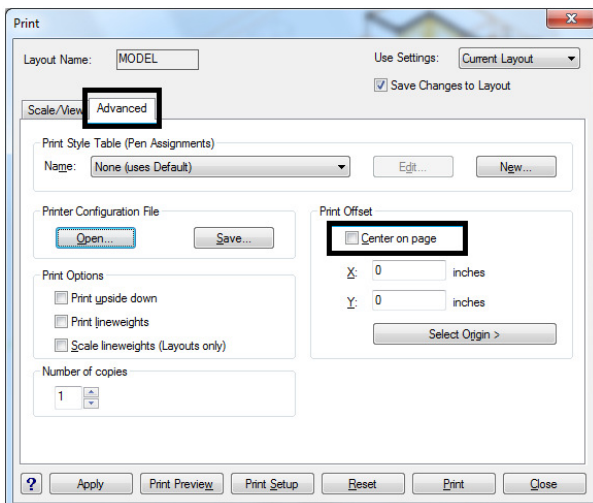
Rys. 366 – wybór układu wydruku – obecnego lub poprzedniego

- aby wskazać obszar do wydrukowania w projekcie, należy kliknąć na przycisk „Select Print Area” (pl.: wybierz obszar wydruku) i po przeniesieniu do projektu, zaznaczyć od lewej do prawej obszar obejmujący cały projekt;
- w polu „Print Scale” (pl.: skala wydruku) powinna być wybrana pozycja „Scale to fit” (pl.: skala dopasowana) – jest ona domyślnie ustawiona;
- w polu „User Defined Scale” wybrać jednostkę „Millimetres” (pl.: milimetry);
- następnie należy przejść do drugiej zakładki okna „Print”: „Advanced” (pl.: zaawansowane);



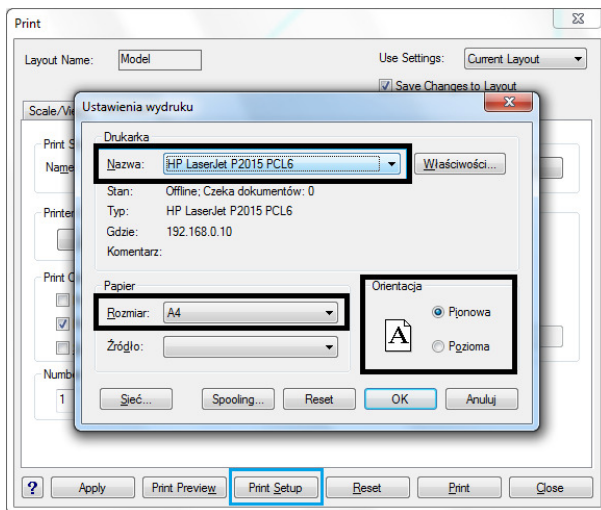
Rys. 367 – okno dialogowe „Print”

- w tej zakładce należy w polu „**Print Offset**” (pl.: wyrównanie wydruku) zaznaczyć opcję „**Center on page**” (pl.: centruj na stronie) (Rys. 368) aby wycentrować wydruk;



Rys. 368 - zakładka „Zaawansowane” – centrowanie wydruku

- następnie należy kliknąć na przycisk „**Print Setup**” (pl.: ustawienia wydruku) i wybrać drukarkę, rozmiar (np. A4, A3) oraz orientację strony (poziomą lub pionową) (Rys. 369).
- można rozpocząć drukowanie – wybierz przycisk „**Print**”.

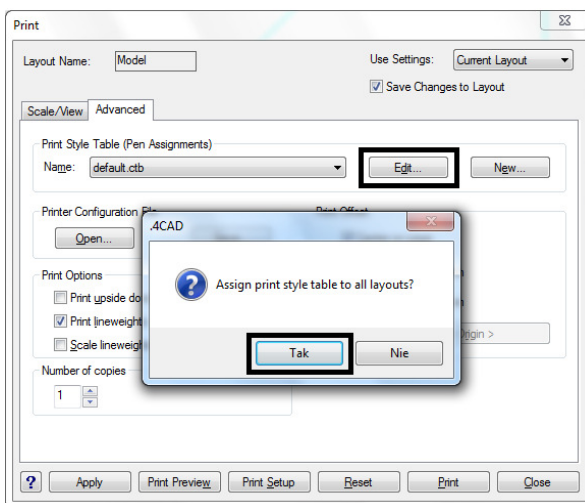


Rys. 369 – ustawienia wydruku

### 3. Definiowanie parametrów linii dla systemu IntelliCAD 6

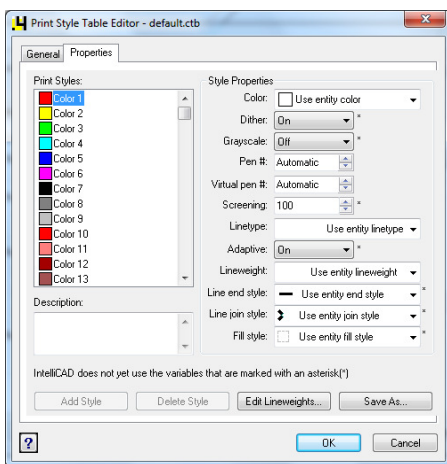
W niektórych przypadkach wymagana jest zmiana grubości lub koloru linii na wydruku (np. aby spełnić wymogi rysunku technicznego lub gdy linie są wyrysowane jasnymi kolorami i nie są widoczne po wydrukowaniu). W tym celu należy:

- w oknie dialogowym „Print”, w zakładce „Advanced”, w polu „Print style table (Pen Assignments)” wybrać z rozwijanego menu opcji „Name” pozycję: „default.ctb” (Rys. 370);
- następnie wybrać „Tak” w oknie .4CAD i kliknąć na przycisk „Edit”;

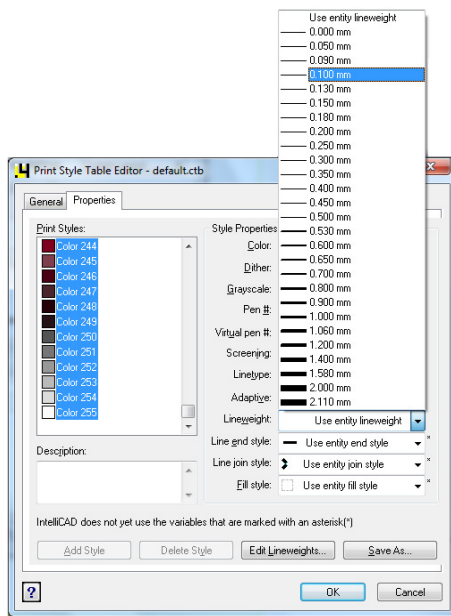


Rys. 370 – wybór funkcji: „Print style table”

- w nowo otwartym oknie dialogowym o nazwie „**Print Style Table Editor – default.ctb**” (pl.: tabela edytora stylu wydruku) (Rys. 371), a dokładnie w polu „**Print styles**”, kliknąć na pierwszą pozycję zawierającą kolor, a następnie na ostatnią jednocześnie przytrzymując klawisz **[Shift]**, tak aby wszystkie pozycje na liście zostały jednocześnie zaznaczone (Rys. 372);
- w części „**Style Properties**”, w polu „**Color**” należy wybrać kolor czarny („**Black**”), a w polu „**Lineweight**” grubość linii 0.100 mm;
- ustawienia należy potwierdzić przyciskiem „**Ok**”.



Rys. 371 – okno „Print style table...”



Rys. 372 – zaznaczenie listy kolorów i wybór grubości linii

*Uwaga! Dla ścian można opcjonalnie ustawić większą grubość linii, np. 0.200 mm. W tym celu należy odszukać pozycję Color\_31 (została ona zdefiniowana dla warstwy ścian) i przypisać jej nową grubość.*

*Uwaga! Ustawienia powyższe można opcjonalnie zapisać na dysku (przy użyciu opcji „Save as”) w pliku CTB i wczytywać je przy kolejnym drukowaniu projektu w formacie DWG.*



## ROZDZIAŁ 24



# Wizualizacja – informacje ogólne

### 1. Uwagi wstępne

Wizualizacja (inaczej: środowisko wizjera, moduł renderujący) jest tą częścią programu CAD Decor PRO, w której uzyskuje się rzeczywisty obraz projektu.

W tym module mają miejsce procesy najważniejsze dla realistycznego wyglądu pomieszczenia: nanoszenie tekstur oraz farb na różne powierzchnie, nadawanie wybranym obiektom różnych właściwości (np. dowolnej kolorystyki, efektu szkła, lustra, metalu), projektowanie aranżacji płytek ceramicznych, ustawienia parametrów źródeł światła oraz parametrów renderingu.

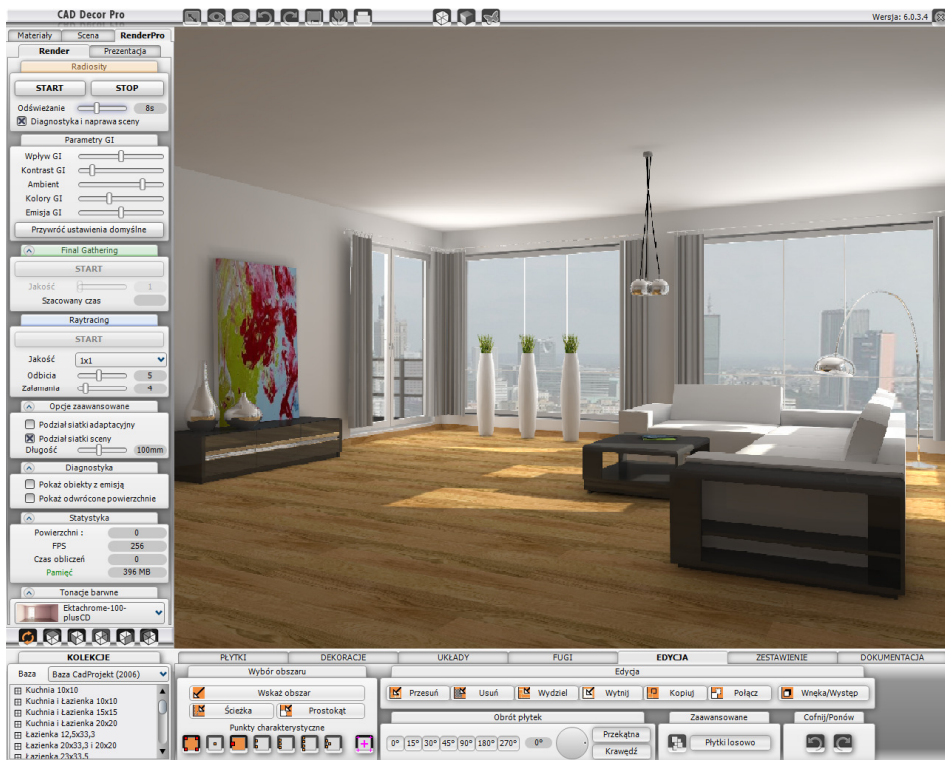
We wcześniejszym etapie projektowania uwaga użytkownika skupiała się głównie na kształtach i precyzji wzajemnego rozmieszczenia modeli w projekcie. W tej części natomiast akcent jest kładziony głównie na użyte w projekcie kolory i materiały, na odpowiednie dobranie oświetlenia, którego wpływ na wygląd i nastrój wnętrza jest nie do przecenienia, a także na dobór odpowiednich ustawień funkcji rendera tak, aby uzyskać optymalne efekty wizualizacji.

Uruchomienie wizualizacji następuje poprzez wybór ikony  „Wizualizacja” lub naciśnięcie klawisza [F12]. Natomiast aby przenieść się do prostego widoku wizualizacji - czyli przestrzeni ujętej w jednym rzucie, bez możliwości obracania się w niej - należy wybrać opcję „Szybki podgląd”, dostępną pod ikoną  lub klawiszem funkcyjnym [F11].

*Uwaga! Przed pierwszym uruchomieniem wizualizacji wyświetla się okno dialogowe, w którym należy zdefiniować poziom wygładzania krawędzi, czyli jakość wyświetlania krawędzi w wizualizacji. Wysoki poziom wygładzania zalecany jest dla komputerów wyposażonych w szybką kartę graficzną.*

W oknie wizualizacji znajdują się trzy paski narzędziowe - pasek ikon na górnej krawędzi ekranu, panel boczny z trzema zakładkami po lewej stronie, oraz pasek z funkcjami płytkarskimi w dole ekranu.

Z prawej strony paska **CAD Decor PRO**, znajdującego się na górnej krawędzi ekranu, wyświetlony jest numer wersji programu (Rys. 373 na następnej stronie).



Rys. 373 – wygląd okna „Wizualizacja”










## 2. Części okna wizualizacji i dostępne funkcje

### 2.1. Pasek ikon

W górnej części okna wizualizacji znajduje się pasek menu ikonowego programu CAD Decor PRO.

Funkcje poszczególnych ikon zaprezentowano w poniższej tabeli.

Ikona	Funkcja
	- <b>„Zaznacz element”</b> - opcja ta służy zaznaczaniu więcej niż jednej powierzchni przeznaczonej do edycji. Po wybraniu tej ikony wskaźnik wyświetla się w kolorze czerwonym. Klikając nim na wybranym obszarze uzyskuje się dostęp do menu podręcznego pod prawym przyciskiem myszy (menu dostępne dla tekstur oraz obszaru płytek posiadają znacznie różniące się funkcje);
	- <b>„Ukryj element”</b> - służy do ukrywania elementów przesłaniających widok. Ikona po wyborze zmienia swój kolor. Ukrywanie polega na wyborze ikony <b>„Ukryj element”</b> i klikaniu kolejno na elementy, które mają być niewidoczne w projekcie. Przycisk wymaga wyłączenia poprzez ponowne kliknięcie, co zakończy ukrywanie.

	- „ <b>Pokaż ukryte</b> ” - służy do odsłaniania ukrytych wcześniej elementów;
	- „ <b>Cofnij</b> ” - cofa czynności wykonane w wizualizacji. Funkcja ta jest dostępna również pod klawiszami „ <b>Ctrl+Z</b> ”;
	- „ <b>Ponów</b> ” – ponawia czynności wykonane w wizualizacji. Funkcja ta jest dostępna również pod klawiszami „ <b>Ctrl+Y</b> ”;
	- „ <b>Export sceny 3D</b> ” - pozwala zapisać zdjęcie w postaci pliku JPG, PNG, 3DE oraz JPS. Po wyborze tego przycisku pojawi się okno, w którym należy podać miejsce zapisania pliku. Po zatwierdzeniu lokalizacji uruchomi się kolejne okno, w którym można wybrać rozdzielczość (od rozdzielczości widoku aż do potrójnej jakości Full HD: 5760x3240) i dodać znak autorski. Następnie zatwierdzić operację wybierając przycisk „ <b>Zapisz</b> ”. Procedura opisana została w Rozdziale 33 niniejszej instrukcji „ <b>Prezentacja projektu – tworzenie ilustracji i animacji</b> ” (na stronie 309).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><i>Uwaga! Zapis sceny do pliku obrazkowego lub animacji powinien odbywać się po zapaleniu światła w projekcie, gdyż dopiero wtedy wewnątrz uzyskuje fotorealistyczny wygląd.</i></p> </div>	
	- „ <b>Galeria</b> ” - uruchamia przeglądarkę plików graficznych – obrazkowych oraz filmów. Dzięki tej funkcji można prezentować wykonane wcześniej ilustracje i animacje projektu, pracując jednocześnie w trybie wizualizacji, np. wprowadzając na bieżąco przy kliencie dalsze modyfikacje.
	- „ <b>Drukuj aktualny widok</b> ” – drukuje bezpośrednio z programu bieżący widok pomieszczenia.
	- „ <b>Wyświetl bez kolorów i tekstur</b> ” - prezentuje projekt w trybie czarno-białym, bez kolorów, z zaznaczonym jedynie konturami brył oraz płytek. Przełączenie się ponownie do trybu kolorowego następuje poprzez ponowne wybranie tej ikony;
	- „ <b>Wyświetl bez kolorów i tekstur – w trybie szarości</b> ” - działa podobnie do wyżej opisanego przycisku. W tym trybie dodano kolor szary, dzięki któremu niewidzialne w poprzednim widoku płaszczyzny stają się widoczne;
	- „ <b>Pokaż światła</b> ” - pozwala wywołać foto-realistyczny obraz projektu prezentujący światła, cienie, odbicia oraz pozostałe zdefiniowane w wizualizacji efekty. Opcja dostępna również pod klawiszem funkcyjnym [F1].

## 2.2. Zakładki panelu bocznego

Z lewej strony okna wizualizacji znajduje się panel z trzema zakładkami:

Zakładka	Funkcje
<b>Materiały</b>	- umożliwia użytkownikowi wybór farb i tekstur do nanoszenia na wybrane powierzchnie w projekcie; - ma 4 części: „ <b>Farby</b> ”, „ <b>Grupy materiałów</b> ”, „ <b>Materiały</b> ” oraz ikony widoków;

- „**Farby**” - przycisk „**Tikkurila**” otwierający moduł farbiarski, w którym można wyszukać i wykorzystać w projekcie odpowiednią farbę lub inną powłokę w dowolnym kolorze;
- „**Grupy materiałów**” - w tej części wyświetlane są drzewa katalogów tekstur dostępnych w programie oraz użytkownika, między którymi można się przełączać w poszukiwaniu odpowiedniego materiału;
- „**Materiały**” - tutaj wyświetlane są podglądy tekstur zawarte w aktualnie wybranym katalogu;
- **Ikony widoku** - przedstawione w tabeli w punkcie 4 niniejszego rozdziału na następczej stronie, pozwalają na przełączanie się między różnymi rzutami;

**Scena**

- umożliwia użytkownikowi edycję parametrów oświetlenia i podstawowych właściwości rendera;
- „**Światła**” - panel edycji świateł: halogenów, świetlówek, światła punktowego i słonecznego (włączanie/wyłączanie widoczności i świecenia poszczególnych źródeł światła, zmiana koloru, natężenia, zakresu i stożka światła oraz wybór stylu, czyli kształtu generowanej przez dane źródło plamy świetlnej)
- „**Render – parametry**” - ustawienia rendera na poziomie podstawowym (pokazywanie nadanych obiektom efektu lustra, metalu, emisji, wybór rendera uproszczonego lub wysokiej jakości oraz funkcja „Globalnego cieniowania” (*Ambient Occlusion*) – wskazanie jej zakresu, intensywności i jasności);
- „**Scena**” – w tym miejscu wyświetlana jest informacja na temat całkowitej ilości powierzchni (face’ów) w projekcie, oraz możliwa jest zmiana koloru tła ekranu w wizualizacji;
- „**Kamera**” – umieszczone tu suwaki pozwalają na zmianę kąta nachylenia oraz prędkości poruszania się kamery;
- „**Widoki**” - sterowanie wyświetlaniem obrazu, funkcje opisane w punkcie 4;

**Render Pro**

- umożliwia użytkownikom modyfikację zaawansowanych ustawień rendera oraz nagrywanie filmów w formacie AVI;
- zakładka „**RenderPro**” podzielono na 2 części – „**Render**” i „**Prezentacja**”;
- w zakładce „**Render**” dostępne są następujące grupy funkcji: „**Radiosity**”, „**Parametry GI**”, „**Final Gathering**”, „**Raytracing**”, „**Opcje zaawansowane**”, „**Diagnostyka**” oraz „**Statystyka**”;
- są to zaawansowane algorytmy renderingu, umożliwiające szybkie uzyskiwanie prawdziwie fotorealistycznych wizualizacji (szczegółowo zaprezentowane i opisane w Rozdziale 32 „Wizualizacja - rendering na poziomie zaawansowanym” na stronie 283);
- w zakładce „**Prezentacja**” dostępne są opcje tworzenia, zapisywania oraz odtwarzania filmów wideo (szczegółowy opis tych funkcjonalności znajdują Państwo w Rozdziale 33 „Prezentacja projektu - tworzenie ilustracji, animacji i filmów” na stronie 309).

*Uwaga: Funkcje nanoszenia i edycji płytek, dostępne na pasku dolnym, omówiono szczegółowo w Rozdziale 27 „Wizualizacja - projektowanie z użyciem płytek” na stronie 225.*



### 3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji





Poruszanie się po projekcie w wizualizacji odbywa się przy użyciu myszy i klawiatury. W poniższej tabeli opisano postępowanie się opcjami perspektywy:

Rodzaj ruchu	Wymagane czynności
<b>Obrót</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzyskiwany przy jednoczesnym wciśnięciu lewego klawisza myszy oraz ruchu myszą w prawo/lewo lub góra/dół;</li> <li>- naciśnięcie strzałki ← lub → na klawiaturze powoduje obrót w lewo lub w prawo albo przesunięcie w tych kierunkach;</li> <li>- naciśnięcie strzałki ↑ lub ↓ przesuwa albo obraca kamerę w górę i w dół;</li> <li>- naciśnięcie klawisza <b>[Ctrl]</b> powoduje przełączenie z trybu obrotowego na przesuwanie;</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Uwaga: Aby obrócić kamerę dookoła jej własnej osi (w miejscu, a nie po okręgu) należy jednorazowo nacisnąć literę „H” na klawiaturze – od angielskiego „head” (pl: „głowa”). Kamera będzie obracała się tak, jakby użytkownik stojący w pomieszczeniu kręcił głową. Ponowny wybór klawisza „H” wyłącza ten sposób obracania.</i></p> </div>
<b>Zbliżenie / Oddalenie</b>	- przytrzymanie klawisza <b>[Shift]</b> i lewego przycisku myszy oraz ruch myszą w kierunku góra/dół;
<b>Przesunięcie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wciśnięcie tylko prawego przycisku myszy i ruch kursora w dowolnym kierunku powoduje przesunięcie widoku;</li> <li>- przesuwać kamerę można również za pomocą strzałek: ↑↓ oraz ← i →</li> <li>- aby przejść między przesuwaniami a obracaniem – naciśnij <b>[Ctrl]</b>;</li> </ul>
<b>Zmiana kąta kamery</b>	- w zakładce „Scena” na panelu „Kamera” użytkownik może regulować kąt ustawienia kamery, i tym samym odsunąć ją od projektu;
<b>Zmiana szybkości kamery</b>	- w tym samym miejscu użytkownik może modyfikować prędkość z jaką kamera się porusza (przesuwa i obraca);


### 4. Widoki pomieszczenia w wizualizacji

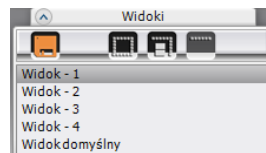
Z funkcji tej korzysta się głównie podczas generacji dokumentacji dla glazurników. Pozwala ona przełączać się pomiędzy trybem orbitalnym - w którym można dowolnie obracać pomieszczeniem - a widokami płaskimi, pod kątem prostym, na podłogę i ściany. Służą do tego ikony zaprezentowane w tabeli poniżej:

Ikona	Funkcja
	- widok orbitalny – można dowolnie manewrować kamerą;
	- widok prostokątny z góry;

	- widok prostopadły zachodni (z lewej);
	- widok prostopadły wschodni (z prawej);
	- widok prostopadły północny (z tyłu);
	- widok prostopadły południowy (z przodu);





Użytkownik ma również możliwość ustawienia i zapisania czterech wybranych, szczególnie mu przydatnych widoków (Rys. 374), aby móc szybko wrócić do nich podczas swobodnego poruszania się po projekcie w wizualizacji. Procedura ta przebiega następująco:

- należy wybrać kliknięciem pozycję na liście (np. „**Widok - 1**”);
- ustawić kamerę w wybranej lokalizacji i pod żądanym kątem i kliknąć  „**Zapisz**”;
- ustawiony widok zostaje zapisany i można do niego powrócić w czasie dalszej pracy, klikając na przypisaną mu pozycję na liście (np. „**Widok - 1**”);
- dodatkowo na liście widoków znajduje się „**Widok domyślny**” - ukazujący pomieszczenie widziane z góry, ustawione lekko pod kątem.



Rys. 374 - funkcje panelu „Widoki”

Poniższa tabela zawiera charakterystykę pozostałych ikon, znajdujących się w tej części zakładki „**Scena**”:

Opcja	Opis
 <b>Zapisz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przycisk ten związany jest ze wspomnianą listą widoków („Widok 1”, „Widok 2” itd.) i powoduje zapisanie wybranego ustawienia tak, aby można było do niego powrócić w dowolnym momencie w przyszłości;</li> <li>- funkcja ta jest przydatna do tworzenia ilustracji alternatywnych wersji kolorystycznych projektu, np. po wymianie użytych kolekcji płytek.</li> </ul>
 <b>Ściany przezroczyste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na kontrolowane włączania i wyłączania ukrywania ścian;</li> <li>- ściany pomieszczenia, które znajdują się „pomiędzy” użytkownikiem a wnętrzem (zasłaniające wnętrze), domyślnie podlegają automatycznemu ukrywaniu, dzięki czemu użytkownik może śledzić to, co dzieje się w środku pomieszczenia.</li> </ul>
 <b>Pokaż pomieszczenie z wyposażeniem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na szybkie ukrycie wszystkich wstawionych do projektu elementów wyposażenia bez konieczności wskazywania ich pojedynczo;</li> <li>- nie ukrywa obiektów z nadaną emisją zaawansowaną, dzięki czemu można szybciej ustalić odpowiednie natężenie światła dla obiektów emisyjnych poprzez eliminację obiektów które spowalniają obliczenia;</li> </ul>
 <b>Sufit pokaż/ukryj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala ukrywać i ponownie pokazywać sufit pomieszczenia,</li> </ul>

## ROZDZIAŁ 25

### Wizualizacja – nanoszenie i edycja tekstur

#### 1. Uwagi wstępne

Pracę w wizualizacji najlepiej rozpocząć od pokrycia wybranych powierzchni odpowiednimi materiałami wykończeniowymi. Odpowiednio dobrane faktury i kolorystyka stanowią klucz do satysfakcjonującego efektu końcowego. Oprócz materiałów zawartych w bazie dodawanej do programu i dowolnych tekstur własnych, podczas wykańczania pomieszczenia użytkownik ma do dyspozycji farby i płytki ceramiczne, których wykorzystanie zostało omówione w dalszych rozdziałach (Rozdział 27 i 29). Oferujemy również bazy tekstur do pobrania z naszej strony [www.cadprojekt.com.pl/strefa-projektantow/bazy\\_plytek.html](http://www.cadprojekt.com.pl/strefa-projektantow/bazy_plytek.html) lub zakupienia.

#### 2. Zakładka „Materiały”

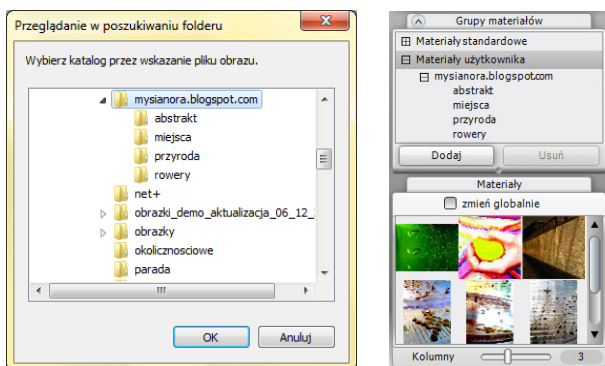
Textury znajdują się w zakładce „**Materiały**” w panelu z lewej strony okna wizualizacji. W polu „**Grupy materiałów**” znajdują się dwa katalogi główne: „**Materiały standardowe**” i „**Materiały użytkownika**”. W pierwszym katalogu zawarte są tekstury dystrybuowane razem z programem, natomiast do drugiego użytkownik może wgrywać swoje własne tekstury (dowolne zdjęcia w formatach JPG, BMP i PNG, najlepiej w wysokiej rozdzielczości, bez cieni lub połysków, i w ustawieniu prostopadłym).

Drzewo katalogów **Materiałów** nie jest ograniczone na głębokość, co daje możliwość podczytywania podkatalogów. Dzięki temu można tworzyć szczegółowe podziały kategorii własnych materiałów. Aby dodać własne obrazki do bazy tekstur, należy:

- nacisnąć przycisk „**Dodaj**” i wskazać lokalizację folderu na dysku, zawierającego obrazki do dodania (Rys. 375 na następnej stronie - przykładowe zdjęcia zaprezentowane na ilustracji są własnością autorki tej instrukcji);
- zaznaczyć katalog główny i kliknąć „**Otwórz**”;
- wszystkie pliki i podkatalogi zapisane we wskazanym katalogu zostaną dodane na listę „**Materiałów użytkownika**” w nowym katalogu o takiej samej nazwie;
- obrazki są od razu dostępne do użycia w projekcie;
- ilość dodanych katalogów i plików jest dowolna;
- aby usunąć katalog z własnymi teksturami, należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy i wybrać przycisk „**Usuń**”.

Poza katalogami tekstur w zakładce „**Materiały**” znajduje się również przycisk „**Tikku-rila**” uruchamiający moduł farbiarski (w polu „**Farby**” - opisany w Rozdziale 29 na stronie 255), a także pole „**Materiały**” w którym wyświetlają się podglądy tekstur z aktualnie wybranego katalogu, a w dolnej części panelu - ikony przełączania widoków sceny w wizualizacji (opisane szczegółowo w Rozdziale 24, punkcie 5 na stronie 215).

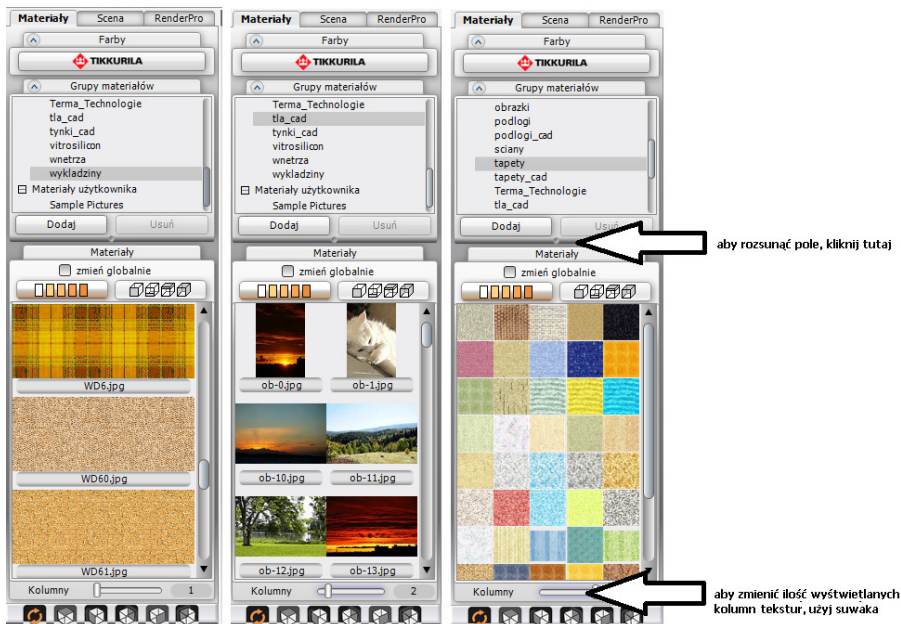




Rys. 375 – dodawanie tekstur użytkownika i nowa pozycja na liście materiałów użytkownika

Podglądy można wyświetlać w różnej ilości kolumn – od 1 do 6 – w zależności od bieżącego zapotrzebowania (czy użytkownik chce widzieć maksymalnie duże obrazki, czy też wygodniej mu jest wyświetlić jak najwięcej podglądów naraz, żeby szybko wyszukać teksturę, której potrzebuje).

Pola z katalogami i podglądami tekstur można dowolnie rozsuwać, chwytając za mały okrągły przycisk pomiędzy przyciskami „Dodaj” i „Usuń” (Rys. 376). Na ilustracji na pokazano także możliwość zmiany ilości kolumn wyświetlanych podglądów. Zmiana tych ustawień pozwala na wygodnie i szybko wyszukiwanie odpowiednich tekstur.



Rys. 376 – różne ustawienia pól w zakładce „Materiały”



Tekstury można również szybko wyszukiwać po nazwie: po kliknięciu na dowolny podgląd i wpisaniu z klawiatury pierwszej litery lub nazwy szukanego materiału, zaznaczenie automatycznie przesunie się na podgląd tego materiału. Dodatkowo, po najejchaniu kursorem myszy na dowolny podgląd, wyświetli się etykieta z jego nazwą.

### 3. Nanoszenie tekstur

Nakładanie tekstur na wybrane obiekty i powierzchnie w projekcie jest proste i przyjemne. Aby nanieść wybrany materiał na dowolną inną powierzchnię, należy:


- z rozwijanej listy materiałów w zakładce „**Materiały**” wybrać odpowiedni katalog i wyszukać odpowiednią teksturę wśród podglądów;
- kliknąć na podgląd tekstury lewym przyciskiem myszy i – przytrzymując przycisk - przesunąć kursor nad powierzchnię, na którą dana tekstura ma zostać naniesiona, a następnie zwolnić przycisk (metoda „*przeciągnij i upuść*”);
- materiał zostanie naniesiony na wskazany w ten sposób obiekt;
- jeśli ten sam materiał ma zostać nałożony na wszystkie elementy tego samego typu w całym projekcie, należy zaznaczyć opcję „**Zmień globalnie**”.



### 4. Edycja naniesionych tekstur

Tekstury użyte w projekcie można edytować w celu:

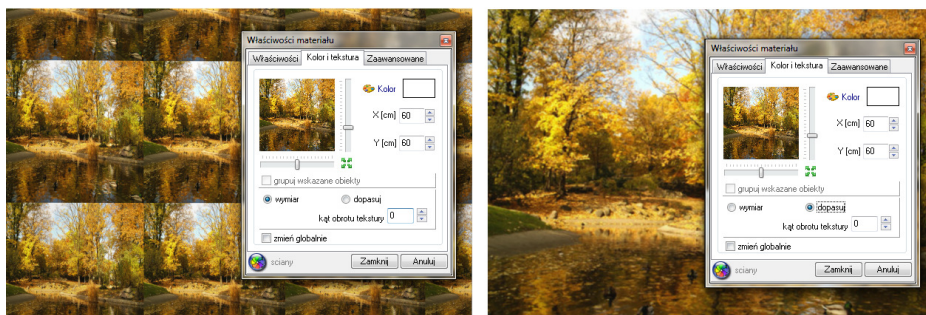
- zmiany wymiarów pojedynczego segmentu tekstury w osi X lub Y;
- przesunięcia wzoru w osi X lub Y;
- obrócenia tekstury o dowolny kąt;
- dopasowania tekstury, czyli rozciągnięcia jej na całą powierzchnię obiektu;
- wybrania dowolnego koloru zamiast tekstury (wskazania barwy z palety);
- dostępna jest także opcja „**Zmień globalnie**”, służąca do jednoczesnej zmiany ustawień tekstur dla wszystkich elementów tego samego typu w całym projekcie.

Operacji tych można dokonać w oknie „**Właściwości materiału**”, w zakładce „**Kolor i tekstura**”. W tym celu należy:

- kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na obiekcie przeznaczonym do edycji (wokół obiektu pojawi się różowy prostopadłościenny obrys);
- kliknąć prawym przyciskiem w dowolnym miejscu aby rozwinąć menu podręczne;
- jeśli klikanie na wybrany obiekt nie przynosi spodziewanego rezultatu, należy wybrać pierwszą ikonę z paska w górnej części okna wizualizacji:  „**Zaznacz**”, a następnie kliknąć jednorazowo na wybrany obiekt lewym, a zaraz potem prawym przyciskiem myszy;
- z menu podręcznego wybrać opcję „**Właściwości**” - otworzy się nowe okno dialogowe „**Właściwości materiału**”;
- w zakładce „**Kolor i tekstura**” ustawić wybrane parametry zgodnie z własnymi preferencjami, korzystając z suwaków, zaznaczając wybrane opcje i wpisując dane liczbowe w przeznaczonych do tego polach;


- aby uzyskać ostateczny podgląd sceny można użyć przycisku  „Pokaż światła”;
- jeśli wymagane są dalsze zmiany, kontynuować wprowadzanie modyfikacji;
- aby wybrać dowolny kolor zamiast tekstury należy kliknąć na przycisk  „Kolor” i wskazać na nowo otwartej palecie żądany odcień;
- jeśli zmiany mają zostać wprowadzone jednocześnie dla kilku obiektów tego samego typu, należy zaznaczyć opcję „Zmień globalnie”;
- jeśli wprowadzone zmiany są optymalne i użytkownik chce je zatwierdzić i przejść do dalszej pracy, należy wybrać przycisk „Zamknij”;
- aby anulować całą operację należy wybrać przycisk „Anuluj”.


Możliwe kombinacje ustawień tekstury przedstawiają poniższe ilustracje (Rys. 377).

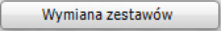


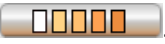
Rys. 377 – różne ustawienia tekstury na obiekcie

## 5. Nanoszenie tekstur na elementy bazy szafek kuchennych

W programie CAD Decor PRO poza teksturami dołączonymi w standardzie dostępne są też tekstury dla bazy szafek kuchennych, przewidziane przez producenta. Aby przełączyć się na ten katalog, należy kliknąć przycisk  znajdujący się poniżej pola „Grupy materiałów”.

Textury przygotowane dla bazy szafek kuchennych są podzielone według elementów składowych szafek – osobno dla korpusów, frontów, listew, cokołów itd. Przełączanie się między nimi jest możliwe dzięki przyciskom: .

Korzystając z tych tekstur użytkownik może zmienić kolorystykę projektu kuchni bezpośrednio w wizualizacji. W tym samym miejscu jest również dostępna funkcja „Wymiany zestawów” – pod przyciskiem . Wymianę zestawu można również przeprowadzić w środowisku CAD.

Aby wrócić do bazy tekstur standardowych, należy kliknąć przycisk .

## ROZDZIAŁ 26

### Wizualizacja – definiowanie właściwości obiektów

#### 1. Uwagi wstępne

W module wizualizacji oprócz nanoszenia tekstur, dokonuje się również innych, bardzo istotnych dla ostatecznego wyglądu wnętrza operacji – nadawania i modyfikacji właściwości poszczególnych obiektów i powierzchni. Każdy element wystroju może być edytowany w celu przypisania mu określonych efektów podstawowych: emisji własnego światła, połysków, efektu szkła, lustra lub metalu (przy użyciu funkcji odbić), a także zaawansowanych: stopnia mapowania wypukłości oraz zaawansowanej emisji światła własnego w dowolnym kolorze (opcja dostępna tylko z modułem Renderingu Profesjonalnego) i innych.

Prawidłowe wykorzystanie dostępnych funkcji gwarantuje naturalny i foto-realistyczny wygląd aranżowanego pomieszczenia i wykorzystanych w nim sprzętów i dekoracji. Przykład wykorzystania efektu przezroczystości i funkcji „Raytracing” pokazano na ilustracji obok (Rys. 378).

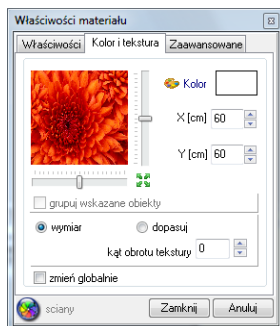


Rys. 378 – przykład zastosowania efektu szkła

#### 2. Okno dialogowe „Właściwości materiału”

##### 2.1. Zakładka „Kolor i tekstura”

Zakładka ta (Rys. 379) została opisana w poprzednim rozdziale (punkt 4 na stronie 2119). Służy do modyfikowania wyglądu tekstur naniesionych na obiekty w projekcie (czyli do ich obracania o dowolny kąt, rozciągania na całą powierzchnię pokrytego nimi obiektu, zmianę wymiarów poszczególnych segmentów, przesunięcie tekstury na obiekcie w poziomie lub pionie oraz do wymiany tekstury na dowolny kolor).

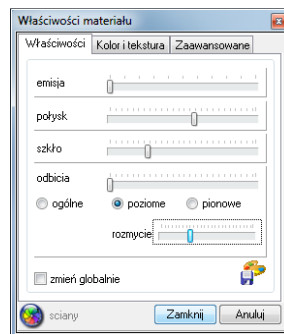


Rys. 379 – pierwsza zakładka okna „Właściwości materiału” – „Kolor i tekstura”

## 2.2. Zakładka „Właściwości”

W tej zakładce można ustawić podstawowe właściwości wpływające na wygląd poszczególnych elementów wystroju wnętrza w wizualizacji po zapaleniu świateł – czyli końcowy efekt pracy z programem.

Zmiana parametrów następuje po przesunięciu suwaków obok nazwy opcji (Rys. 380). Poszczególne właściwości zostały krótko opisane w poniższej tabeli.



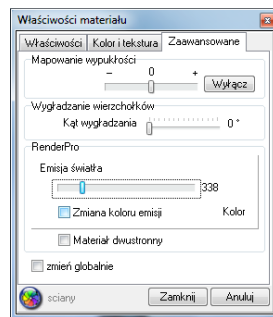
Rys. 380 – druga zakładka okna „Właściwości materiału” – „Właściwości”

Efekt	Opis zastosowania efektu
emisja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nadawanie efektu wrażenia świecenia, wydzielania poświaty;</li> <li>- przy maksymalnym ustawieniu tego efektu wybrane elementy stają się śnieżnobiałe i sprawiają wrażenie jakby emitowały światło;</li> <li>- aby prawidłowo pokazać nadaną „emisję” w wizualizacji, należy po jej nadaniu wybrać funkcję „Prezentacja emisji” w zakładce „Scena”;</li> <li>- wokół obiektów z nadaną emisją pojawi się wtedy poświata, imitująca wydzielanie przez nie światła (ich emisja jest jednak pozorna, gdyż nie ma wpływu na rozkład światła w całej scenie);</li> <li>- efekt emisji można przypisać dowolnym elementom – najczęściej jest używany dla oczek halogenowych, węży świetlnych, ram okiennych, świetlików sufitowych i innych obiektów, które emitują światło lub przepuszczają w realnym życiu;</li> </ul>
połysk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt stosowany dla powierzchni polerowanych, gładkich, takich jak plastik, drewno, politura, ceramika lub obiekty pokryte emalią lub lakierem;</li> <li>- powoduje uzyskanie odbicia światła od elementu podobny do osiąganego na porowatym plastiku;</li> </ul>
szkło	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nadawanie efektu przezroczystości - przy maksymalnym ustawieniu element staje się niewidoczny – aż do momentu zapalenia świateł;</li> <li>- przy niższych natężeniach efektu obiekty imitują mleczne, barwione lub matowe szkło albo przezroczysty plastik lub pleksi;</li> <li>- aby obiekty szklane dobrze wyglądały w wizualizacji, to znaczy naturalnie załamywały i odbijały światło, należy użyć funkcji „Raytracing” dostępnej w zakładce „RenderPro”;</li> </ul>
odbicia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt odbić - od subtelnych do lustrzanych, używany do prezentowania obiektów metalowych oraz luster</li> <li>- aby uzyskać odpowiedni wygląd odbić, należy prawidłowo zdefiniować ich typ: ogólne, poziome lub pionowe (opisane poniżej)</li> <li>- nadane odbicia będą widoczne po zapaleniu świateł pod warunkiem, że zostanie zaznaczona opcja „Lustro” lub „Efekt metalu” w zakładce „Scena”.</li> </ul>
odbicia ogólne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dotyczą elementów o nieregularnych kształtach lub obłych symulujących metal, np. baterie umywalk;</li> </ul>


<b>odbicia poziome</b>	- dla poziomych płaszczyzn, na których mają pojawić się odbicia poziome np. dla lakierowanych podłóg;
<b>odbicia pionowe</b>	- dla płaszczyzn pionowych, na których mają pojawić się odbicia pionowe, np. dla lusterek montowanych na ścianach czy szyb okiennych.
<b>rozmycie odbić</b>	- „rozmycie” jest dodatkowym efektem związanym z odbiciami; - uaktywnia się po wybraniu odbić poziomych lub pionowych; - przesunięcie suwaka w prawo daje efekt odbić nieostrych i nieregularnych;





### 2.3. Zakładka „Zaawansowane”

Trzecia zakładka okna „Właściwości materiału”. Są w niej dostępne zaawansowane opcje zmiany właściwości obiektów w wizualizacji, np. ustawienie stopnia mapowania wypukłości ich powierzchni lub nadania zaawansowanej emisji prawdziwego własnego światła w dowolnym kolorze (Rys. 381). Zostały one szczegółowo opisane w poniższej tabeli.



Rys. 381 – zakładka „Zaawansowane”

Efekt	Opis zastosowania efektu
<b>mapowanie wypukłości (Bump Mapping)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda teksturowania obiektów przestrzennych, polegająca na imitowaniu nierówności ich powierzchni w celu uzyskania naturalnego efektu rozkładu cieni na ich powierzchni;</li> <li>- technika ta doskonale odwzorowuje nierówności, porowatość, wybrzuszenia, wypukłe wzory i gładkość powierzchni obiektów;</li> <li>- przy przesunięciu suwaka w prawo (+) ciemniejsze fragmenty tekstury zostaną potraktowane jako elementy wklęsłe i tak zaprezentowane;</li> <li>- przy przesunięciu suwaka w lewo (-) wzór zostanie rozpoznany w sposób odwrotny – wgłębienia i uwypuklenia zostaną rozłożone;</li> <li>- im większe przesunięcie suwaka w prawo lub w lewo, tym większe wrażenie trójwymiarowości powierzchni wskazanego obiektu;</li> </ul>
<b>emisja światła</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaawansowana emisja światła własnego;</li> <li>- w tym przypadku, w przeciwieństwie do emisji podstawowej, zaznaczony obiekt nie będzie jedynie imitował wydzielania własnego światła, lecz faktycznie będzie je emitował;</li> <li>- obiekty z nadaną emisją zaawansowaną wydzielają światło, które ma wpływ na ogólny rozkład oświetlenia w scenie;</li> <li>- zmiana właściwości materiałów emisyjnych (natężenia wydzielanego światła i jego barwy) jest możliwa w czasie trwania obliczeń Radiosity;</li> <li>- w tym celu należy: zaznaczyć obiekt, otworzyć menu kontekstowe i wybrać opcję „Właściwości materiału”, a następnie zakładkę „Zaawansowane”, przesunąć suwak regulujący natężenie lub wybrać inny kolor z palety, uruchamianej przez przycisk  „Kolor”;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aby zobaczyć efekt wprowadzonych zmian, należy kliknąć przycisk <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">podgląd</span> „<b>Podgląd</b>” i zatwierdzić zmiany przyciskiem „<b>Ok</b>” – po kilku sekundach widok odświeży się.</li> </ul>
<b>zmiana koloru emisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- światło emitowane przez wybrane obiekty może mieć dowolny kolor;</li> <li>- jeśli użytkownik chce go zmienić, powinien zaznaczyć opcję „<b>zmiana koloru emisji</b>”, następnie wybrać przycisk „<b>kolor</b>”, wybrać odpowiednią barwę na palecie i zatwierdzić wybór przyciskiem „<b>Ok</b>”.</li> </ul>
<b>wygładzanie wierzchołków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na dodatkową obróbkę modeli o obłych kształtach, które zostały wyrysowane w sposób nie gwarantujący zadowalającego poziomu wygładzenia krawędzi, lub zostały pod tym względem zbyt uproszczone po konwersji;</li> <li>- pozwala na zniwelowanie kantów i ostrych narożników w miejscach, które powinny być gładkie i zaokrąglone (Rys. 382 i Rys. 383);</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Rys. 382 - przed zastosowaniem funkcji</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rys. 383 - po zastosowaniu funkcji</p> </div> </div>
<b>materiał dwustronny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku elementów, które mają pokazywać te same właściwości po obu stronach (np. na wierzchu i pod spodem) należy zaznaczyć tę funkcję;</li> <li>- dobrym przykładem obrazującym przydatność tej funkcji jest żaluzja - każda blaszka wyrysowana jest w tym przypadku przy użyciu jednej powierzchni (face'a) – aby światło prawidłowo się rozchodziło, obie strony blaszki muszą być przez program traktowane jako dwie osobne powierzchnie;</li> <li>- funkcja ta jest przydatna również w przypadku modeli, które zostały błędnie wyrysowane, i nie mogą zostać naprawione przy użyciu funkcji naprawy sceny – włączenie tej funkcji również w tym przypadku spowoduje prawidłowy rozkład światła na obiekcie i w otoczeniu (Rys. 384 i Rys. 385);</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Rys. 384 - żaluzja jako materiał jednostronny</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rys. 385 - żaluzja jako materiał dwustronny</p> </div> </div>
<b>zmień globalnie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jeśli użytkownik chce jednocześnie zmienić właściwości dla wszystkich obiektów tego samego typu, powinien wybrać opcję „<b>zmień globalnie</b>”;</li> </ul>
<b>pokaż światła</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przycisk „<b>Pokaż światła</b>” pozwala zapalić światła w wizualizacji bez zamykania okna „<b>Właściwości</b>”, co pozwala szybko sprawdzić efekty wprowadzonych zmian dla aktualnie edytowanego obiektu;</li> </ul>




## ROZDZIAŁ 27

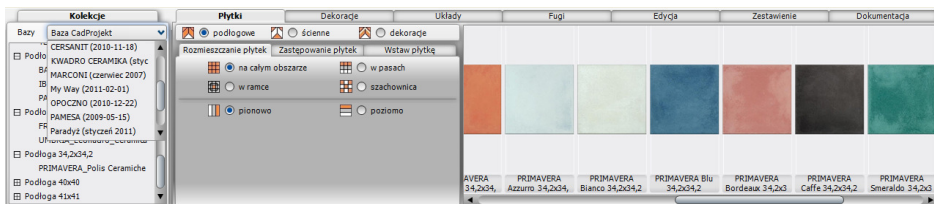
# Wizualizacja – projektowanie z użyciem płytek

### 1. Uwagi wstępne

Program CAD Decor PRO oferuje liczne funkcje nanoszenia i edycji płytek ceramicznych, umożliwiające szybkie wykonanie efektownej aranżacji pomieszczenia, bazującej na wykorzystaniu płytek ceramicznych wraz z dekoracjami i insertami oraz innych okładzin ściennych i podłogowych, udostępnionych w bazach producenckich lub samodzielnie dodanych przez użytkownika do jego indywidualnej bazy. Dodawanie własnych płytek do bazy użytkownika zostało opisane w kolejnym rozdziale (Rozdział 28 na stronie 245). W rozdziale bieżącym opisano obsługę i wykorzystanie wszystkich funkcji projektowania z użyciem płytek ceramicznych.

### 2. Wybór kolekcji

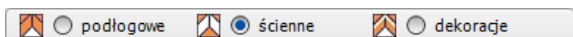
Pierwszym krokiem w projektowaniu z użyciem płytek ceramicznych jest przejście do trybu wizualizacji (ikona , „Wizualizacja” lub klawisz **[F12]**). W dolnej części okna znajduje się pasek z zakładkami, zawierającymi funkcje płytkarskie. Przy pierwszym uruchomieniu wizualizacji jest on ustawiony na zakładce „Płytki” (Rys. 386).



Rys. 386 – wybór bazy i kolekcji płytek

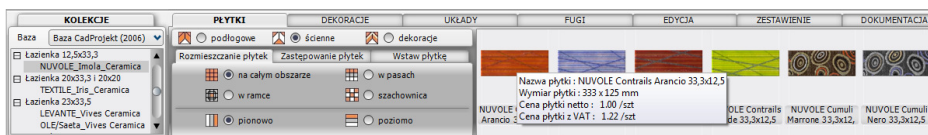
Projektowanie należy rozpocząć od wybrania bazy. Służy do tego filtr „Baza” w zakładce „Kolekcje” po lewej stronie paska. Należy rozwinąć listę i kliknięciem lewym przyciskiem zaznaczyć wybraną bazę. W polu poniżej wyświetli się drzewo dostępnych w danej bazie kolekcji. Aby rozwinąć listy poszczególnych kolekcji, należy kliknąć na wybrany typ kolekcji (np. łazienka 25 x 33,3).

Po kliknięciu na konkretną kolekcję w polu z prawej strony pojawią się podglądy zawartej w niej płytek, wraz z nazwą płytki i jej wymiarami. W pierwszej kolejności pojawiają się podglądy dla płytek podłogowych – aby sprawdzić, jakie płytki ścienne i dekory są dostępne w ramach wybranej kolekcji, należy zmienić kategorię:





Po najechaniu kursorem na podgląd płytki wyświetlił się etykieta z nazwą, wymiarami oraz ceną netto i brutto danej płytki (rys 387).







Rys. 387 – przeglądanie kolekcji – płytki ścienne

## 3. Nanoszenie płytek

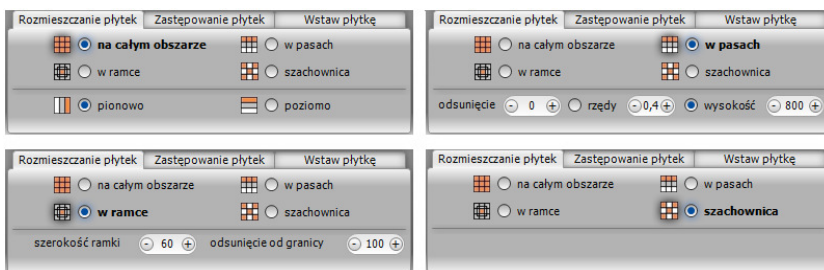
### 3.1. Rozmieszczanie płytek

Umieszczanie płytek na powierzchniach w projekcie przebiega w oparciu o metodę „przeciagnij-upuść”, podobnie jak w przypadku tekstur. Należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na wybranej płytce, przytrzymać przycisk i przesunąć kursor na obiekt przeznaczony do obłożenia płytkami, a w momencie, gdy pojawi się na nim różowy obrys - zwolnić przycisk. Płytki zostaną rozmieszczone na wskazanym obiekcie. Może to nastąpić na 4 sposoby:

Rozmieszczenie	Opis
<b>na całym obszarze</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cały wskazany obszar pokrywa się płytkami;</li> <li>- jest to podstawowy sposób nanoszenia płytek, od którego należy zacząć projektowanie;</li> <li>- jeśli nanoszone są płytki prostokątne, należy zdefiniować kierunek ich nakładania – poziomy lub pionowy;</li> </ul>
<b>w ramach</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki zostają rozłożone na obwodzie zaznaczonego obszaru;</li> <li>- możliwość określenia odsunięcia od granicy obszaru oraz szerokości ramki (w mm);</li> <li>- aby można było wykorzystać ten sposób nanoszenia płytek, dany obszar musi zostać wcześniej pokryty płytkami naniesionymi na całym obszarze lub farbą (przy użyciu modułu farb, opisanego w Rozdziale 29 tej instrukcji na stronie 255);</li> </ul>
<b>w pasach</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki zostają naniesione w pasach poziomych lub pionowych;</li> <li>- warunkiem koniecznym użycia tej opcji jest wcześniejsze pokrycie danej powierzchni płytkami na całym obszarze lub farbą;</li> <li>- możliwość zdefiniowania odsunięcia od granicy (w mm)</li> <li>- możliwość podania ilości pasów (wartości dziesiętne też są przyjmowane);</li> <li>- alternatywnie można zdefiniować wysokość pasa (w mm)</li> </ul>
<b>szachownica</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki są nanoszone naprzemiennie na powierzchnię pokrytą płytkami na całym obszarze;</li> <li>- nanoszone kafle muszą mieć takie same wymiary jak płytki naniesione uprzednio – w innym przypadku operacja nie zostanie wykonana.</li> </ul>



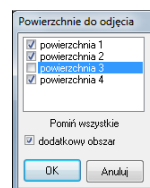
Wygląd zakładki „**Rozmieszczenie płytek**” w różnych ustawieniach demonstruje poniższa ilustracja (Rys. 388).



Rys. 388 – sposoby rozmieszczania płytek


Przy nanoszeniu płytek na obszar, na który nakładają się inne obiekty (np. na ścianę do której przylega obudowa wanny) program wyświetli proponowaną listę obszarów, które można pominąć - w celu oszczędzenia materiału (Rys. 389). Z pewnością taki komunikat pojawi się przy rozmieszczaniu płytek na podłodze - program zaproponuje pominięcie obszarów na których podłoga styka się ze ścianami. Użytkownik może zdecydować, czy wykryte powierzchnie mają zostać odjęte przy nakładaniu glazury. Aby sprawdzić, gdzie dokładnie znajduje się dana pozycja z listy, należy na nią kliknąć lewym przyciskiem myszy - odpowiadająca jej powierzchnia zaznaczy się wtedy w projekcie na czerwono. Jeśli płytki mają zostać na nim nałożone, należy odznaczyć znak ✓ w kratce po lewej stronie. Jeśli użytkownik postanowi nanieść płytki na wszystkie zaproponowane obszary, należy wybrać przycisk „**Pomiń wszystkie**” - zaznaczenia zostaną zdjęte z wszystkich pozycji na liście.

Dodatkowo, przy użyciu funkcji „**dodatkowy obszar**” użytkownik ma możliwość wskazania kolejnego, dowolnego obszaru do odjęcia.






Rys. 389 – wybór obszarów do odjęcia

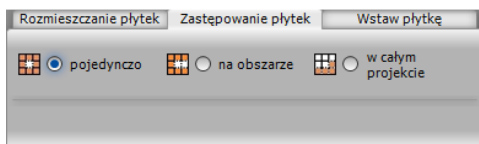
*Uwaga! Płytki zaklasyfikowane jako podłogowe można nanosić na ściany i na odwrót, jeśli zachodzi taka potrzeba.*

*Uwaga! Jeśli w trakcie nanoszenia płytek użytkownik popełni błąd, może wycofać ostatnio wykonane operacje przy użyciu ikony „Cofnij”  lub skrótu klawiaturowego [Ctrl + Z]. Możliwe jest wycofanie maksymalnie do 20 operacji.*

### 3.2. Zastępowanie płytek

Jeśli zajdzie konieczność zastąpienia płytek na wybranym obszarze innymi, można tę operację przeprowadzić poprzez naniesienie nowej płytki na daną powierzchnię. Jednak, jeśli takich obszarów jest stosunkowo dużo, zastępowanie każdego z nich po kolei może być czasochłonne. Dlatego powstała zakładka: „**Zastępowanie płytek**” (Rys. 390). Pozwala ona na szybkie wymienianie płytek w projekcie na trzy sposoby:

Zastępowanie	Opis
<p><b>pojedynczo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do zastąpienia konkretnego kafła nowym;</li> <li>- po wybraniu tej opcji, należy wybrać płytkę i przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”, nanieść ją w wybranym miejscu;</li> <li>- nowa płytką wymieni dokładnie tę płytkę na obszarze, nad którą będzie znajdował się kursor w momencie zwolnienia przycisku myszy (uwaga – różowy obrys pojawi się wokół całego obszaru, a nie tej konkretnej płytki);</li> </ul>
<p><b>na obszarze</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia wszystkie płytki danego typu na wskazanym obszarze;</li> </ul>
<p><b>w całym projekcie</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia płytki danego typu na nowe w całym projekcie, bez względu na to, nad jakim obszarem będzie kursor w momencie zwolnienia lewego przycisku myszy;</li> <li>- doskonale sprawdza się podczas wymiany kolorystycznej całej kolekcji z zachowaniem ułożenia;</li> </ul>

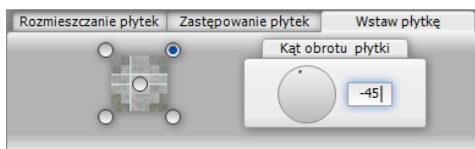


Rys. 390 – sposoby zastępowania płytek

*Uwaga! Zastępowanie płytek jest możliwe tylko w przypadku płytek o takim samym rozmiarze!*

### 3.3. Wstawianie płytek

Opcja „**Wstaw płytkę**” znajduje zastosowanie podczas tworzenia układów kafli oraz przy wstawianiu insertów (wstawek). Podczas używania tej funkcji należy zdefiniować punkt, który będzie stanowił oś obrotu podczas nanoszenia płytki na wybraną powierzchnię, oraz kąt, o jaki wstawiana płytką ma zostać obrócona (program rozpoznaje również wartości ujemne kątów) (Rys. 391).



Rys. 391 – wstawianie pojedynczych płytek

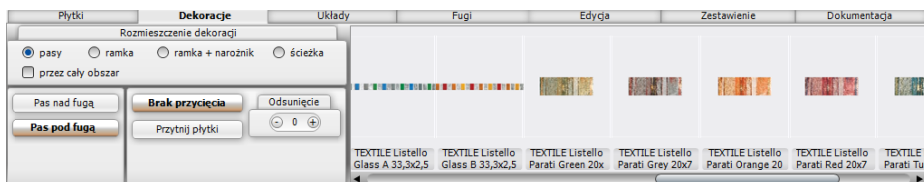
Jeśli płytką jest wstawiana na obiekt pokryty już innymi płytkami, przestrzeń pod nią zostanie wycięta i traktowana jako odrębny obszar. Przykład użycia techniki „**Wstaw płytkę**” pokazano obok (Rys. 392).



Rys. 392 – przykład zastosowania funkcji „Wstaw płytkę”

#### 4. Nanoszenie dekoracji

Kolejna zakładka dolnego paska - „**Dekoracje**” (Rys. 393) - służy do zaawansowanego układania płytek dekoracyjnych (tzw. dekorów).



Rys. 393 – zakładka „Dekoracje” w pasku CAD Decor PRO

Przed przystąpieniem do układania dekoracji, należy:

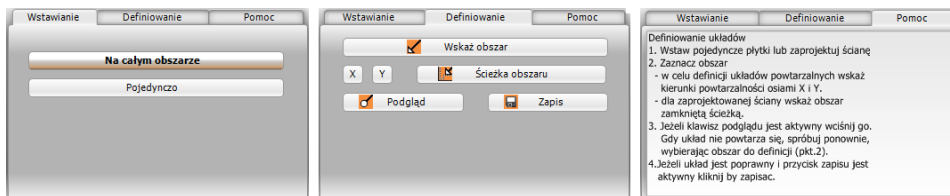
- zdefiniować, czy dekor ma się ułożyć nad czy pod fugą (dotyczy opcji „**pasy**”);
- określić, czy płytki znajdujące się już na danym obszarze mają zostać przesunięte (opcja: „**brak przycięcia**”), czy też przycięte (opcja „**przytnij płytki**” – spowoduje wycięcie pasa o szerokości dekoracji, w którym zostanie ona wyłożona) (dotyczy opcji „**pasy**”);
- opcjonalnie: podać odsunięcie od granicy obszaru, w jakim dekoracja ma zostać położona (w mm) (dotyczy wszystkich opcji nanoszenia);
- wybrać sposób układania dekorów spośród pięciu dostępnych opcji:

Opcja	Opis
<b>pasy</b>	- układa dekory w pasach poziomych lub pionowych na wskazanym obszarze;
<b>przez cały obszar</b>	- zaznaczenie tej opcji spowoduje naniesienia pasa dekoracji na całym obiekcie, np. przez całą szerokość ściany, nawet jeśli będzie to wymagało przecięcia kilku różnych obszarów;
<b>ramka</b>	- dekoracje zostają rozłożone wewnątrz obwodu zaznaczonego obszaru; - możliwość określenia odsunięcia od granicy obszaru;
<b>ramka + narożniki</b>	- układa dekoracje w ramce z narożnikami; - zaleca się korzystanie z tej funkcji w sytuacji, gdy w danej kolekcji znajdują się dekoracje narożnikowe (zostaną automatycznie wstawione w odpowiednich miejscach) - w przeciwnym razie narożniki zostaną puste;
<b>ścieżka</b>	- aby móc użyć tej funkcji, użytkownik musi najpierw wyrysować ścieżkę na obszarze pokrytym płytkami (jak to zrobić opisano w dalszej części tego rozdziału - w punkcie 7 na stronie 236); - to, czy dekoracja zostanie naniesiona po prawej czy po lewej stronie ścieżki zależy od kierunku rysowania (wyrysowanie ścieżki od strony prawej do lewej spowoduje położenie dekora z prawej strony, i na analogicznie - od lewej do prawej pozwoli na położenie dekora po lewej stronie ścieżki);


## 5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek

Tworzenie własnych układów jest jedną z najtrudniejszych czynności podczas projektowania przy użyciu płytek ceramicznych, ze względu na konieczność logicznego rozplanowania ułożenia elementów układu. Na początek należy ułożyć wzór na ścianie pozbawionej płytek, stosując funkcję „**wstaw płytkę**” (uwaga: nie należy tworzyć układu na podłodze). Wzór powinien się składać z jak najmniejszej ilości płytek. Przykłady wzorów i kolejne kroki zostały przedstawione w kolejnych podpunktach.

Zakładka „**Układy**” ma 3 części: „**wstawianie**”, „**definiowanie**” i „**pomoc**” (Rys. 394):



Rys. 394 – zakładka „Układy” – różne widoki

Opcja	Opis
<b>wstawianie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jeśli w bazie producenta są zapisane gotowe układy do wykorzystania, przy nazwie zakładki wyświetli się następujący symbol: ;</li> <li>- użytkownik może użyć zaproponowanych przez producenta układów, nanosząc je do projektu pojedynczo (tylko płytki tworzące dany układ) lub na całym wskazanym obszarze;</li> <li>- analogicznie wygląda wykorzystanie układów utworzonych samodzielnie przez użytkownika;</li> </ul>
<b>definiowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- po ułożeniu wzoru za pomocą opcji „<b>wstaw płytkę</b>” (zakładka „<b>Płytki</b>”) należy zdefiniować osie powtarzalności układu;</li> <li>- poszczególne kroki opisano w punkcie 5.1. poniżej tabeli;</li> </ul>
<b>pomoc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetla skrótową instrukcję tworzenia układów;</li> </ul>

### 5.1. Przykład 1: Układ prostokątny

Aby stworzyć prosty układ prostokątny w pierwszej kolejności należy:

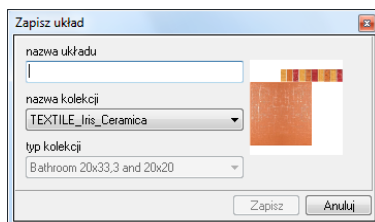
- otworzyć zakładkę „**Płytki**” i przy użyciu opcji „**wstaw płytkę**” ułożyć wzór reprezentowany na następnej stronie (Rys. 395);
- przejść do zakładki „**Układy**”, a w niej do części „**definiowanie**”;
- nacisnąć przycisk „**Wskaż obszar**”
- wybrać przycisk **X** i wskazać powtarzalność wzoru w **osi x** (kolor czerwony) a potem **Y** i określić powtarzalność w **osi y** (kolor zielony);
- kliknąć przycisk „**Podgląd**”, który spowoduje wyświetlenie się układu na kilka sekund na całej płaszczyźnie, co pozwoli zweryfikować jego poprawność;

- prawidłowo zdefiniowany układ powinien wyświetlić się tak jak na poniższej ilustracji (Rys. 381);



Rys. 395 – tworzenie układu prostokątnego

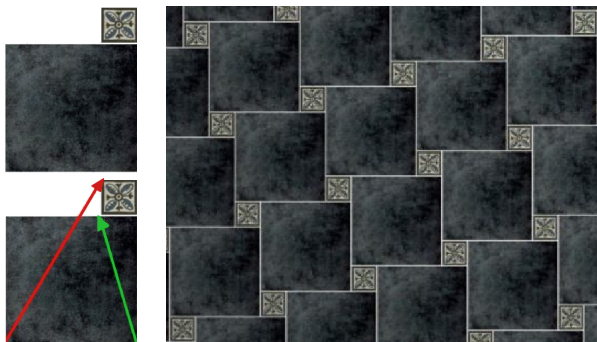
- jeżeli podgląd układu wygląda satysfakcjonująco, należy wybrać przycisk „Zapis” i uzupełnić dane w nowo otwartym oknie (Rys. 396);
- utworzony w ten sposób układ można wykorzystać w projekcie po otwarciu kolekcji, w oparciu o którą został utworzony, a następnie zakładki „Układy”.



Rys. 396 – zapisywanie układu

## 5.2. Przykład 2: Układ powtarzający się po przekątnej

Przy tworzeniu takiego układu należy postępować analogicznie do procedury opisanej w poprzednim punkcie, z tą różnicą, że płytki powinny zostać ułożone tak jak to przedstawiono na rysunku poniżej. Na ilustracji zaprezentowano wzór i zdefiniowaną powtarzalność wzoru w osi X i Y dla układu powtarzającego się po przekątnej oraz efekt końcowy (Rys. 397).



Rys. 397 – tworzenie układu po przekątnej

### 5.3. Przykład 3: Ułożenie płytek w „jodełkę”

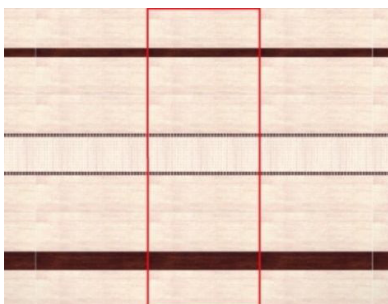


Rys. 398 - efekt końcowy ułożenia płytek w „jodełkę”

### 5.4. Przykład 4: ułożenie płytek w pasach

Inny sposób wykonywania układów wiąże się z ułożeniem płytek na całej ścianie ze zdefiniowanymi pasami. W celu powtórzenia ułożonego wzoru na pozostałych płaszczyznach np. ścianach, można go również zapisać jako układ. W tym celu należy:

- ułożyć płytki w pasach na jednej ze ścian;
- przejść do zakładki „Układy” i wybrać przycisk „Wskaż obszar”;
- wybrać przycisk „Ścieżka obszaru” (jeśli przycisk ten nie uaktywni się automatycznie, należy kliknąć w dowolny punkt na obszarze, który będzie obrysowany);
- klikając kursorem w kolejnych punktach ścieżki obrysować obszar przeznaczony do powielenia (obrys będzie się wyświetlał na czerwono);
- zapisać układ używając przycisku „Zapisz”;
- tak przygotowany układ można nanieść na pozostałe ściany w projekcie (Rys. 399).



Rys. 399 – zaznaczenie obszaru do powielenia i efekt naniesienia układu na ściany w wizualizacji

## 6. Moduł Fug Sopro

### 6.1. Informacje ogólne

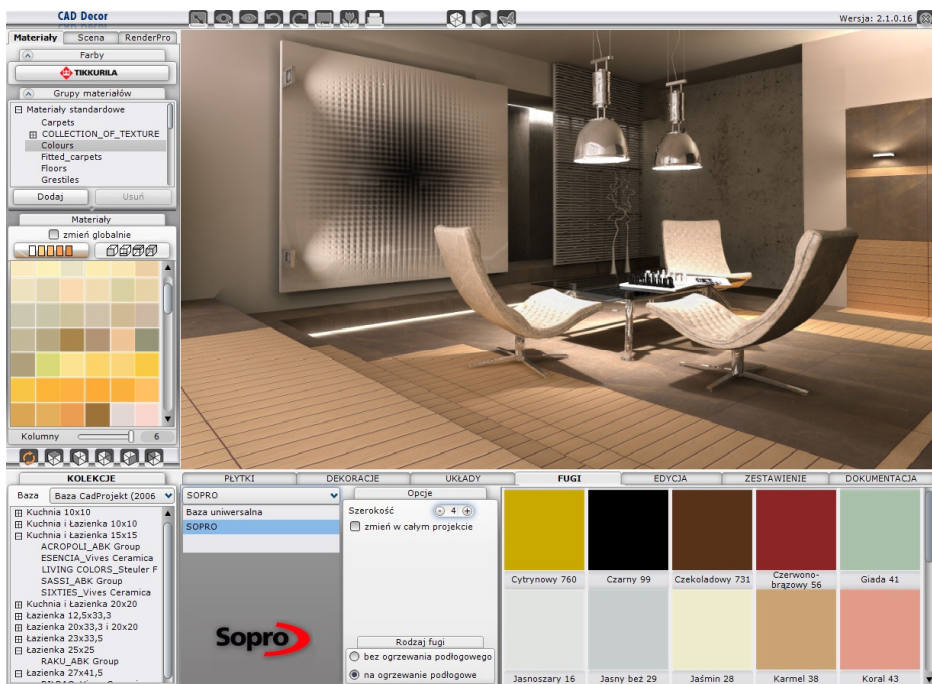
W najnowszych wersjach naszych programów CAD Decor i CAD Decor PRO znajdują Państwo prawdziwie rewolucyjne narzędzie - **Moduł Fug Sopro**, dostępny dla wszystkich użytkowników tych programów bez dodatkowych kosztów. Moduł fug



zawiera aktualną bazę 50 produktów Sopro, w tym fugi, kleje i masę uszczelniającą, a także Bazę Uniwersalną, która może być dowolnie uzupełniana przez użytkownika w Edytorze Baz Płytek. Obie bazy funkcjonują niezależnie od baz płytek ceramicznych, są więc dostępne po wybraniu dowolnego producenta okładzin.

## 6.2. Praca z modułem fug

Moduł Fug Sopro automatycznie, szybko i dokładnie oblicza ilość zapraw i klejów, użytych w projekcie, analizując szerokość fug i grubość warstw pod kafkami. Wartości te mogą być dowolnie dobierane przez projektanta, w zakresie przewidzianym przez producenta, który warunkuje odpowiednie właściwości produktów. Moduł podpowiada, jakie produkty powinny być używane razem, jakie parametry najlepiej się sprawdzą i zabezpiecza przed nieprawidłowym użyciem. Nasze narzędzie automatycznie dobiera odpowiednie rodzaje i parametry produktów oraz zabezpiecza przed ich niewłaściwym użyciem, co jeszcze bardziej usprawnia i upraszcza proces projektowania z użyciem płytek ceramicznych.



Rys. 400 - Moduł Fug w programie CAD Decor

### 6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro

Sopro to czołowy specjalista w swojej branży i lider innowacji we wspieraniu architektów, projektantów i wykonawców. Praca w module fug przebiega w następujący sposób:

- po naniesieniu płytek na wybrane powierzchnie w projekcie i przejściu do zakładki „Fugi”, wyświetla się elektroniczny wzornik fug Sopro,
- fugi nanosi się w projekcie przy użyciu wygodnej metody „przeciagnij i upuść”,
- szerokość nanoszonej fugi można zmieniać w przewidzianym zakresie w dowolnym momencie, ustalając nową wartość i nanosząc fugę na wybrany obszar,
- w panelu „Rodzaj fugi” można zaznaczyć, czy produkty będą używane na powierzchniach z ogrzewaniem podłogowym (opcje „bez ogrzewania podłogowego” i „na ogrzewanie podłogowe”), a moduł automatycznie dostosuje minimalną szerokość,
- najmniejsza dostępna szerokość dla fug standardowych to 1 mm, a dla fug przeznaczonych na ogrzewanie podłogowe to 4 mm,
- zmiana szerokości i koloru fug może być również przeprowadzona jednocześnie w całym projekcie - przy użyciu opcji „Zmień w całym projekcie”,
- ilość dostępnych kolorów zmienia się wraz ze zmianą szerokości, ponieważ Sopro przewiduje określone wartości tego parametru dla konkretnych produktów,
- zabezpiecza to użytkowników przed popełnianiem błędów, wynikających z niewystarczającej wiedzy z zakresu chemii budowlanej,

### 6.2.2. Zestawienie produktów Sopro

- zakładka „Zestawienie” prezentuje listy użytych w projekcie płytek ceramicznych i innych okładzin, farb Tikkurila oraz fug i klejów Sopro (Rys. 401),

The screenshot displays the CAD Decor Pro software interface. The main window shows a 3D rendering of a living room with a grey sofa, a coffee table, and a dining table. The left sidebar contains a material palette with various color swatches and a 'KOLEKCJE' (Collections) list. The bottom panel shows a detailed table of materials used in the project, including tiles, decorations, layouts, grouts, and adhesives.

	PLYTKI	DEKORACJE	UKŁADY	FUGI	EDYCJA	ZESTAWIENIE	DOKUMENTACJA		
Baza	Baza	Baza	Baza	Baza	Baza	Baza	Baza		
	Lp	Produc. ent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Przeznaczenie	Powierzchnia całkow.	Ilość	Opakowania	Wartość
Płytki	1	SOPRO	Sopro Brilliant®	Brąz 52	fuga	1,34 m <sup>2</sup>	2,34 kg	torba 5 kg=5kg	80,57
	2	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Cytrynowy 760	fuga	0,33 m <sup>2</sup>	0,72 kg	wiadro 3 kg=3kg	162,36
Farby	3	SOPRO	Sopro DF 10	Jasmin 28	fuga	3,64 m <sup>2</sup>	6,24 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	169,74
	4	SOPRO	Sopro Saphir® 5	Karmel 38	fuga	2,70 m <sup>2</sup>	4,70 kg	3x torba 2 kg=6kg	118,08
Fugi i kleje	5	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Pomarańczowy 7	fuga	1,46 m <sup>2</sup>	3,21 kg	2x wiadro 3 kg=6kg	324,72
	6	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Szary jedwab 70	fuga	2,22 m <sup>2</sup>	4,83 kg	2x wiadro 3 kg=6kg	324,72
	7	SOPRO	Sopro No. 1 (400)		klej	11,70 m <sup>2</sup>	51,5 kg	2x worek 25 kg + tor	275,52
	8	SOPRO	Sopro PDF 525		masa	7,02 m <sup>2</sup>	8,4 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	253,38
									Razem brutto 1709,08

Rys. 401 - Zestawienie produktów Sopro użytych w projekcie



- w zakładce „Zestawienie” można edytować głębokość fug i grubość kleju, który jest automatycznie dodawany do projektu, a także ustalić liczbę warstw masy uszczelniającej lub wymienić produkt na inny (Rys. 402),
- podane są w nim nazwy użytych produktów, ich kolor i przeznaczenie, zajmowana powierzchnia, ilość niezbędna do pokrycia takiego obszaru, liczba i rodzaj opakowań oraz wartość brutto według cennika producenta,
- należy pamiętać, że ceny w bazie mogą różnić się od występujących na rynku w zależności od oferty poszczególnych dystrybutorów,
- po zmianie każdego parametru użytych produktów (np. szerokości fugi lub grubości kleju), wartości w zestawieniu ulegają automatycznej aktualizacji,
- zawsze jest więc wyświetlana aktualna potrzebna ilość i wartość brutto produktów,
- w zakładce „Zestawienie” można wygenerować raport „Zestawienie Sopro”, zawierający informacje konieczne do złożenia zamówienia (Rys. 404 na następnej stronie),
- raport zawiera podgląd koloru, oznaczenie kolorystyki produktu, potrzebną ilość fugi, kleju lub masy uszczelniającej, liczbę i rodzaj opakowań oraz ich łączny ciężar, wartości netto i brutto, a także łączną wartość kosztorysu,
- znajdują się tutaj także dane teleadresowe producenta, informacje o zleceniu i dane studia,
- moduł automatycznie dodaje wymagane kleje i masę uszczelniającą, należące do tego samego systemu produktów,
- trzeba jednak pamiętać, że na faktyczne zużycie ma wpływ specyfika obiektu, sposób prowadzenia prac i przygotowanie podłoża,
- dla celów wyliczeń przyjęto, że podłoża, na których będą wykonywane prace, są właściwe, odpowiednio przygotowane, równe i trwałe,
- wszelkie korekty materiałów zalecamy konsultować z przedstawicielami firmy Sopro.

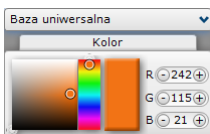


Rys. 402 - edycja produktów Sopro w zestawieniu

### 6.2.3. Nanoszenie fug z bazy Uniwersalnej

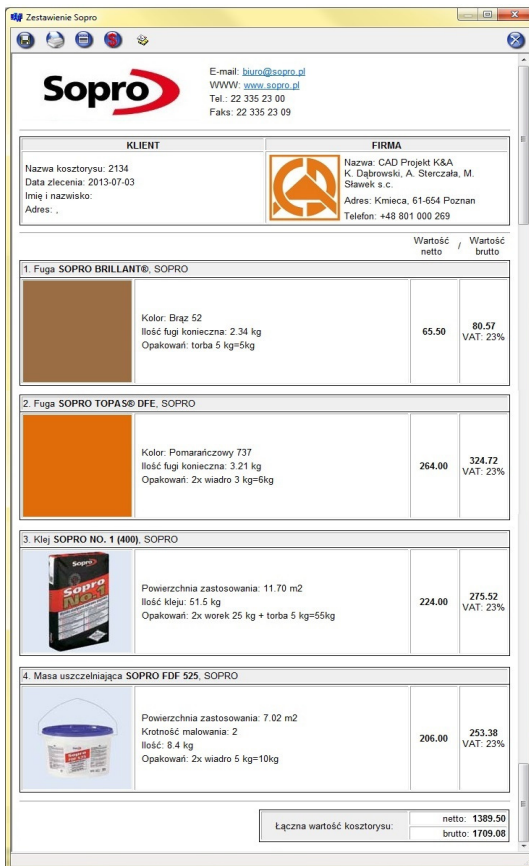
- do dyspozycji jest również baza Uniwersalna, do której można dodawać nowe kolory lub zmieniać nazwy fug, korzystając z modułu Edytor Baz Płytek,
- po przełączeniu na bazę Uniwersalną, dostępna staje się także paleta, na której można wskazać kursorem dowolny kolor i użyć go w projekcie,

- można też podać wartość RGB szukanej barwy (Rys. 403),



Rys. 403 – panel wyboru koloru

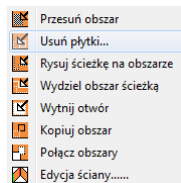
- po odszukaniu właściwego odcienia, należy kliknąć w polu koloru i nanieść go do projektu,
- fugi nanosi się w projekcie przy użyciu wygodnej metody „przeciągnij i upuść”,
- korzystając z bazy Uniwersalnej można dowolnie zmieniać szerokość nanoszonej fugi w zakresie od zera wzwyż w, ustalając wartość i przeciągając fugę na wybrany obszar,
- fugi wybrane z bazy Uniwersalnej i z palety nie podlegają wycenieniu,
- zawartość bazy Uniwersalnej można zmieniać w Edytorze Baz Płytek (więcej informacji w Rozdziale 28 na str. 245).



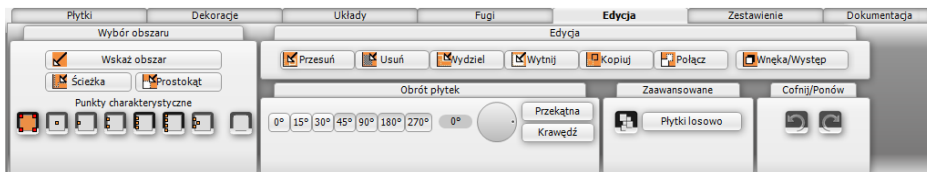
Rys. 404 - Raport produktów Sopro użytych w projekcie

## 7. Edycja obszarów pokrytych płytkami

Obszary, na które naniesiono płytki, podlegają edycji. Aby edytować obszar, należy kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy - pojawi się różowy obrzys, a pasek CAD Decor automatycznie przestawi się na zakładkę „Edycja” (Rys. 406 - poniżej). W tym momencie można rozwinąć menu podręczne pod prawym przyciskiem myszy (Rys. 405 - obok).

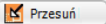
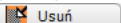
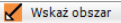


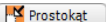


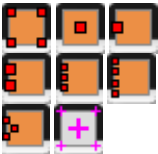
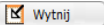

Rys. 405 – menu podręczne



Rys. 406 – wygląd zakładki „Edycja”

Funkcje edycji zostały opisane w poniższej tabeli:

Funkcja	Opis
<b>Przesuń obszar (Przesuń)</b> 	- pozwala na przesunięcie płytek tak, aby fuga rozpoczynała się w wybranym punkcie; - w tym celu należy wybrać opcję „Przesuń”, a następnie kliknąć na krawędź płytki, zwolnić przycisk i przesuwać mysz, ustawień odpowiednio płytki; - po osiągnięciużądanego położenia należy ponownie kliknąć lewym przyciskiem myszy;
<b>Usuń płytki (Usuń)</b> 	- kasuje płytki w trzech wariantach: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tylko płytki z zaznaczonego obszaru (np. z wskazanego fragmentu ściany);</li> <li>▪ wszystkie płytki z obiektu, na którym znajduje się zaznaczony obszar (np. z całej ściany)</li> <li>▪ wszystkie płytki z całego projektu;</li> </ul>
<b>Wskaż obszar</b> 	- pozwala na wskazanie nowego obszaru do edycji; - po jej wybraniu można na danym obszarze wyrysować ścieżkę lub prostokąt, za pomocą których zostanie wydzielony nowy obszar;
<b>Rysuj ścieżkę na obszarze (Ścieżka)</b> 	- rysuje ścieżkę na płytkach; - wyświetla się ona jako linia w kolorze czerwonym z czerwonym kwadratem w punkcie końcowym; - można ją wyrysować dowolnie skomplikowany kształt, korzystając z punktów charakterystycznych płytek (np. ich narożników); - bezpośrednio po zakończeniu rysowania należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybrać pozycję „Wydziel obszar ścieżką”, lub kliknąć „Wydziel” w zakładce „Edycja”; - jeśli ścieżka nie ma być zamknięta, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać z nowego menu podręcznego opcję „Zakończ” (tak wyrysowana ścieżka może być wykorzystana do nanoszenia płytek dekoracyjnych);
<b>Wydziel obszar ścieżką (Wydziel)</b> 	- działa w oparciu o wyrysowaną uprzednio, zamkniętą ścieżkę; - odcina obszar ograniczony ścieżką od reszty obiektu; - dopiero po wydzieleniu obszaru będzie możliwe nanoszenie na niego płytek;
<b>Prostokąt</b> 	- rysuje prostokąt na wskazanym obszarze; - rysowanie wymaga kliknięcia w dwóch punktach – początkowym i w punkcie będącym przeciwległym narożnikiem prostokąta; - podczas rysowania wyświetlane są wymiary tworzonego prostokąta; - rysowanie przebiega w oparciu o wybrane punkty charakterystyczne naniesionych płytek;

<p><b>Punkty charakterystyczne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość wybrania różnych punktów przyciągania na powierzchni płytek, w oparciu o które będzie przebiegało rysowanie ścieżki lub prostokąta na obszarze pokrytym płytkami;</li> <li>- to, które punkty będą brane pod uwagę, użytkownik definiuje poprzez wybór odpowiedniej ikony (np. tylko narożniki, punkty centralne kafli, 2 lub 3 lub więcej punktów na skraju płytki itd.)</li> <li>- ostatnia ikona służy do wyświetlania podglądu siatki wybranych punktów charakterystycznych;</li> </ul>
	<p><b>Wytnij otwór (Wytnij)</b></p> <p> Wytnij</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do wycinania otworów w obudowach wanien lub w blatach umywalk podblatowych;</li> <li>- aby wyciąć otwór w obudowie wanny należy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nanieść płytki na obiekt,</li> <li>▪ kliknąć 2x lewym przyciskiem myszy na element wanny (np. krawędź), aby ją zaznaczyć (pojawi się wtedy różowy obris)</li> <li>▪ kliknąć 2x na obszar pokryty płytkami na górnej powierzchni podestu, który stanowi obudowę wanny;</li> <li>▪ rozwinąć menu podręczne i wybrać przycisk „<b>Wytnij</b>”.</li> </ul> </li> <li>- podczas gdy otwór się wycina, postęp operacji widoczny jest na pasku obok przycisku „<b>Zapał światła</b>”;</li> <li>- operacja wycięcia otworu w blacie przebiega analogicznie (zawsze muszą być wskazane jednocześnie 2 elementy – w tym przypadku umywalka i powierzchnia blatu pokryta płytkami);</li> </ul>
<p><b>Kopiuje obszar (Kopiuje)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aby skopiować płytki z jednego obszaru na drugi należy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zaznaczyć obszar do skopiowania;</li> <li>▪ wybrać pozycję „<b>Kopiuje</b>”;</li> <li>▪ wskazać obszar, na którym skopiowane płytki mają się pojawić, klikając na niego jednorazowo lewym przyciskiem myszy;</li> </ul> </li> <li>- funkcja bardzo przydatna przy nakładaniu płytek na elementy obłe;</li> <li>- można ją również wywołać poprzez użycie skrótów klawiszowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ najpierw należy odznaczyć wszystkie zaznaczone wcześniej obszary poprzez wciśnięcie klawisza <b>[Esc]</b>;</li> <li>▪ następnie ustawić kursor na jednej z płytek nałożonych na obszarze do skopiowania i wybrać klawisze <b>[Ctrl +C]</b>;</li> <li>▪ następnie wskazać, <u>nie klikając</u>, kolejne obszary, na których mają zostać nałożone płytki, i - przytrzymując <b>[Ctrl]</b>, jednocześnie przesuwając mysz i pojedynczo wciskając literę <b>[V]</b>, nanosząc w ten sposób po jednej płytce.</li> <li>▪ zastępowane są tylko płytki o tym samym kształcie.</li> </ul> </li> </ul>
<p> Kopiuje</p>	<p><i>Uwaga! Przytrzymanie litery [V] na dłużej może spowodować wycięcie otworu w elemencie!</i></p>
<p><b>Połącz obszary (Połącz)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje się do łączenia rozłącznych lub rozdzielonych wcześniej obszarów;</li> <li>- w tym celu należy kliknąć na jeden obszar, wybrać przycisk „<b>Połącz</b>”, a następnie kliknąć na obszar sąsiadujący, przeznaczony do połączenia;</li> </ul>



Połącz

- podział między obszarami zniknie i płytki z pierwszego obszaru zostaną naniesione na obszar drugi;
- ewentualne różnice w wymiarach kafli nie mają znaczenia;

*Uwaga! Połączenie obszarów spowoduje automatyczne naniesienie płytek z pierwszego obszaru na obszar dodawany.*

### Edycja ściany

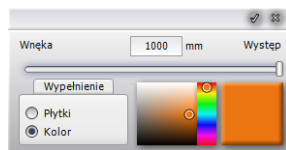
- umożliwia skrócenie lub wydłużenie ściany pokrytej płytkami bezpośrednio w wizualizacji;
- opcja przydatna w sytuacji, gdy użytkownik decyduje się na zmianę wymiarów pomieszczenia już po nałożeniu płytek na ściany (gdyby modyfikacji dokonywał w **Edytorze Ścian**, płytki zostały by utracone);
- zmiany długości można dokonać na dwa sposoby:
- w nowo otwartym oknie „**Edycja ściany...**” w polu „**zmiana długości (mm)**” wpisać żadaną długość lub zmienić ją dynamicznie, korzystając z suwaka poniżej;
- to, która krawędź ściany zostanie przesunięta, zależy od opcji wybranej w polu „**modyfikowana strona**”: prawa (czerwona) lub lewa (zielona);
- wybranie opcji „**dopasuj zmiany do rozmiaru płytki**” spowoduje zmianę suwaka na skokowy, gdzie jednostką będzie szerokość płytki naniesionej na edytowanej ścianie;
- dzięki temu rozwiązaniu można np. precyzyjnie dobrać długość ścianki działowej do rozmiaru kafli bez konieczności ich przycinania;

*Uwaga! Jeśli po skróceniu ściany działowej na podłodze widać biały obszar, należy usunąć płytki z całej podłogi (opcja: „usuń z obiektu”) a następnie ponownie nanieść płytki.*

### Wnęka/Występ

Wnęka/Występ

- pozwala na tworzenie elementów dekoracyjnych - wklęsłych (wnęka) lub wystających (występów) w oparciu o naniesione wcześniej na daną powierzchnię płytki (z wykorzystaniem ich obrysu);
- aby móc stworzyć wnęka lub występ należy najpierw wskazać obrys - zaznaczając go przy użyciu opcji „**Ścieżka**” lub „**Prostokąt**”;
- po wyznaczeniu obrysu należy kliknąć przycisk „**Wnęka/Występ**” i suwakiem zdefiniować wymiary oraz rodzaj elementu (przy przesunięciu suwaka w lewo (wartości ujemne) otrzyma się wnęka, natomiast po przesunięciu go w prawo (wartości dodatnie) powstanie występ (Rys. 407);
- po ustaleniu wymiarów, kliknąć przycisk żeby je zatwierdzić i wstawić obiekt;
- funkcja tworzenia wnek i występów w oparciu o naniesione płytki upraszcza projektowanie z użyciem okładzin, gdyż pozwala na wprowadzanie zmian w kształcie ścian już po ich nałożeniu;



Rys. 407 – wstawiania wnek i występów

### Obrót płytek

- obraca płytki na zaznaczonym obszarze o zadany kąt;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kąt można wybrać klikając na przyciski, odpowiadające wybranym wartościom kątów (np. 0°, 15°, 30°, 45° itd.);</li> <li>- alternatywnie można ustalić go dynamicznie, ręcznie wskazując punkt na okręgu w odpowiedniej lokalizacji;</li> <li>- wprowadzane zmiany są na bieżąco widoczne w wizualizacji;</li> <li>- przyciski „Przekątna” i „Krawędź” dotyczą obiektów o nieregularnym kształcie;</li> <li>- aby wyrównać fugę do przekątnej lub wybranej krawędzi, należy wybrać odpowiednią opcję i wskazać kursorem żądany punkt lub krawędź;</li> </ul>
<p><b>Płytki losowo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- działa na obszarach pokrytych jednakowymi płytkami o nieregularnym wzorze;</li> <li>- miesza nałożone płytki obracając je dowolnie, dla uniknięcia powtarzalności wzoru;</li> </ul>
<p><b>Cofnij/Ponów</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służą do wycofywania lub ponawiania poszczególnych operacji;</li> <li>- aby cofnąć operację można także użyć skrótu klawiaturowego <b>[Ctrl + Z]</b>, a żeby ją ponowić: <b>[Ctrl + Y]</b>;</li> <li>- jednorazowo można wycofać lub ponowić do 20 operacji.</li> </ul>

## 8. Zestawienie

Przygotowywane jest po zakończeniu procesu projektowania. Podane jest w nim szczegółowe zestawienie ilościowe płytek użytych w projekcie (Rys. 404). Zestawienie takie zawiera następujące informacje:

- nazwę kolekcji, z której pochodzi płytki użyte w projekcie,
- wymiary wykorzystanych płytek (z podziałem na całe oraz przycięte),
- jednostki, w których płytki są sprzedawane oraz ceny netto i brutto,
- waga płytek użytych w projekcie i ilość opakowań,
- podsumowanie powierzchni zajmowanej przez płytki w m<sup>2</sup>, które może posłużyć do przygotowania wstępnej wyceny pracy wykonawcy.

Zaznaczenie pozycji w zestawieniu powoduje zaznaczenie miejsca w projekcie, w którym wybrana płytka została użyta. Kolor czerwony zaznaczenia określa płytki całe, kolor różowy - przycięte. Dodatkowo, w prawej części okna prezentowany jest podgląd zaznaczonej płytki. Obok liczby porządkowej płytki znajduje się kwadrat w kolorze czerwonym (płytki nieoptymalizowana) lub zielonym (płytki zoptymalizowana). „Optymalizacja” to wykorzystanie odpadu przyciętej płytki w innym miejscu w projekcie. Standardowo płytki podłogowe i ścienne są domyślnie optymalizowane.

PŁYTKI		DEKORACJE		UKŁADY		FUGI		EDYCJA		ZESTAWIENIE		DOKUMENTACJA	
Lp	Nazwa płytki	Wymiar [całe/przycięte/zapas]	Pole	Od pad	Ilość	Jed nost	Cena netto	Wart ość b	Waga	Kolekcja	Opakowani a	Dokumenty	
1	LOFT Town Nara	316x316 [32/13/0]=4	3.90	0.7	4.50	m2	1.00	5.49	45.0 kg	LOFT_Vives	45 opk. 0 szt.	Podgląd wydruku	
2	Floor Sun 20x20	200x200 [48/17/2]=6	2.60	0.1	2.68	m2	1.00	3.27	67.0 kg	TEKNE TRE	67 opk. 0 szt.	Export do TXT	
3	Floor Ocean 20x	200x200 [108/22/2]=	5.20	0.2	5.28	m2	1.00	6.44	132.0 kg	TEKNE TRE	132 opk. 0 szt.	Razem brutto	
4	LOFT Town Azul	316x316 [120/16/0]=	13.0	0.9	13.6	m2	1.00	16.59	136.0 kg	LOFT_Vives	136 opk. 0 szt.	41.67	
5	LOFT Town Rojo	316x316 [72/9/0]=81	7.80	0.5	8.10	m2	1.00	9.88	81.0 kg	LOFT_Vives	81 opk. 0 szt.		
RAZEM :			32.5					41.67	461.0 kg				



Rys. 408 - Zestawienie płytek użytych w projekcie

## 8.1. Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny

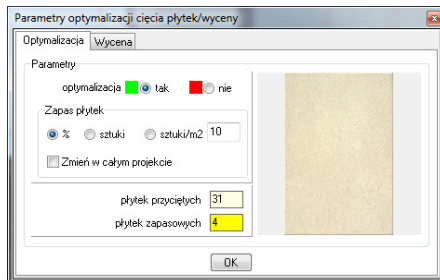
Optymalizacja to unikalna funkcjonalność programu CAD Decor PRO, pozwalająca na wykorzystanie odpadu z przyciętej płytki w innym miejscu w projekcie i tym samym – na znaczną oszczędność materiału. Można ją dowolnie włączać lub wyłączać.

Domyślnie optymalizacja nie jest ustawiana dla płytek dekoracyjnych ze względu na konieczność zachowania powtarzalności wzoru.

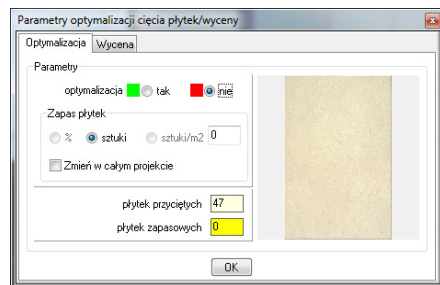
Włączenie lub wyłączenie optymalizacji oraz dodanie zapasu płytek następuje poprzez dwukrotne kliknięcie na nazwę płytki i zmianę ustawień oraz wprowadzanie danych w nowym oknie (Rys. 409).

Zapas płytek, wprowadza się w oparciu o wartość procentową, sztuki lub sztuki/m<sup>2</sup>. Pierwsza i ostatnia wartość nie jest dostępna dla płytek nieoptymalizowanych (Rys. 410). Zapas dodany do płytek zostanie wyświetlony w zakładce „Zestawienie” w postaci pozycji obok liczby porządkowej  lub  oraz ujęty w zestawieniu.

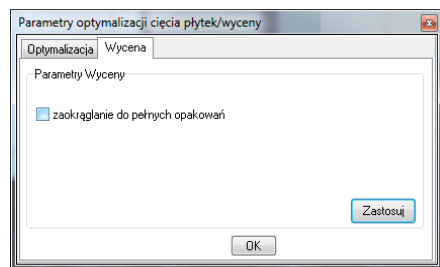
Oprócz funkcji optymalizacji w oknie „Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny” w zakładce „Wycena” jest dostępna opcja zaokrąglenia do pełnych opakowań (Rys. 411).



Rys. 409 - ilość płytek przyciętych z optymalizacją





Rys. 410 – ilość płytek przyciętych bez optymalizacji








Rys. 411 - opcja zaokrąglenia do pełnych opakowań

## 8.2. Wydruk zestawienia

Aby wydrukować zestawienie należy wybrać jedną z ikon: „Podgląd wydruku”  lub „Export do TXT” . Pierwsza generuje zestawienie - „Kosztorys zlecenia programu CAD Decor” - w postaci graficznej (Rys. 412), natomiast druga w postaci pliku tekstowego. Po kliknięciu na pierwszą ikonę można uzupełnić dane projektu lub studia (jedyna koniecznie wymagana daną jest numer zlecenia), zatwierdzając wprowadzone informacje przyciskiem „Zapisz”. Natomiast kliknąwszy na ikonę drugą - należy dodatkowo wskazać lokalizację zapisu pliku i podać jego nazwę.

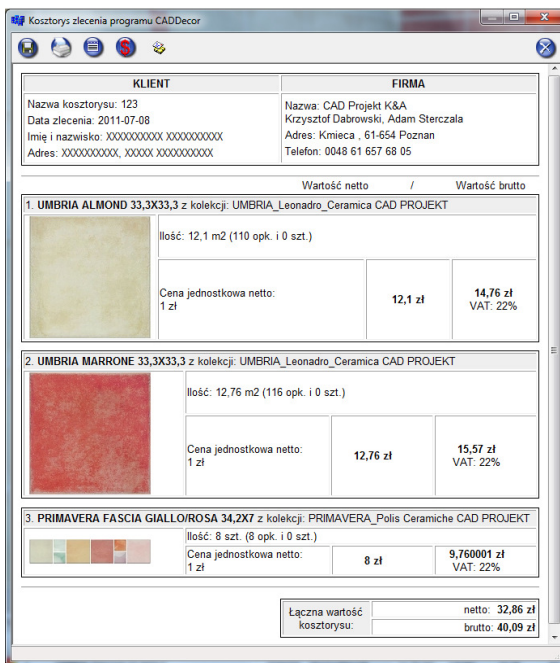


Ikony tego okna spełniają następujące funkcje:

-  - zapisuje kosztorys na dysku jako plik HTML;
-  - drukuje kosztorys;
-  - ukrywa lub wyświetla podglądy płytek;
-  - ukrywa lub wyświetla ceny płytek;
-  - wysyła kosztorys pocztą e-mail.

## 9. Dokumentacja techniczna płytek

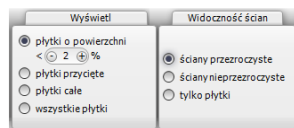
W zakładce „Dokumentacja” można podświetlić poszczególne obszary, na których znajdują się płytki: o powierzchni mniejszej niż x%, przycięte, całe lub wszystkie użyte. Pozycja „bez płytek” pozwala na odznaczenie wcześniej wybranych opcji.



Rys. 412 – raport użytych płytek wygenerowany w CAD Decor PRO

*Uwaga! Płytki przycięte (odpad) o rozmiarze mniejszym niż 2% całej płytki nie jest uwzględniany w „Zestawieniu”.*

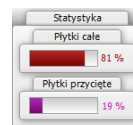
*Uwaga! Powyższe opcje wyróżniania płytek działają na zasadzie zestawienia z kilkoma opcjami wyświetlania ścian (ściany przezroczyste, pełne lub tylko płytki), można wtedy otrzymywać obszary o różnych kombinacjach (Rys. 413).*



Rys. 413 – panel wyświetlania płytek i widoczności ścian

### 9.1. Statystyka

Panel „Statystyka” pozwala sprawdzić procentowy udział płytek całych i przyciętych użytych w projekcie (Rys. 414).




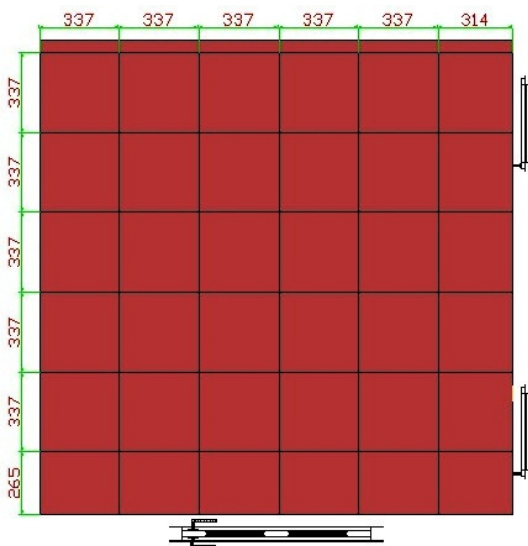
Rys. 414 – stosunek płytek całych do przyciętych

### 9.2. Dokumentacja techniczna

Funkcja generacji dokumentacji technicznej, dostępna w polu „Dokumentacja” pozwala na przeniesienie widoku ułożonych płytek do projektu. Aby wygenerować dokumentację należy:



- ukryć wszystkie elementy wyposażenia w taki sposób, aby pozostały tylko elementy pokryte płytkami (ściany, murki, podesty, stopnie, obudowy...);
- następnie za pomocą ikon  określić, który z kładów płaskich ma być wygenerowany (rzut na wybraną ścianę, podłogę...);
- ukryć ściany, które przysłaniają wybrany widok;
- przejść do zakładki „Dokumentacja” i wybrać opcję „dodaj legendę” lub „bez legendy” - kliknąć przycisk „Generuj”;
- wybrany kład zostanie wstawiony do projektu (w środowisku) wraz z opisem kolorystycznym płytek użytych do wykonania projektu (legendą – jeśli ta opcja została wybrana) (Rys. 415);
- na wygenerowanej dokumentacji można dowolnie wymiarować płytki na poszczególnych ścianach.




Legenda :

1. Romeo Brown 33,3x33,3
2. JULIA Beige 25x33,3
3. JULIA Brown 25x33,3
4. JULIA Beige listwa 25x4,8

Rys. 415 – zwymiarowany kład płytek

Można tworzyć dowolne rzuty na wybrane części pomieszczenia. Wygenerowane i zwymiarowane widoki można drukować bezpośrednio ze środowiska (opis procedury drukowania jest dostępny w Rozdziale 23 na stronie 207). Ilustracja powyżej (Rys. 415) przedstawia dokumentację techniczną podłogi w małej łazience ze zwymiarowanymi płytkami.

Jeśli natomiast wybrany zostanie widok orbitalny (ikona ) , na projektowane pomieszczenie w widoku linearnym zostanie naniesiona siatka płytek w kolorze białym (przy czarnym tle) lub czarnym (przy białym tle). Legenda nie zostanie wygenerowana, niezależnie od wybranej opcji generacji.

### 9.3. Funkcje menu ikonowego „Informacje”



„**Odległość**” - służy do pomiaru odległości między punktami - należy kliknąć w pierwszym i w końcowym punkcie, a na ekranie pojawi się wymiar odległości.




„**Info o płytce**” - wybierając tę ikonę i wskazując kursorem dowolną płytkę otrzyma się informację o kolekcji, z której pochodzi. Informacja ta ma postać hiperłącza, co pozwala na otwarcie wykorzystanej danej kolekcji. Funkcję tę stosuje się przy wykańczaniu projektu i poprawkach. Dostępna pod klawiszem [F2].




„**Pole powierzchni**” - wybór tej ikony i przesunięcie wskaźnika na obszar powoduje wyświetlenie informacji o powierzchni obszaru zajmowanego przez płytki. Funkcja ta dostępna jest pod klawiszem [F3].

## 10. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia

Program CAD Decor PRO został wyposażony w funkcję umożliwiającą zapisanie zaprojektowanego pomieszczenia i wstawienie go ponownie do projektu - w rezultacie uzyskuje się dwa identyczne pomieszczenia w jednym projekcie.

Funkcja jest dostępna z poziomu środowiska CAD. Należy wybrać ikonę  „**Zapisywanie pomieszczenia**” z paska ikonowego „**CAD-Decor**” i zaznaczyć obiekty (ściany), które mają zostać zapisane. Następnie wyznaczyć punkt bazowy zapisywanego pomieszczenia. W oknie „**Zapisywanie pliku**” należy podać nazwę oraz wskazać miejsce zapisu. Zostaną utworzone 2 pliki: **DWG** (plik odpowiedzialny za geometrię zapisanego pomieszczenia) oraz **P3I** (informacje o położeniu i kolorach płytek).

„**Wczytanie pomieszczenia**”  jest piątą ikoną paska ikonowego **CAD-Kuchnie**. Wybranie jej powoduje otwarcie okna „**Otwieranie**” umożliwiającego wskazanie pliku **DWG** z wcześniej zapisanym pomieszczeniem, które można wstawić do projektu.


*Uwaga! Otwierany plik DWG musi zostać wcześniej stworzony poprzez opcję „Zapisywanie pomieszczenia”. Przy próbie wczytania pliku modelu utworzonego w inny sposób pojawi się komunikat informujący o braku pliku.*

*Uwaga! Jeśli użytkownik chce zapisać projekt ze wstawionym przez siebie obiektem, to nazwa pliku nie może być taka sama jak nazwa wstawianego modelu. Przy próbie zapisu pojawi się komunikat z informacją, że podany plik już istnieje.*

## ROZDZIAŁ 28

### Edytor Baz Płytek Ceramicznych

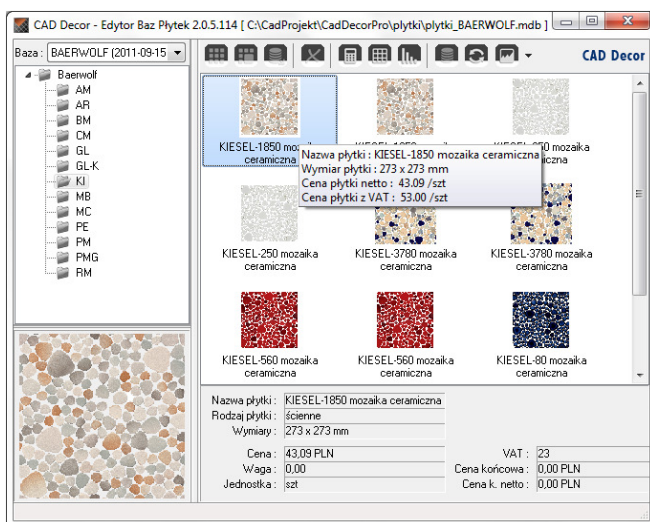
#### 1. Uwagi wstępne

„Edytor Baz Płytek” to odrębny moduł do programu CAD Decor PRO, dostępny w standardzie. Umożliwia edytowanie cen płytek w istniejących bazach producenckich oraz dodawanie płytek we własnym zakresie do prywatnej bazy użytkownika. Aby uruchomić „Edytor Baz Płytek” należy z menu <Start> komputera wybrać kolejno: *Start* → *Wszystkie programy* → *CAD Decor PRO* →  *Edytor baz płytek*. Moduł ten umożliwia edycję cen w bazach producentów okładzin (płytek ceramicznych, listew szklanych, mozaik, paneli podłogowych i innych), które udostępniamy Państwu w naszych programach oraz za pośrednictwem strony internetowej. Przede wszystkim jednak moduł ten umożliwia dodawanie płytek i innych okładzin we własnym zakresie do Państwa prywatnej bazy użytkownika, co pozwala na stworzenie unikalnej i dostosowanej do Państwa indywidualnych potrzeb bazy materiałów wykończeniowych.

Prosimy pamiętać, że dodawane pliki obrazkowe muszą spełniać określone wymagania, opisane w tym rozdziale, aby zapewnić odpowiedni efekt wizualny.

#### 2. Rozpoczęcie pracy z „Edytorem Baz Płytek”

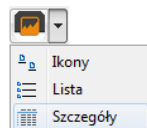
Po otwarciu „Edytora” należy z pozycji „Baza” wybrać jedną z dostępnych baz płytek (Rys. 416).



Rys. 416 – wybór bazy i wygląd okna edytora

Jeśli użytkownik zamierza wprowadzić modyfikację cen w bazie wybranego producenta, powinien z listy wybrać interesującą go bazę producencką. Jeśli natomiast zamierza stworzyć własną kolekcję kafli, powinien wskazać „**Bazę użytkownika**”.

Pod nazwą wybranej bazy rozwinie się lista dostępnych kolekcji w postaci drzewa, natomiast w prawej części okna wyświetlą się podglądy płytek, wchodzących w skład aktualnie podświetlonej kolekcji. Jeśli wygodniej będzie Państwu operować w widoku listy lub szczegółów, widok można przełączyć przy użyciu ostatniej ikony w menu górnym modułu: „**Zmień widok**” (Rys. 417).



Rys. 417 – ikona „Zmień widok”

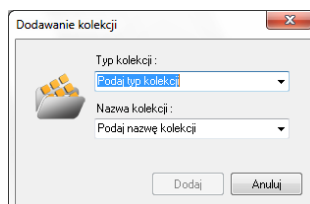
### 3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek

Ikony głównego okna modułu:



- „**Dodaj nową kolekcję lub typ kolekcji**”

- tworzy nową kolekcję w bazie użytkownika (funkcja dostępna również pod skrótem [Ctrl + K]); należy podać typ i nazwę nowej kolekcji (Rys. 418);

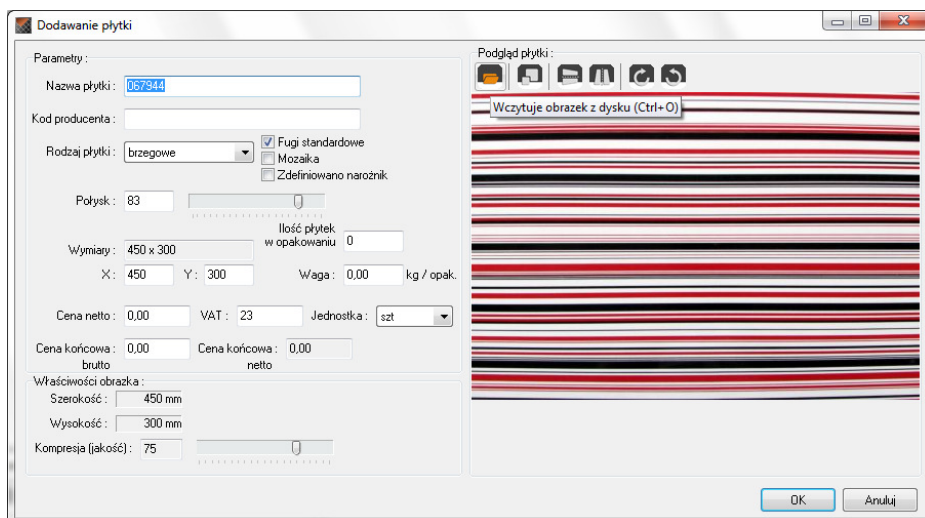


Rys. 418 – dodawanie nowej kolekcji do bazy użytkownika



- „**Dodaj nową płytkę do wybranej kolekcji**” - dodaje nowe płytki do bazy użytkownika (również pod skrótem [Ctrl + N]) (po wybraniu tej ikony otwiera się nowe okno, w którym należy uzupełnić niezbędne dane) (Rys. 419).

(Rys. 419).



Rys. 419 – dodawanie nowej płytki do bazy użytkownika

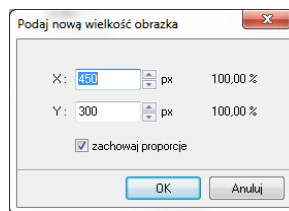
Ikony okna „Dodawanie płytki”:



- „Wczytuje obrazek z dysku (Ctrl + O)” - pierwsza ikona okna „Dodawanie płytki”. Umożliwia wyszukanie pliku podglądu płytki na dysku komputera i załadowanie go do edytora. Po załadowaniu obrazka uaktywniają się pozostałe ikony tego okna, tj. przycisk skalowania, odbijania poziomego i pionowego oraz obracania podglądu w prawo lub w lewo o 90°.



- „Skaluje obrazek do podanych wymiarów (Ctrl + S)” - pozwala dowolnie zmienić wymiary podglądu pliku. Na ilustracji obok pokazano skalowanie podglądu płytki wprowadzanej do bazy (Rys. 420). Może ono przebiegać z zachowaniem oryginalnych proporcji podglądu (zaznaczona opcja „zachowaj proporcje” - ustawienie domyślne) lub bez ich zachowania (należy zdjąć zaznaczenie z opcji).



Rys. 420 – skalowanie obrazka



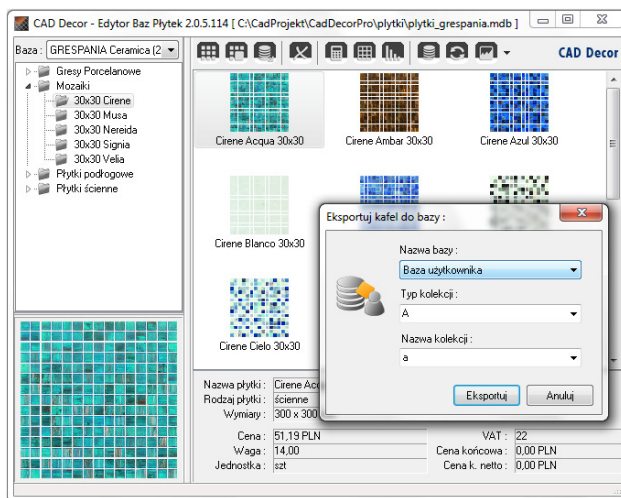
- „Odbicie poziome”/„Odbicie pionowe” - odbijają podgląd lustrzanie w płaszczyźnie poziomej lub pionowej.



- „Obraca obrazek w prawo / w lewo o 90 st.” - rotują podgląd zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



- „Eksportuje płytkę do bazy użytkownika (Ctrl + E)” - eksportuje wybraną płytkę z innej bazy do bazy użytkownika (Rys. 421).



Rys. 421 – eksport płytki do bazy użytkownika

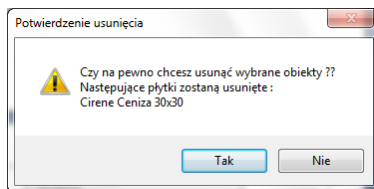
W celu wyeksportowania płytki należy wybrać na liście baz interesującą Państwa bazę producencką, a w niej - określoną kolekcję i płytkę. Następnie kliknąć ikonę „Eksportuje...” lub wcisnąć jednocześnie klawisze [Ctrl i E]. Należy wskazać typ i nazwę kolekcji w swojej bazie i kliknąć „Eksportuj”. Wybrana płytka zostanie dodana do wskazanej kolekcji w bazie użytkownika.

*Uwaga! Funkcja eksportu jest dostępna tylko dla wybranych baz producenckich.*



### - „Usuń zaznaczony obiekt (Del)”

usuwa obiekt zaznaczony w momencie kliknięcia na tę ikonę, czyli wybraną płytkę, kolekcję lub typ kolekcji (operacja dostępna również pod klawiszem [Delete]). Za każdym razem wyświetli się komunikat zapytaniem, czy użytkownik na pewno chce usunąć zaznaczone obiekty, gdyż nie ma możliwości cofnięcia tej operacji (Rys. 422).



Rys. 422 – żądanie potwierdzenia usunięcia płytki z bazy użytkownika



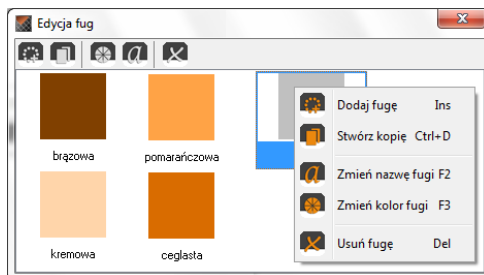
- „Ustawianie walut i przeliczników” – otwiera okno „Właściwości bazy”, w którym można zmienić rodzaj waluty (ceny producenta i ceny końcowej), a także na ustawić przelicznik walutowy zgodnie z bieżącym kursem, oraz nadać upusty, marże i VAT dla cen zawartych w bazie (Rys. 423), niezależnie od tego, czy jest to baza producencka czy baza użytkownika.

*Uwaga! Część informacji zawarta w oknie „Właściwości bazy” nie jest edytowalna: „Dane podstawowe”, „Dane teleadresowe producenta” i „Uprawnienia” nie mogą być modyfikowane przez użytkowników.*

Rys. 423 – ustawienia waluty i przeliczników



- „**Edytor fug**” - ikona ta otwiera okno edycji fug, w którym użytkownik może zdefiniować kolorystykę i nazewnictwo fug. W oknie tym można kolejno dodawać lub kopiować fugi, nadając im dowolne kolory z palety barw (Rys. 424). Zarówno kolory jak i nazwy można modyfikować, przy użyciu menu podręcznego lub ikon na górnym pasku okna.



Rys. 424 – edycja fug – menu kontekstowe

Ikony dostępne w oknie „**Edycja fug**”:



- „**Dodaj fugę (Ins)**” – pozwala wprowadzić nową fugę o dowolnym kolorze.



- „**Stwórz kopię (Ctrl + D)**” – kopiuje aktualnie zaznaczoną fugę.



- „**Zmień kolor fugi (F3)**” – otwiera okno wyboru nowego koloru.



- „**Zmień nazwę fugi (F2)**” – edytuje nazwę zaznaczonej fugi.

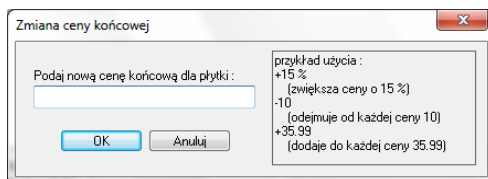


- „**Usuń fugę (Del)**” - usuwa wskazaną fugę (po potwierdzeniu).

Dalsze ikony głównego okna „**Edytora Baz Płytek**”:



- „**Zmień cenę (F3)**” - pozwala zmienić cenę dla dowolnej płytki w bazie użytkownika lub producenta. Jeśli użytkownik nie zaznaczy konkretnej płytki, ceny zostaną zmienione dla wszystkich płytek w aktualnie zaznaczonej kolekcji; natomiast przy wskazaniu jednej płytki, tylko jej cena ulegnie modyfikacji (Rys. 425).



Rys. 425 – zmiana ceny końcowej wybranej płytki



- „**Importuj bazę danych**” – pozwala na zaimportowanie bazy płytek w formacie MDB lub XML z innej lokalizacji.



- „Przeładowanie bazy z dysku (F5)” – powoduje odświeżenie zawartości bazy użytkownika - w tym wprowadzenie ostatnio zapisanych zmian, dzięki czemu najnowsza wersja staje się od razu dostępna w programie CAD Decor PRO (np. można bezzwłocznie użyć nowo wprowadzoną płytkę w bieżącym projekcie).



- „Zmiana widoku” – pozwala na przełączanie się między widokiem ikonowym, listą i listą ze szczegółami.

## 4. Edycja baz producentkich

Elementem baz producentkich podlegającym edycji, są ceny kafli. Aby zmienić cenę wybranej pojedynczej płytki, należy wybrać z listy bazę danego producenta, a następnie typ oraz nazwę kolekcji i kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na podglądzie wybranej płytki. Otworzy się okno edycji, w którym jedynym aktywnym polem będzie „Cena końcowa brutto” (Rys. 426). Po podaniu nowej ceny należy zamknąć okno przy użyciu przycisku „Ok”.


Rys. 426 – edycja płytki z bazy producenta

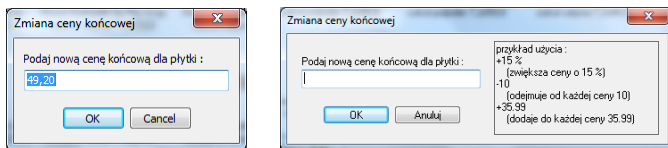
W oknie głównym „Edytora Baz Płytek” można także wybrać przycisk „Zmień cenę” i w nowo otwartym oknie podać nową wartość.



Jeśli w momencie wybrania ikony „Zmień cenę” zaznaczona będzie pojedyncza płytką, nowa cena zostanie wprowadzona tylko dla niej, natomiast jeśli zaznaczona będzie nazwa kolekcji w lewej części okna, zmiany zostaną wprowadzone dla wszystkich elementów danej kolekcji (Rys. 427). Nowe ceny płytek zostaną uwzględnione w bazie, dostępnej z poziomu programu CAD Decor Pro.



Aby wyjść z okna edycji bez wprowadzania zmian należy kliknąć „Anuluj” lub .



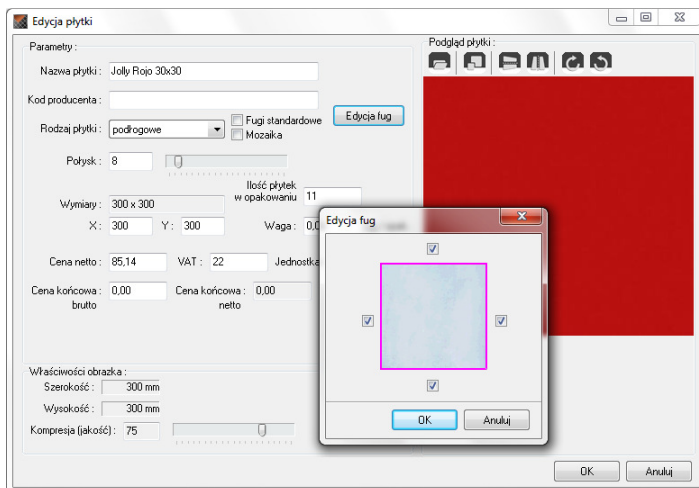
Rys. 427 – zmiana cen płytek w bazie – dla pojedynczej płytki i dla wszystkich naraz

## 5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek

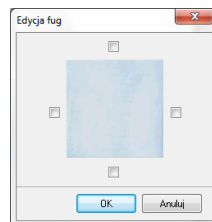
Aby stworzyć własną bibliotekę płytek należy:

- wybrać z listy „Bazę użytkownika” i kliknąć na ikonę „Dodaj nową kolekcję (...);
- podać typ i nazwę nowej kolekcji i kliknąć przycisk „Dodaj”;
- w lewej części „Edytora” pojawi się nowa pozycja na liście kolekcji;
- należy ją zaznaczyć klikając lewym przyciskiem myszy a następnie dodać do niej płytki przy użyciu ikony „Dodaj płytkę (...);
- w nowo otwartym oknie dodawania płytki należy załadować plik podglądu kafła oraz uzupełnić wszystkie wymagane informacje;
- opcjonalnie można bezpośrednio po dodaniu nowej kolekcji przenieść przygotowane pliki z podglądami płytek w pole „Edytora” metodą „przeciągnij i upuść” (w tej sytuacji możliwe jest dodanie więcej niż jednej płytki naraz) - spowoduje to otwarcie okna w którym należy wpisać niżej wymienione informacje:
  - nazwa płytki i kod producenta;
  - rodzaj płytki - podłogowe, ścienne lub brzegowe (dekoracyjne);
  - **fugi standardowe** - domyślnie otaczają płytkę z każdej strony; odhaczenie tej pozycji uaktywnia przycisk „Edycja fug” otwierający nowe okno (Rys. 428 na następnej stronie), pozwalające na odjęcie fugi z krawędzi płytki - pod warunkiem odhaczenia WSZYSTKICH krawędzi jednocześnie (Rys. 429); (przy odhaczeniu 1, 2 lub 3 krawędzi fugi nadal będą dodawane przez program);
  - „zdefiniowano narożnik” - opcja dostępna tylko dla kolekcji zawierających płytki brzegowe; pozwala na wybranie narożnika dodawanego do danej płytki;
  - połysk – określany w skali 1-100;
  - wymiary – w osiach X i Y – podawane w milimetrach;
  - ilość płytek w opakowaniu – ta informacja jest opcjonalna;
  - waga – w kilogramach na opakowanie, informacja opcjonalna;
  - cena netto, VAT, cena końcowa netto i brutto;
  - jednostka – do wyboru sztuki lub metry kwadratowe.

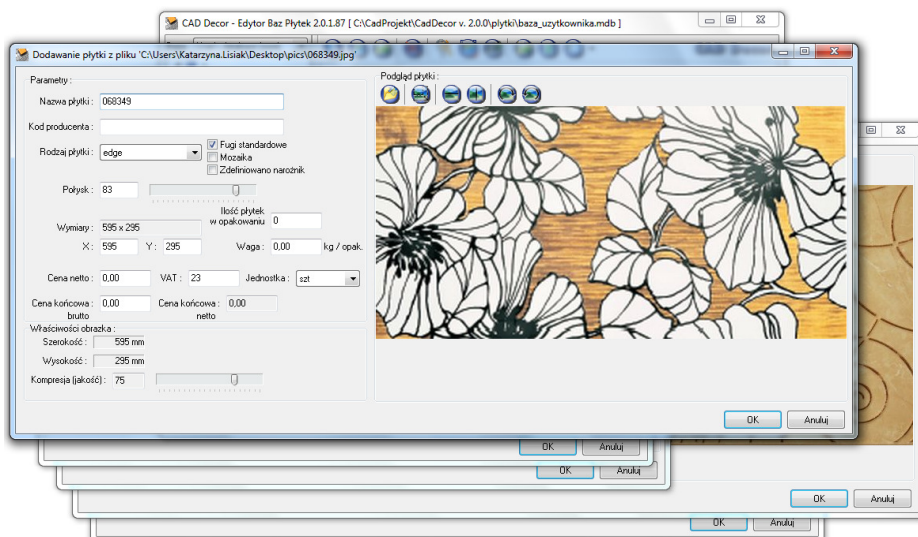
*Uwaga! Możliwe jest dodanie więcej niż 1 płytki naraz do nowo tworzonej kolekcji. Aby to zrobić, po dodaniu kolekcji, bez wybierania ikony „Dodaj nową...” należy przenieść przygotowane wcześniej zdjęcia płytek w formacie JPG w obręb okna Edytora (przy użyciu metody „przeciągnij-upuść”). Spowoduje to otwarcie kilku okien „Dodawanie płytki z pliku...” naraz, dla każdego z dodawanych plików z osobna (Rys. 430 na następnej stronie).*



Rys. 428 – edycja fugi – płytka będzie wstawiać się z fugą



Rys. 429 – płytka będzie wstawiać się bez fugi



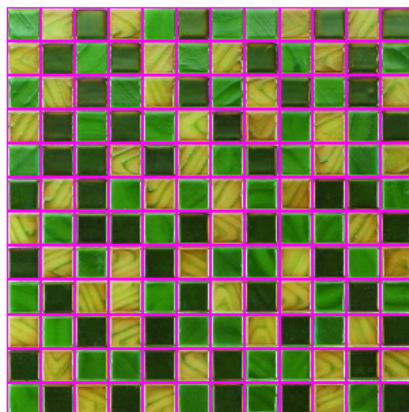
Rys. 430 – dodawanie kilku płytek naraz do bazy użytkownika

## 6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika

Aby dodać mozaikę do własnej bazy płytek należy:

- przygotować zdjęcie płytki mozaiki o rozdzielczości dokładnie takiej, jak rozmiar płytki (**1 piksel na 1 mm**);
- ilustracja wyjściowa może być w wyższej rozdzielczości - zapewni to lepszy wygląd płytek w wizualizacji;
- rozdzielczość można modyfikować przy użyciu profesjonalnego narzędzia do obróbki zdjęć;

- następnie należy na zdjęciu płytki wyrysować fugi. Przebiega to w sposób następujący: w miejscach, gdzie na zdjęciu widoczne są fugi, należy nanieść linie o grubości odpowiadającej szerokości fugi w rzeczywistości na zasadzie 1 piksel = 1 milimetr, w kolorze o oznaczeniu kodowym w przestrzeni RGB: **R = 255, G = 0, B = 255** (odcień madżenta, czyli amarantowy) (Rys. 431).
- zachowanie prawidłowego oznaczenia koloru jest niezwykle istotne, gdyż nasze programy rozpoznają dokładnie ten kolor jako fugę.
- fugi należy wyrysować przy użyciu narzędzia gwarantującego jednolity odcień nanoszonej linii - np. ołówka (*Pencil Tool* - w trybie *Normal*) lub ruchomej obwódki (*Rectangular Marquee Tool*), którą wypełnia się żądanym odcieniem;
- użycie pędzla (*Brush Tool*) nie pozwala na prawidłowe wyrysowanie fug;
- w prezentowanej procedurze nie ma potrzeby obrysowywania fug dookoła podglądu mozaiki;
- po naniesieniu linii fug należy zapisać plik na dysku w formacie BMP;
- przy zapisywaniu pliku należy się upewnić, że jego ustawienia są następujące: *File Format: Windows, Depth: 24 Bit*;
- tak przygotowany plik należy przenieść w pole „**Edytora**” metodą „przeciągnij-upuść” (po uprzednim wskazaniu kolekcji do której ma zostać dodany – patrz punkt 3 niniejszego rozdziału);
- w nowo otwartym oknie podać niezbędne dane;
- opcje „**Fugi standardowe**” oraz „**Mozaika**” powinny być zaznaczone;
- włączona opcja „**Fugi...**” spowoduje dodanie fug na obrzeżach mozaiki;
- dzięki aktywnej opcji „**Mozaika**” program będzie automatycznie optymalizował nanoszone mozaiki;
- optymalizacja mozaik przebiega inaczej niż w przypadku innych płytek, ponieważ pojedyncza mozaika (tj. zbiór pojedynczych kostek zapisany w bazie np. 12 rzędów na 12 kolumn – patrz Rys. 431) zawiera wiele niezależnych kostek, które mogą być wykorzystane w innym miejscu w projekcie, ilość opadów jest więc równa zero;
- w związku z powyższym mozaiki są też inaczej wyceniane niż inne płytki – program bierze pod uwagę metry kwadratowe łącznej powierzchni pokrytej mozaiką i przelicza je na ilość pełnych pojedynczych mozaik (zbiorów kostek), i dopiero te wycenia;
- zmiana żadnych innych ustawień nie jest wymagana;
- aby dodać mozaikę do bazy należy kliknąć „**Ok**”.





Rys. 431 – fuga wyrysowana przy użyciu narzędzia do obróbki zdjęć

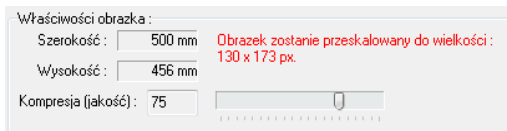
*Uwaga! Przypominamy o konieczności zapisania obrazka mozaiki z fugami jako pliku BMP.*

*Uwaga! Istnieje alternatywny sposób przygotowywania mozaik – podczas obróbki zdjęcia można wyrysować fugi również na jego krawędziach, jednak w takiej sytuacji należy zadbać aby: fugi na obrzeżach były o połowę węższe od pozostałych (np. 2 mm–2 piksele) oraz fugi standardowe nie były dodawane przez program. W tym celu w oknie „Dodawania płytki” należy odhaczyć opcję „Fugi standardowe”, następnie wybrać przycisk „Edycja fug” i odznaczyć WSZYSTKIE krawędzie (Rys. 429 na stronie 253).*




## 7. Właściwości obrazka

Aby wstawić podgląd płytki należy wybrać ikonę  „Wczytuje obrazek...” i w uruchomionym oknie wskazać lokalizację odpowiedniego pliku. Nałożona na ścianę w projekcie płytka będzie posiadać dobrą jakość (ostrość) tylko wtedy, gdy rozmiar jej zdjęcia w pikselach będzie co najmniej odpowiadać wielkości płytki w milimetrach. Jeśli rozmiar płytki w pikselach różni się od wielkości płytki w milimetrach, program poinformuje użytkownika o konieczności przeskalowania obrazka (Rys. 432).

Parametry obrazka można przeprowadzić samemu dzięki ikonie  - „Skaluje Obrazek...” oraz przy użyciu opcji „Kompresja” w polu „Właściwości obrazka” (Rys. 432). Kompresja, czyli jakość obrazka, to stopień jego uproszczenia w celu zmniejszenia wielkości w MB w taki sposób, aby zajmował jak najmniejszą ilość miejsca na dysku z jednoczesnym zachowaniem wysokiej jakości wizualnej.



Rys. 432 – pole „Właściwości obrazka”

Jeśli zdjęcie płytki zostało wprowadzone w niewłaściwym układzie można je odbić lub obrócić przy użyciu opcji objawiania (, ) lub obracania (, .

## 8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki”

Po uzupełnieniu danych i ustawień w oknie „Dodawania płytki” i zatwierdzeniu ich poprzez wybór przycisku „OK”, płytka zostanie dodana do kolekcji, a jej podgląd i nazwa wyświetli się w prawej części okna Edytora Baz Płytek. Przy jednoczesnym korzystaniu z programu CAD Decor PRO oraz z Edytora, można nowo stworzoną kolekcję od razu wykorzystać przy projektowaniu. Wystarczy, będąc w trybie wizualizacji, odświeżyć bazę wybierając w oknie „Kolekcje” bazę dowolnego producenta, a potem przełączyć się ponownie na „Bazę Użytkownika”. Spowoduje to jej ponowne załadowanie do programu wraz z dodanymi nowymi elementami.

# ROZDZIAŁ 29


## Wizualizacja – projektowanie z użyciem farb

### 1. Uwagi wstępne

Użytkownicy programu CAD Decor PRO mają do dyspozycji moduł farbiarski, który umożliwi wybieranie farb i innych powłok do krycia wewnętrznych lub zewnętrznych powierzchni w projekcie. Produkty, które są do dyspozycji, to podkłady, emalie, farby i lakiery oferowane przez firmę Tikkurila, jednego z liderów na europejskim rynku farb dekoracyjnych.

Wybór farby możliwy jest na każdym etapie pracy z projektem, w trybie wizualizacji. Selekcja farb może przebiegać na kilka sposobów, które zostały opisane w kolejnych punktach tego rozdziału. Wybrane przez siebie produkty użytkownik może wprowadzać bezpośrednio do projektu a także zapisać we własnej indywidualnej palecie. Dla każdego produktu dostępny jest szczegółowy opis techniczny w pliku PDF do pobrania z oficjalnej strony producenta. Natomiast raport końcowy tworzony podczas pracy z modułem farbiarskim zawiera wszystkie dane niezbędne do złożenia zamówienia.

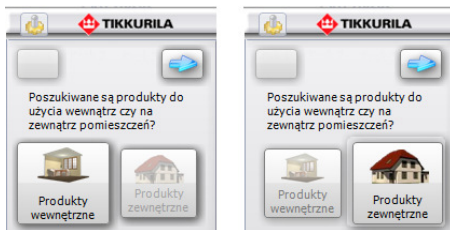
### 2. Pierwsze etapy pracy z modułem farb Tikkurila Colours

Moduł Tikkurila Colours jest dostępny w trybie wizualizacji pod przyciskiem „Tikkurila”  w zakładce „Materiały”, w lewym górnym rogu ekranu. Aby rozpocząć pracę należy jednorazowo kliknąć na przycisk lewym klawiszem myszy. Spowoduje to uruchomienie modułu.

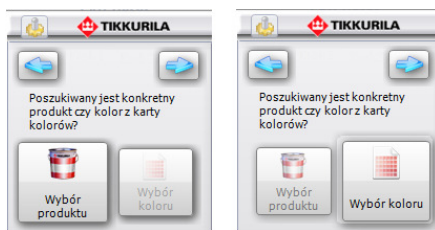
Pierwszą czynnością podczas pracy z modułem farb jest dokonanie wyboru rodzaju produktów, które będą używane w projekcie, pod względem ich przeznaczenia do powierzchni zewnętrznych lub wewnętrznych (Rys. 433 na następnej stronie). Po wskazaniu interesującej użytkownika grupy produktów, należy kliknąć na przycisk z niebieską strzałką w prawo, aby przejść do kolejnego etapu.

*Uwaga! W przypadku gdy użytkownik wskaże ikonę już podświetloną, spowoduje to automatyczne przejście do kolejnego etapu, bez konieczności przyciskania strzałki.*

Po dokonaniu tego najbardziej ogólnego wyboru rodzaju produktów, istnieją dwie możliwości dalszej pracy: w trybie „Wybór produktu” lub „Wybór koloru” (Rys. 434). Jeśli użytkownik poszukuje konkretnego produktu (np. emalii alkidowej, farby emulsyjnej, lakieru akrylowego) powinien kliknąć na ikonę „Wybór produktu” a następnie ponownie na niebieską strzałkę w prawo.



Rys. 433 – wybór rodzaju produktów

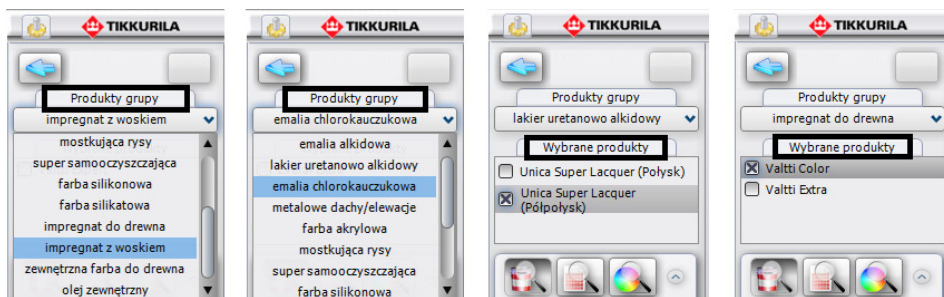


Rys. 434 – selekcja poprzez produkt lub kolor

Jeśli natomiast użytkownik wie, jaka kolorystyka go interesuje, a nie jest pewien, dla jakich produktów jest ona dostępna, powinien wybrać przycisk „**Wybór koloru**” i nacisnąć strzałkę w prawo. W przypadku wybrania strzałki skierowanej w lewo, użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do miejsca wyboru produktów zewnętrznych lub wewnętrznych.




### 3. Praca z modułem farb w trybie „Wybór produktu”

Przeszukiwanie oferty producenta według kryterium konkretnego produktu jest pierwszym z możliwych sposobów obsługi programu. Przy wyborze tego kryterium selekcji, kolejnym krokiem po wybraniu opcji „**Wybór produktu**” i przejściu do następnego etapu, jest wskazanie wybranej grupy produktów na rozwijanej liście „**Produkty grupy**”. Spowoduje to wyświetlenie wszystkich produktów, przynależących do danej grupy, na liście poniżej, zatytułowanej „**Wybrane produkty**”. W tym miejscu użytkownik powinien zaznaczyć interesujący go konkretny produkt. Zaznaczenie polega na kliknięciu na puste pole obok nazwy interesującego użytkownika materiału. Przy wybranej pozycji na liście pojawi się granatowy krzyżyk (Rys. 435).



Rys. 435 – wybór produktów

W tym momencie pojawiają się trzy możliwości przeprowadzenia dalszej selekcji:




- opcja „**dostępne dla karty kolorów**” dostępna pod ikoną ,
- opcja „**wyszukaj po kodzie z wzornika**” dostępna pod ikoną ,
- opcja „**wyszukaj po kolorze**” dostępna pod ikoną .



### 3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu



Pierwszym sposobem selekcji koloru, który ma do dyspozycji użytkownik, jest wybór poprzez wyświetlenie wszystkich kolorów dostępnych dla wybranego produktu w kartach kolorów, do których przynależy dany produkt. W kartach tych do poszczególnych produktów przypisane są dostępne dla nich odcienie, co pozwala programowi błyskawicznie przeskanować całą ofertę producenta w poszukiwaniu materiału najlepiej spełniającego kryteria ustalone przez użytkownika.

W tym przypadku selekcja przebiega następująco:

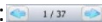

- po wybraniu ikony  „Dostępne dla karty kolorów” automatycznie pojawia się lista barw dostępnych dla zaznaczonego produktu;
- wyświetlają się one w postaci barwnych poziomych paneli z kodem pod nazwami poszczególnych kart kolorów (Rys. 436);
- listy przypisane do poszczególnych kart można ukrywać lub rozwijać przy pomocy przycisków  , umieszczonych po lewej stronie okna, obok nazwy karty;
- efekt zwinięcia kart zaprezentowano na środkowej części poniższej ilustracji;



Rys. 436 – efekt wyszukiwania poprzez wszystkie kolory dostępne dla karty kolorów



- przy użyciu ikony, znajdującej się w prawym dolnym rogu okna programu:  lub  (wyświetla się ona w różny sposób w zależności od obecnie używanego

widoku) można zmieniać sposób wyświetlania się kolorów dostępnych w kartach, przechodząc z trybu poziomych paneli do widoku „cegiełek” (w tym trybie nie wyświetlają się nazwy kart);

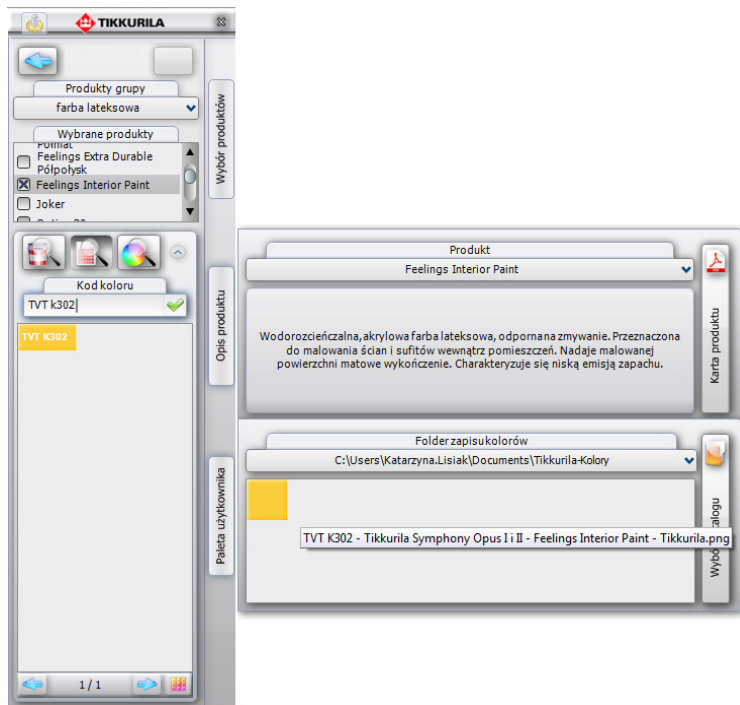
- aby przemieszczać się po liście, należy korzystać z suwaka po prawej jej stronie;
- jeśli liczba dostępnych kolorów jest bardzo długa, program podzieli ją na zakładki, pomiędzy którymi przechodzi się przy użyciu strzałek na pasku w dole okna: 
- ilość kolorów wyświetlanych na liście w obrębie jednej zakładki można zmieniać poprzez wybór funkcji „Ustawienia”, dostępnej pod ikoną „Opcje” , która została zaprezentowana w podpunkcie 5.1. niniejszego rozdziału);
- liczby wyświetlające się na tym pasku pomiędzy strzałkami informują użytkownika o tym, w której zakładce się aktualnie znajduje.
- w tym momencie użytkownik może zapisać wybrane produkty w odpowiadających mu kolorach w swojej indywidualnej palecie (a tym samym na dysku) przy użyciu prostej metody „przeciągnij i upuść”; aby dodać dany kolor do palety użytkownika, należy najpierw kliknąć na przycisk „Paleta użytkownika” aby rozwinąć panel o nazwie „Folder zapisu kolorów”;
- następnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na produkt i przytrzymując przycisk, przesunąć kursor na obszar panelu „Folder zapisu kolorów” i zwolnić przycisk;
- kolor zostanie dodany do palety i wyświetli się w postaci kolorowego kwadratu (Rys. 437 na następnym stronie);
- jest to jednoznaczne z zapisaniem pliku w formacie JPEG, GIF, BMP lub PNG na dysku komputera (więcej informacji na ten temat znajduje się w dalszej części poświęconej dodawaniu produktów do palety użytkownika w podpunkcie 5.4.)
- wyselekcjonowany kolor można również nanieść bezpośrednio do projektu;
- przebiega to analogicznie, za pomocą metody „przeciągnij i upuść”.

### 3.2. Wyszukiwanie produktu poprzez kod z wzornika

Jeśli użytkownik zna oznaczenie kodowe konkretnego produktu, który ma zamiar zastosować w projekcie (np. wyszukał go wcześniej w wybranym wzorniku), może skorzystać z opcji „Wyszukaj po kodzie z wzornika”. W tym trybie procedura wygląda następująco:

- po wybraniu ikony  pojawi się panel „Kod koloru” w którym należy wpisać kod wybranego produktu i zatwierdzić wpis przyciskiem  (Rys. 437) (waga: wielkość liter nie ma znaczenia);
- tak jak w poprzednim przypadku, karty kolorów przypisane do zaznaczonych wcześniej produktów, zostaną przeszukane i żądany produkt zostanie wyświetlony pod nazwą karty, w której jest dostępny, w postaci barwnego panelu z kodem;
- w tym momencie można zapisać produkt w palecie użytkownika;
- w tym miejscu użytkownik ma również dostęp do podstawowych informacji na temat produktu: po najechaniu na jego ikonę w palecie użytkownika, pojawi się etykieta z danymi: kodem, nazwą karty kolorów do której przynależy produkt, nazwą farby oraz pliku, zapisanego na dysku;






Rys. 437 – efekt wyszukania produktu poprzez kod, dodania go do palety użytkownika i wyświetlenia opisu

- w tym miejscu można też przejść do panelu „**Produkt**” (poprzez wybór przycisku „**Opis produktu**”) w którym jest podana skrócona charakterystyka danego produktu;
- z poziomu tego panelu dostępny jest szczegółowy opis techniczny do pobrania w formie pliku PDF ze strony internetowej producenta - pod przyciskiem „**Karta produktu**” (szczegółowy opis tej zakładki znajduje się w podpunkcie 5.3.)

### 3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor

Po wybraniu ikony  „**Wyszukaj po kolorze**”, w części okna poniżej trzech ikon opcji wyboru, pojawi się paleta barw, z której użytkownik może wybrać kolor o dowolnym odcieniu i natężeniu (Rys. 438).




Rys. 438 – paleta

Procedura wyszukiwania przez wybrany kolor wygląda następująco:

- w pierwszej kolejności użytkownik powinien wskazać żądaną barwę na palecie;
- w tym celu należy kliknąć na pionowym pasku odcieni, aby wskazać ten, który ma zostać użyty przy projektowaniu (miejsce zaznaczenia wyświetla się jako niewielki okrąg);
- następnie kliknąć na kwadratową paletę barw w takim jej punkcie, któremu

przypisane jest poszukiwane przez użytkownika natężenie danego odcienia;

- spowoduje to wyświetlenie aktualnie wybranej barwy na poziomym pasku poniżej palety;
- w momencie, gdy uzyska ona odpowiadające użytkownikowi parametry,
- należy zatwierdzić jej wybór poprzez kliknięcie na przycisk ;
- spowoduje to przeszukanie oferty Tikkurila w poszukiwaniu produktów dostępnych we wskazanej kolorystyce;
- proces ten polega na odszukaniu przez program odcieni maksymalnie zbliżonych do zadanego w kartach kolorów produktów;
- poniżej palety wyświetli się lista kart, do których przynależą zaznaczone na liście produkty (Rys. 439);

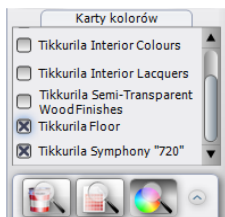


Rys. 439 – wyniki wyszukiwania wybranych kolorów dla konkretnego produktu

- pod każdą z kart pojawi się informacja dotycząca dostępności żądanej barwy dla wskazanych produktów w tychże kartach;
- kolory o właściwościach maksymalnie zbliżonych do odcienia poszukiwanego przez użytkownika, wyświetlą się jako barwnych paneli z podanymi kodami produk-tów;
- w jednej karcie może zostać wyszukane kilka zbliżonych kolorów do wyboru;
- przykładowe wyniki wyszukiwania koloru dla wskazanych produktów przedsta-wiono na rysunku na poprzedniej stronie (Rys. 439 powyżej).

## 4. Praca z modułem farb w trybie „Wybór koloru”

Ten sposób selekcji przebiega w dużej mierze analogicznie do procedur opisanych powyżej. Po wybraniu opcji „**Wybór koloru**” na drugim etapie pracy z programem, i po przejściu do kolejnego okna, użytkownik będzie miał do dyspozycji listę wszystkich dostępnych w systemie Tikkurila „**Kart kolorów**” oraz 3 ikony determinujące sposób dalszej selekcji (Rys. 440).



Rys. 440 – lista kart kolorów oraz ikony wyszukiwania

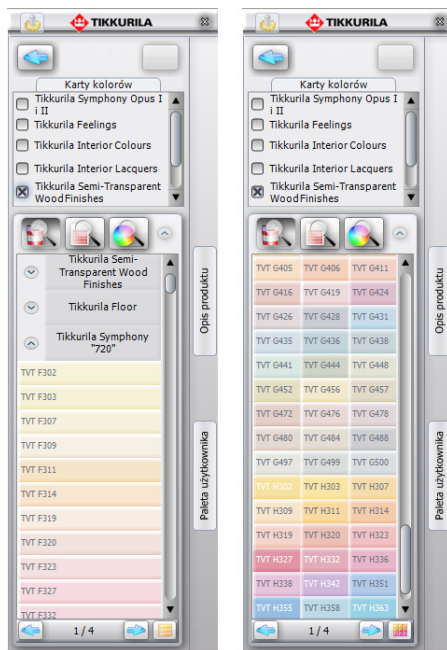
Kartę kolorów, w oparciu o którą ma przebiegać wyszukiwanie produktów, należy zaznaczyć kliknięciem na *checkbox* obok jej nazwy na liście. Przy każdej zaznaczonej karcie pojawi się granatowy krzyżyk. Na tym etapie stają się dostępne 3 możliwości selekcji, analogicznie do opisanych w poprzednim podrozdziale: „**dostępne dla karty kolorów**”, „**wyszukaj po kodzie z wzornika**” i „**wyszukaj po kolorze**”.

### 4.1. Wyszukiwanie poprzez kolory dostępne dla karty kolorów

Po wybraniu przycisku „**Dostępne dla karty kolorów**” wyświetlą się wszystkie barwy dostępne w wybranych kartach. Spośród nich użytkownik może wybrać takie, które najbardziej odpowiadają charakterowi aranżowanego wnętrza.

W tym przypadku selekcja przebiega następująco:


- należy zaznaczyć wybrane karty kolorów na liście, a następnie kliknąć ikonę „**Dostępne dla karty kolorów**”;
- wyświetli się lista kolorów dostępnych dla produktów przypisanych do zaznaczonych kart (Rys. 441);
- istnieje możliwość zmiany sposobu wyświetlania kolorów oraz związania lub rozwijania list, przypisanych do poszczególnych kart;
- po odnalezieniu odpowiedniego koloru na listach, użytkownik ma możliwość zapisania produktu w palecie użytkownika lub użycia go w projekcie.

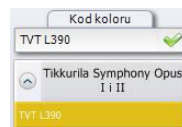


Rys. 441 – przykładowe listy kolorów dostępnych dla wybranych kart

## 4.2. Wyszukiwanie poprzez kod koloru

Jeśli użytkownik zna kod koloru, który odpowiada jego preferencjom i charakterowi projektowanego wnętrza (np. odnalazł go wcześniej we wzorniku producenta), może skorzystać z opcji „Wyszukaj po kodzie z wzornika”.


- po jej wybraniu pojawi się panel „Kod koloru” (Rys. 442), w którym należy wpisać oznaczenie kodowe wybranej barwy (uwaga: wielkość liter nie ma znaczenia);
- następnie należy zatwierdzić poprawność wpisu klikając ;
- zaznaczone karty kolorów zostaną przeszukane w celu odnalezienia tego konkretnego odcienia;
- można go następnie nanieść na wybrane powierzchnie w projekcie oraz zapisać w palecie użytkownika w postaci pliku JPG, PNG, GIF lub BMP, który będzie wiernym odpowiednikiem produktu wybranego z wzornika.

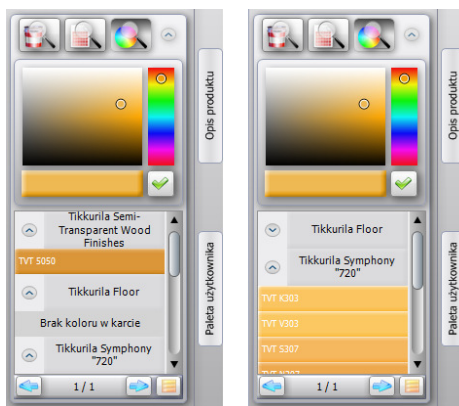


Rys. 442 – panel „Kod koloru”

## 4.3. Wyszukiwanie poprzez wybrany kolor


Po wybraniu przycisku „Wyszukaj po kolorze”, w części okna poniżej trzech ikon opcji wyboru, pojawi się paleta barw, z której należy wybrać kolor o dowolnym odcieniu i natężeniu, postępując w taki sam sposób, jak w przypadku procedury opisanej w punkcie 2.3. (Rys. 443).

- po otrzymaniu żądanej barwy na pasku wskaźnikowym, należy zatwierdzić wybór kliknięciem na przycisk ;
- spowoduje to przeszukanie zaznaczonych wcześniej kart kolorów pod względem występowania w nich barw o parametrach maksymalnie zbliżonych do koloru wskazanego przez użytkownika;
- w karcie może znajdować się wiele odcieni odpowiadających poszukiwanej przez użytkownika barwie; wszystkie wyświetlą się na liście (Rys. 443);
- opisaną procedurę można powtarzać dowolną ilość razy;
- po zleczeniu odpowiedniej barwy, można ją zapisać w palecie lub użyć w projekcie.




Rys. 443 - efekty przeszukiwania poprzez kolor

## 5. Dodatkowe opcje

Oprócz już opisanych, moduł oferuje jeszcze funkcje ukryte pod ikoną  „Opcje” oraz pod trzema pionowymi przyciskami, umieszczonymi na pionowym pasku na prawym boku okna modułu. Zostały one omówione w kolejnych podrozdziałach.

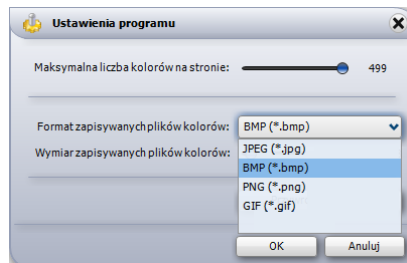
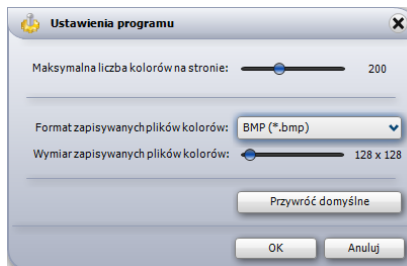
## 5.1. Ikona „Opcje”

Poprzez wybór ikony  dostępne są następujące opcje: „Ustawienia”, „Kontakt”, „Pomoc”, „Raport” (Rys. 444).



Rys. 444 – opcje dodatkowe

Funkcja „Ustawienia” służy do regulowania ilości kolorów wyświetlanych jednocześnie na stronie, czyli na liście w jednej zakładce (od 20 do 500) oraz do modyfikowania rozmiaru (rozdzielczości) plików, zapisywanych na dysku podczas dodawania kolorów do palety użytkownika (więcej informacji na ten temat w podpunkcie 5.4). Przykładowe ustawienia tych parametrów przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 445).

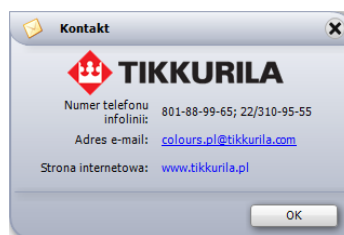


Rys. 445 – zmiana ustawień programu

Po wybraniu funkcji „Kontakt” użytkownik uzyskuje dostęp do danych adresowych firmy Tikkurila: telefonu infolinii, adresu mailowego i strony internetowej (Rys. 446).

Natomiast dzięki funkcji „Pomoc” użytkownik ma możliwość przejścia do instrukcji obsługi modułu.

Opcja „Raport” pozwala na stworzenie zestawienia farb użytych w projekcie (więcej informacji na ten temat w punkcie 6).

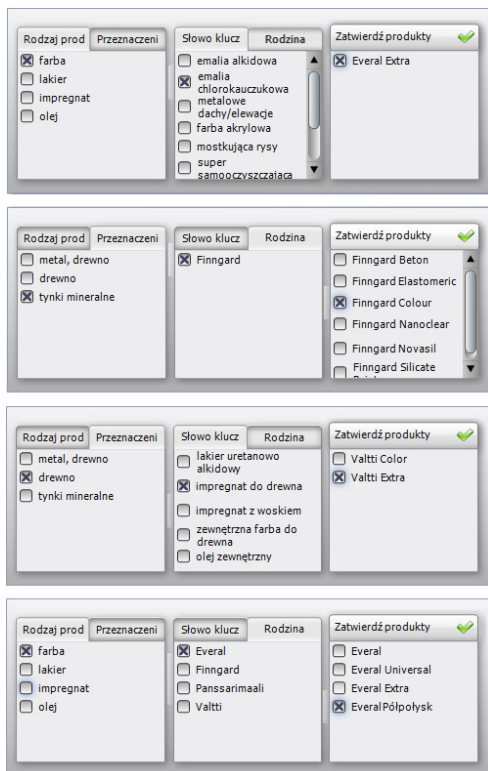


Rys. 446 – dane teleadresowe producenta


## 5.2. Zaawansowany wybór produktu

Pierwsza z rozwijanych bocznych zakładek programu to „Wybór produktu”. Jest ona dostępna jedynie w sytuacji, gdy użytkownik zdecydował się na wyszukiwanie poprzez produkt. Umożliwia zaawansowaną selekcję produktu w oparciu o różne kryteria.

W pierwszej kolejności są to: „rodzaj produktu” lub jego „przeznaczenie” (tj. podłoże na który będzie наносzony), a następnie „słowo-klucz” (np. farba emulsyjna, lakier akrylowy) lub nazwa „rodziny produktów” (np. *Pure White*, *Feelings*). Wybrane pozycje zaznacza się poprzez postawienie krzyżyka w odpowiednim miejscu. Przykładowe możliwe kombinacje kryteriów przedstawiono na rysunku na następnej (Rys. 447).



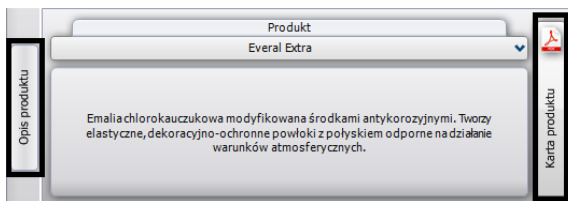
Rys. 447 – przykładowe warianty zaawansowanej selekcji produktów

W ostatniej części tego panelu wyświetlą się produkty, odpowiadające wskazanym charakterystykom. Po zaznaczeniu wybranych produktów krzyżykiem i zatwierdzeniu wyboru poprzez naciśnięcie przycisku , wyselekcjonowane w ten sposób produkty pojawią się na liście „**Wybranych produktów**” w lewej części okna modułu. Należy wtedy ponownie zaznaczyć, poprzez postawienie krzyżyka przy tym spośród nich, który w danym momencie interesuje użytkownika. Następnie należy wybrać jedną z trzech ikon, determinujących sposób wyszukiwania kolorów, i postępować zgodnie z procedurami opisanymi w poprzednich podrozdziałach niniejszej instrukcji.

### 5.3. Informacje na temat produktu

Drugi boczny panel programu odpowiedzialny jest za wyświetlanie skrótowej charakterystyki produktu, wybranego przez użytkownika. Otwiera się go za pomocą przycisku „**Opis produktu**”. W górnej części panelu wyświetla się nazwa produktu. Można w tym miejscu ręcznie wybrać inny produkt z danej grupy, na przykład w celu porównania ich właściwości. Panel ten umożliwi również dostęp do poszerzonej, szczegółowej specyfikacji technicznej produktu poprzez przejście do strony internetowej producenta.

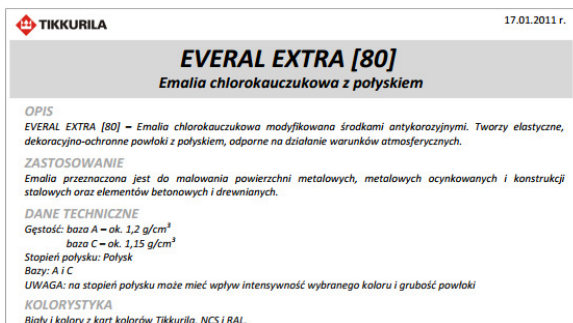
Służy do tego przycisk „**Karta produktu**” (Rys. 448). Opcja ta oczywiście wymaga połączenia z Internetem.



Rys. 448 – opis i dostęp do karty produktu

Kartę produktu można między innymi zapisać na dysku w jako PDF, wydrukować bezpośrednio ze strony lub udostępnić innym użytkownikom sieci.

Przykładowy fragment karty produktu zaprezentowano na rysunku obok (Rys. 449).

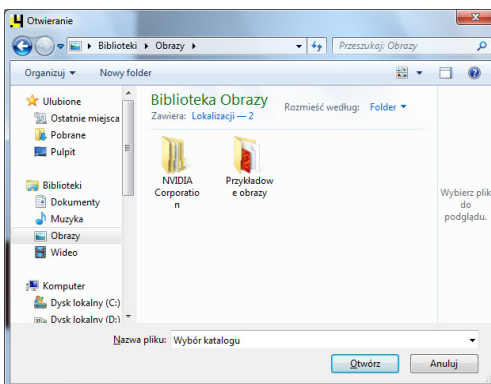


Rys. 449 - karta produktu dostępna on-line na stronie internetowej Tikkurila

#### 5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika

Jak już wspomniano przy okazji omawiania poszczególnych sposobów wyboru farb, użytkownik może podczas pracy z programem na bieżąco dodawać kolory do swojej palety. Przeciągnięcie wybranego koloru z listy w obszar panelu „**Folder zapisu kolorów**” przy użyciu metody „*przeciągnij i upuść*” powoduje jednocześnie zapisanie pliku w formacie JPG, PNG, GIF lub BMP, w katalogu na dysku komputera. Domyślnie jest to katalog „**Moje Dokumenty**”. Aby zmienić lokalizację zapisu kolorów, należy kliknąć na przycisk „**Wybór folderu**” z prawej strony panelu „**Folder zapisu kolorów**”. Otworzy się okno, w którym można wskazać inny folder zapisu plików (Rys. 450).

Dzięki indywidualnej palecie, użytkownik ma możliwość stworzenia biblioteki najbardziej przydatnych, najczęściej używanych kolorów i produktów w postaci plików JPG, PNG, GIF i BMP. Są one pamiętane przy kolejnym uruchomieniu programu. Dzięki możliwości wskazywania wielu katalogów zapisu plików, można stworzyć wiele palet produktów o różnym przeznaczeniu lub kolorystyce, i przełączać się między nimi projektowania.



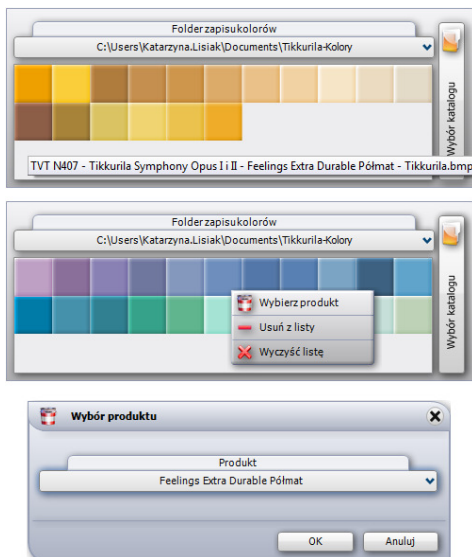
Rys. 450 – okno wyboru katalogu w którym mają się zapisywać elementy palety użytkownika



W panelu „**Folder zapisu kolorów**” użytkownik ma również dostęp do podstawowych danych na temat danego koloru. Po naprowadzeniu kursora myszy - bez kliknięcia - na wybrany kolor w palecie, wyświetlona zostanie etykieta z najważniejszymi informacjami na jego temat (np. kodem koloru, nazwą karty kolorów w której jest dostępny) (Rys. 451, ilustracja na górze).

Dodatkowo po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na ikonę wybranego koloru, użytkownik uzyska dostęp do rozwijanego menu podręcznego, umożliwiającego usunięcie jednego lub wszystkich elementów z palety, poddanie danego produktu edycji lub dodanie produktu do wybranego koloru, jeśli wcześniej został z on zapisany w „**Folderze zapisu kolorów**” bez podania tej informacji.

Funkcje dostępne w palecie użytkownika oraz okno dialogowe edycji produktu przedstawiono na ilustracji obok (ilustracja środkowa i dolna) (Rys. 451).



Rys. 451 – wygląd i funkcje palety kolorów użytkownika

## 6. Nanoszenie wybranych farb do projektu

Moduł farbiarski umożliwia szybkie i nieskomplikowane aplikowanie wybranych suszanki kryjących na dowolne powierzchnie i obiekty w projekcie. Od użytkownika będzie zależało, czy określona powłoka zostanie prawidłowo dobrana pod względem powierzchni, na którą jest nanoszona i czy jej kolor będzie współgrał z pozostałymi elementami aranżowanego wnętrza. Wszystkie niezbędne informacje na temat produktów można pozyskać przy użyciu samego modułu, szczególnie w oparciu o dostęp do informacji na stronie internetowej producenta (funkcją tę opisano w podrozdziale 4.3. niniejszego rozdziału).

Proces wprowadzania farb do projektu odbywa się w sposób analogiczny do Nanoszenia tekstur (ten temat został omówiony w Rozdziale 25 „Wizualizacja - informacje ogólne” na stronie 217) - czyli przy użyciu metody „*przeciągnij i upuść*”.

Po wyszukaniu odpowiedniego pod względem kolorystycznym i technicznym materiału, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na panel symbolizujący go i - przytrzymując cały czas wciśnięty klawisz, przesunąć kursor tak, by wskazał odpowiednią powierzchnię w projekcie. W tym momencie należy zwolnić przycisk.



Farba zostanie nałożona na wskazany obszar. Farby i inne substancje mogą być nano-szone na wszystkie objekty i powierzchnie w projekcie.

*Uwaga! W przypadku powłok bezbarwnych (np. lakier podłogowy) nie ma możliwości nanoszenia ich na powierzchnie już pokryte produktem z oferty Tikkurila. Mogą być one aplikowane tylko na objekty, na które nie naniesiono jeszcze farby. Wymagają one jednocześnie uprzedniego naniesienia tekstury na daną powierzchnię.*


Jak widać na poniższej ilustracji (Rys. 452), po naniesieniu farby na obszar w projekcie pojawia się na nim liczba porządkowa (czerwony numer), oznaczająca kolejny użyty produkt. Cyfry te wyświetlają się również w zestawieniu farb przy pozycji oznaczającej dany produkt. Na przykład, farbę naniesioną na ścianę z prawej strony program oznaczył numerem „2”. Ten sam numer widnieje przy niej w zestawieniu, o którym będzie mowa w kolejnym punkcie tego rozdziału.

Dodatkowo dla produktów, dla których wymagane jest użycie podkładu, w zestawieniu pojawia litera „a” (np. „2a”). Oznacza ona wymagany środek gruntujący, dostępny w ofercie producenta.

KOLEJKIE	RYTKI	DEKORACJE	UKŁADY	FUGI	EDYCJA	ZESTAWIENIE	DOKUMENTACJA	
Baza	Płytki	Lp	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymagalowania [m2]	Ilość farby [L]	Opakowania
CAD PROJEKT (2004)	<b>Farby</b>	1	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT L503	23,29 m2	3,9L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L
Bathroom 12,5x3,3		1a	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT L503	23,29 m2	2,3L	1x2,7L = 2,7L
Bathroom 20x33,3 and 20x20		2	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT N312	13,76 m2	2,3L	1x2,7L = 2,7L
Bathroom 20x26		2a	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT K411	13,76 m2	1,4L	2x0,9L = 1,8L
Bathroom 27x41,5		3	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT N307	1,33 m2	0,2L	1x0,9L = 0,9L
Floor 20x20		3a	Tikkurila	Feelings Universal	TVT K311	1,33 m2	0,1L	1x0,9L = 0,9L
Floor 23x25		4	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT M503	48,83 m2	6,1L	1x0,0L = 9,0L
Floor 30x30		4a	Tikkurila	Feelings Universal	TVT M503	48,83 m2	4,9L	1x2,7L + 3x0,9L = 5,4L
Floor 31,6x31,6		5	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT N302	25,83 m2	4,3L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L
Floor 33,3x33,3								
Floor 34,2x34,2								
Floor 40x40								

Rys. 452 – nanoszenie farb na powierzchnie w projekcie w programie CAD Decor PRO

## 7. Generowanie raportu farb

Podczas nanoszenia produktów Tikkurila na obiekty i powierzchnie w programie, każda nowo naniesiona powłoka zostaje automatycznie włączona do zestawienia, które jest dostępne dla użytkowników programu CAD Decor PRO na pasku narzędziowym w dolnej części ekranu, w zakładce „Zestawienie” (Rys. 453), a także przy użyciu funkcji „Raport” w menu „Opcje”  w lewym górnym rogu ekranu.



W zakładce „Zestawienie” można również uzyskać dostęp do zestawienia użytych w projekcie płytek oraz zapraw fugowych i klejów firmy Sopro (informacje na ich temat projektowania z użyciem płytek i fug znajdują Państwo w Rozdziale 27 na stronie 225). Przelączenie między zestawieniem płytek, farb i fug jest możliwe dzięki przyciskom z lewej strony ekranu - „Płytki”, „Farby” oraz „Fugi i kleje”.

	PLYTKI	DEKORACJE	UKŁADY	FUGI	EDYCJA	ZESTAWIENIE	DOKUMENTACJA	
	Lp	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymalowania	Ilość farby	Opakowania	Wartość brutto
Płytki	1	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L356	2,60 m <sup>2</sup>	0,3L	1x0,9L = 0,9L	33,31 zł
	1a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	2,60 m <sup>2</sup>	0,3L	1x0,9L = 0,9L	18,73 zł
Farby	2	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L366	5,20 m <sup>2</sup>	0,7L	1x0,9L = 0,9L	33,28 zł
	2a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	5,20 m <sup>2</sup>	0,6L	1x0,9L = 0,9L	18,73 zł
Fugi i kleje	3	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L315	43,57 m <sup>2</sup>	10,9L	1x9,0L + 1x2,7L = 11,7L	907,23 zł
	3a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K411	43,57 m <sup>2</sup>	4,4L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L	264,33 zł
	4	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L309	7,80 m <sup>2</sup>	2,0L	1x2,7L = 2,7L	213,61 zł
	4a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K305	7,80 m <sup>2</sup>	0,8L	1x0,9L = 0,9L	50,33 zł
	5	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L300	17,00 m <sup>2</sup>	4,3L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L	364,80 zł
	5a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K308	17,00 m <sup>2</sup>	1,7L	2x0,9L = 1,8L	101,60 zł




Rys. 453 – zestawienie farb użytych w projekcie


W zestawieniu farb użytkownik otrzymuje następujące informacje:

- liczbę porządkową i próbkę koloru farby (jak już wspomniano, program nadaje każdej naniesionej powłoce nowy numer; jeśli dany produkt wymaga użycia gruntu, w spisie pojawi się pozycja oznaczona oprócz cyfry literą „a” - Rys. 453 powyżej);
- nazwę producenta i nazwę koloru (zazwyczaj jest to jego oznaczenie kodowe);
- rozmiar powierzchni wymalowania w metrach kwadratowych;
- ilość farby niezbędna do pokrycia danego obszaru (w litrach);
- liczbę opakowań i ich objętość;
- wartość produktu (brutto);
- łączny koszt wszystkich produktów użytych w projekcie (brutto).

Wybranie przycisku  „Podgląd wydruku” w zakładce „Zestawienie” lub opcji „Raport” w menu  „Opcje” powoduje stworzenie raportu opartego na bieżącym zestawieniu.

Po wybraniu przycisku należy uzupełnić informacje w oknie „Dane projektu” (Rys. 454), a następnie kliknąć „Zapisz”. Zostanie wygenerowany kosztorys, zawierający informacje o użytych podczas projektowania farbach (Rys. 455 na stronie 270). Raport można zapisać na dysku (w formacie HTML), wydrukować oraz wysłać mailem.

Funkcje te dostępne są pod ikonami ,  i  w lewym górnym rogu okna raportu „Zestawienie farb Tikkurila”.

Dodatkowo pod ikoną  dostępna jest opcja ukrywania i pokazywania cen w raporcie.

Po uzupełnieniu wszystkich niezbędnych danych należy wybrać przycisk „Zapisz”.

Spowoduje to otwarcie raportu „Zestawienie farb Tikkurila” (Rys. 455 na następnej stronie).


„Zestawienie farb Tikkurila” zawiera:

- logo producenta,
- dane teled adresowe producenta: e-mail, adres strony internetowej i numer telefonu infolinii firmy Tikkurila;
- nazwę kosztorysu (jest ona jednoznaczna z numerem zlecenia danego projektu);
- datę zlecenia;
- dane osobowe klienta oraz adres klienta;
- dane firmy wykonującej projekt (podane wcześniej w oknie „Dane projektu”);
- dane poszczególnych produktów (nazwę i oznaczenia kodowe) i podgląd koloru;
- powierzchnię wymalowania;
- krotność malowania (ilość warstw farby kładzioną na daną powierzchnię, ustaloną przez producenta dla każdego z produktów z osobną);
- ilość farby niezbędną przy wskazanej powierzchni i krotności krycia;
- liczbę potrzebnych opakowań;
- opcjonalnie: ceny netto i brutto;
- podsumowanie (łączną powierzchnię, ilość farby i wartość).

Są to dane niezbędne do złożenia zamówienia u producenta. Jak już wspomniano, raport można zapisać na dysku, wydrukować lub wysłać pocztą elektroniczną.



Rys. 454 – uzupełnianie danych projektu i studia podczas generowania raportu farb

Zestawienie farb Tikkurila



E-mail: [colours.pl@tikkurila.com](mailto:colours.pl@tikkurila.com)  
 WWW: [www.tikkurila.com](http://www.tikkurila.com)  
 Infolinia: 801-88-99-65, 22/310-95-55

KLIENT	FIRMA
Nazwa kosztorysu: 999	Nazwa: CAD Projekt K&A
Data zlecenia: 2011-07-12	Krzysztof Dabrowski, Adam Sterczala
Imię i nazwisko: XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	Adres: Kmieca , 61-654 Poznan
Adres: XXXXXXXXXXXX, XX-XXX XXXXXXXXXXXX	Telefon: 0048 61 657 68 05

	Wartość netto	/	Wartość brutto
<b>1. EVERAL AQUA (kolor: TVT K305), Tikkurila</b>			
 Powierzchnia wymalowania: 4,35 m2 Krotność malowania: 2 Ilość farby: 0,9L Opakowań: 1x0,9L = 0,9L	61,73 zł		75,32 zł VAT: 22%
<b>1a. Grunt: EVERAL GRUNT (kolor: TVT K305), Tikkurila</b>			
 Powierzchnia wymalowania: 4,35 m2 Krotność malowania: 1 Ilość farby: 0,4L Opakowań: 1x0,9L = 0,9L	36,24 zł		44,21 zł VAT: 22%

Podsumowanie:	
Łączna powierzchnia:	8,69 m2
Łączna ilość farby:	1,8L

Łączna wartość kosztorysu:	netto: 97,97 zł
	brutto: 119,53 zł

Rys. 455 – „Zestawienie farb Tikkurila” w postaci raportu do wydruku

## ROZDZIAŁ 30

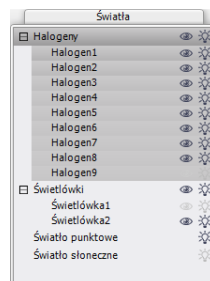
### Wizualizacja – definiowanie parametrów i edycja oświetlenia

#### 1. Uwagi wstępne

Światło jest w projekcie niezbędnym elementem dekoracyjnym, a jego mądre wykorzystanie pozwala nie tylko uzyskać realistyczny wygląd projektowanego pomieszczenia, lecz również wydobyć wszystkie jego walory estetyczne. Dlatego znajomość zasad odpowiedniej edycji oświetlenia powinna być istotna dla każdego profesjonalisty. Osiągnięcia technologiczne w dziedzinie obrazowania i grafiki 3D zastosowane w programie CAD Decor PRO pozwalają na stworzenie oprawy świetlnej projektowanego wnętrza, która będzie nie tylko dodawać uroku i niepowtarzalnego charakteru, ale także wiernie odzwierciedlać rzeczywistość.

#### 2. Rodzaje źródeł światła w programie

W programie CAD Decor PRO rozróżniane są 4 typy źródeł światła: halogeny, świetlówki, światło punktowe i słoneczne. Oświetlenie (halogeny lub świetlówki) jest wprowadzane do projektu samodzielnie przez użytkownika, podczas umieszczania w projekcie elementów wyposażenia wnętrz, w oparciu o zawartość baz uniwersalnych CAD Projekt oraz baz producentkich. Każdy element wprowadzony do projektu, pojawia się na liście świateł w panelu „Światła” w górnej części zakładki „Scena” (Rys. 456). Poszczególne źródła światła na liście są przypisane do poszczególnych kategorii i ponumerowane.



Rys. 456– lista źródeł światła użytych w projekcie

Po kliknięciu na wybraną pozycję na liście świateł lewym przyciskiem myszy, na podglądzie w wizualizacji pojawi się zarys stożka światła, który rzuca dane źródło – dany obiekt jest w tym momencie gotowy do edycji. Zasady edytowania poszczególnych źródeł światła opisano w kolejnych podrozdziałach.




Oprócz świateł wstawionych przez użytkownika, w programie pojawiają się domyślne źródła światła:

Rodzaj oświetlenia domyślnego	Opis
<b>4 halogeny w suficie pomieszczenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojawiają się przy pierwszym przejściu do trybu wizualizacji;</li> <li>– od tej pory są widoczne w środowisku w postaci małych symboli słońc;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pracując w środowisku można je swobodnie przesuwać i kopiować, lub usunąć, jeśli nie są już potrzebne;</li> <li>– domyślne halogeny służą do doświetlenia sceny zanim użytkownik umieści w niej własne źródła światła;</li> <li>– w trybie wizualizacji nie są widoczne - występują jako punkty świetlne, umieszczone w suficie pomieszczenia;</li> <li>– domyślne halogeny podlegają edycji na zasadach identycznych, jak halogeny wstawione przez użytkownika (patrz: punkt 3 poniżej);</li> <li>– zapalają się po wybraniu przycisku „Pokaż światła”;</li> </ul>
<b>światło punktowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jest elementem emitującym bardzo silne światło;</li> <li>– które służy do doświetlania projektu w czasie pracy z teksturami;</li> <li>– zaleca się wyłączenie go z chwilą generowania ostatecznego widoku i zapisywania wizualizacji, aby uniknąć prześwietlenia;</li> </ul>
<b>światło słoneczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– to intensywne światło, przechodzące przez otwory i elementy szklane, a zatrzymujące się na elementach nieprzenikalnych (nieprzezroczystych) w taki sam sposób, jak dzieje się to w naturze;</li> <li>– jego źródło znajduje się w dużej odległości od projektu;</li> <li>– wpada do pomieszczenia przez okna, otwory oraz drzwi ze szprosami;</li> <li>– w wizualizacji wyświetla się jako prostopadłościan, którego centrum wyznacza czerwona linia, skierowana do środka pomieszczenia;</li> <li>– służy do dodatkowego podkreślenia walorów wnętrza, np. dużych dekoracyjnych okien wychodzących na południe, przez które wpada do pomieszczenia duża ilość naturalnego, ciepłego światła;</li> </ul>

### 3. Edycja halogenów

Halogeny są to źródła światła, które emitują światło punktowe. Ich edycja polega na wykonaniu następujących czynności:






- zaznaczeniu elementu oświetlania do edycji kliknięciem lewym przyciskiem myszy;
- w tym samym czasie można edytować więcej niż jeden element;
- przycisk  pozwala zaznaczyć halogeny widoczne z kamery (w danym widoku);
- aby zaznaczyć wszystkie pozycje na liście należy kliknąć na pierwszą pozycję do edycji, przytrzymać klawisz **[Shift]** a następnie kliknąć na ostatnią pozycję – zaznaczeniu ulegną wszystkie elementy z listy należące do danego typu;
- aby zaznaczyć wybiórczo tylko niektóre pozycje na liście do jednoczesnej edycji, należy przytrzymać klawisz **[Ctrl]**;
- wybrane światła można włączać lub wyłączać, poprzez kliknięcie symbolu żarówki  obok nazwy danego elementu;
- źródła światła można też ukrywać, tak, by mimo emitowania światła, pozostawały niewidoczne dla oglądającego - w tym celu należy kliknąć na symbol oka  przy nazwie danego elementu na liście;
- aby dostosować parametry światła do swoich potrzeb, należy użyć suwaków na polu bezpośrednio pod listą świateł (Rys. 457 na następnej stronie);

- edycja jest możliwa w zakresie wyboru stylu oprawy świetlnej, koloru, regulacji natężenia i zakresu świecenia oraz kąta stożka światła.



Rys. 457 – panel edycji halogenów

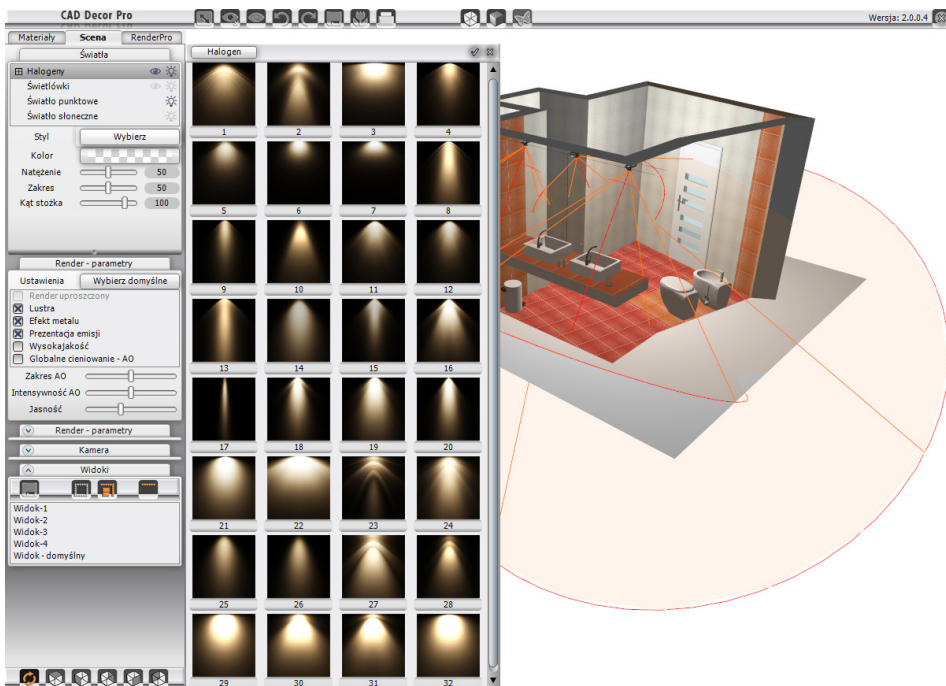
Poszczególne funkcje edycji omówiono w poniższej tabeli:

Funkcja	Opis
<b>Styl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wybór kształtu plamy świetlnej generowanej przez źródło światła w projekcie;</li> <li>– możliwość wyboru stylu dystrybucji światła przez dane źródło, np. halogen, czyli wyglądu światła rzucanego przez to źródło np. na pobliską ścianę;</li> <li>– wykorzystywane w celu osiągnięcia oryginalnych i realistycznych efektów oświetlenia sceny;</li> <li>– pliki IES to cyfrowe odwzorowanie charakterystyki realnie istniejącego źródła, czyli natężenia i geometrii dystrybucji emitowanego przez nie światła;</li> <li>– dane IES są udostępniane przez producentów oświetlenia jako pliki tekstowe;</li> <li>– w programie są gotowe 32 style opraw do wyboru (Rys. 458 na następnej stronie), a ponadto każdy użytkownik ma możliwość wczytywania własnych plików IES, pobranych z Internetu lub stworzonych samodzielnie;</li> <li>– na liście światel obok halogenów z przypisanymi stylami IES wyświetla się stosowne oznaczenie - <b>IES</b>, a po najechaniu na nie - podgląd danego stylu.</li> </ul>
<b>Kolor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przycisk „<b>kolor</b>” pozwala na nadanie światłu dowolnej barwy;</li> <li>– po jego wybraniu otwiera się mały podręczny panel w którym można wskazać żądany odcień na dwa sposoby (Rys. 459);</li> <li>– kolor można wskazać na skali lub na palecie barw;</li> <li>– zmiany sposobu wyboru kolorów dokonuje się poprzez wybór przycisku z lewej strony panelu wyboru koloru:  lub  (jego wygląd różni się w zależności od obecnie używanego trybu);</li> <li>– wybrany kolor wyświetli się na pasku obok przycisku „<b>kolor</b>”;</li> <li>– wybrać przycisk  żeby zatwierdzić, lub krzyżyk , żeby zamknąć bez wprowadzania zmian.</li> </ul>
<b>Natężenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– światła mogą świecić z różnym natężeniem, na zasadzie: im wyższe natężenie, tym bardziej intensywne światło;</li> <li>– jego moc definiuje się przesuwając suwak „<b>natężenie</b>”;</li> <li>– po zmianie natężenia program sprawdza ile czasu zajmie wyrenderowanie pojedynczej klatki i jeżeli będzie to mniej niż 1 sek. - pokazuje podgląd zmian,</li> <li>– w przeciwnym wypadku po przesunięciu suwaka należy wcisnąć klawisz <b>[F1]</b> lub przycisku uruchamiającego wizualizację .</li> </ul>
<b>Zakres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– parametr ten określa, jak rozległe są granice, do których dociera światło emitowane przez dane źródło;</li> <li>– gdy zakres jest minimalny, światło będzie „rozmywało się” dużo wcześniej, zanim dotrze do końca ustalonego stożka (np. dla oczka halogenowego umieszczonego w suficie nie będzie docierało do podłogi),</li> <li>– przy maksymalnym ustawieniu zakresu światło będzie „wypełniać” cały</li> </ul>

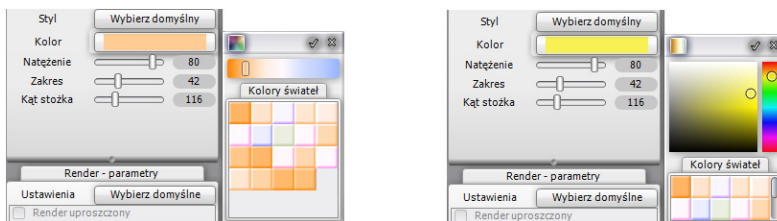


stożek, z pełną intensywnością aż do jego granic (np. dla halogenu sufitowego będzie tworzyło wyraźny krąg na podłodze);

- Kąt stożka**
- określa na jakim obszarze rozchodzi się światło z danego źródła;
  - zmiany wprowadzane dla tego parametru są wyraźnie widoczne na podłodze w wizualizacji - wraz z przesunięciem suwaka zmienia się kształt pomarańczowego schematycznego stożka, wychodzącego z danego źródła światła;
  - jeśli dane światło ma swoim obszarem obejmować jak najszerszą powierzchnię, należy ustawić suwak na maksimum;
  - natomiast jeśli dany element ma emitować światło tylko na niewielkiej powierzchni, należy suwak ustawić na minimum;



Rys. 458 – edycja halogenów domyślnych – wybór stylu oprawy świetlnej



Rys. 459 – panel wyboru kolorów w dwóch możliwych układach



Wszystkie zmiany w ustawieniach halogenów można śledzić na bieżąco w wizualizacji.



Program na bieżąco przelicza nowe zadane wartości i dostosowuje wygląd sceny do obecnie ustalonych, co pozwala na bezpośrednią weryfikację efektu ustawień i ich ewentualną korektę.

#### 4. Edycja świateł


Światłówki to elementy oświetlenia, emitujące światło liniowe.

Funkcja	Opis
<b>Kolor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przycisk „kolor” pozwala na nadanie światłu dowolnej barwy;</li> <li>– po jego wybraniu otwiera się mały podręczny panel w którym można wskazać żądany odcień na dwa sposoby: na skali lub w palecie;</li> <li>– wybrany kolor wyświetli się na pasku znajdującym się obok przycisku „kolor”;</li> <li>– aby zatwierdzić, wybrać przycisk ;</li> <li>– aby zamknąć bez wprowadzania zmian, wybrać krzyżyk </li> </ul>
<b>Natężenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– światła mogą świecić z różnym natężeniem, na zasadzie: im wyższe natężenie, tym bardziej intensywne światło;</li> <li>– jego moc definiuje się przesuwając suwak „natężenie”;</li> </ul>

#### 5. Edycja światła punktowego

Światło punktowe jest dodatkowym elementem oświetlenia w projekcie, służącym do doświetlania sceny zanim zostaną wstawione i odpowiednie dostosowane fizycznie istniejące źródła światła, na przykład podczas nanoszenia tekstur. Jego źródło nie jest widoczne w środowisku ani w wizualizacji, z wyjątkiem sytuacji, gdy jest edytowane i przesuwane. Światło punktowe należy wyłączyć w momencie tworzenia ostatecznego wyglądu wnętrza, gdyż może ono zniekształcać rozkład oświetlenia w nim (np. wnętrze będzie wydawało się jaśniejsze, niż w rzeczywistości, lub kierunek padania światła będzie inny, niż by na to wskazywały wstawione lampy).

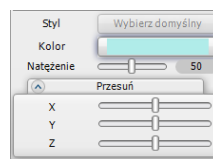
Aby wyedytować światło punktowe, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na odpowiadającą mu pozycję na liście świateł. Parametry dostępne do modyfikacji zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Funkcja	Opis
<b>Kolor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podobnie jak w przypadku pozostałych świateł, barwę światła punktowego można dowolnie zmieniać w zależności od potrzeb;</li> <li>– aby scena wyglądała bardziej naturalnie można delikatny ciepły odcień żółci lub pomarańcza (dla scen dziennych) albo błękitu (dla scen nocnych);</li> <li>– w tym celu należy wybrać przycisk „kolor” i wskazać żądany odcień;</li> <li>– wybór zatwierdzić przyciskiem </li> </ul>
<b>Natężenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– natężenie światła punktowego można modyfikować tak samo jak w przypadku pozostałych źródeł;</li> </ul>

- warto zwrócić uwagę, aby natężenie nie było nadmierne, gdyż będzie to prowadzić do prześwietlenia sceny;


**Przesuń**

- światło punktowe można dowolnie przesuwając przy użyciu suwaków w osiach **X, Y, Z** (Rys. 460);
- poruszanie suwakami daje natychmiastowy efekt w postaci przemieszczania źródła światła w projekcie (światło punktowe jest wtedy reprezentowane przez żółtą kulę);



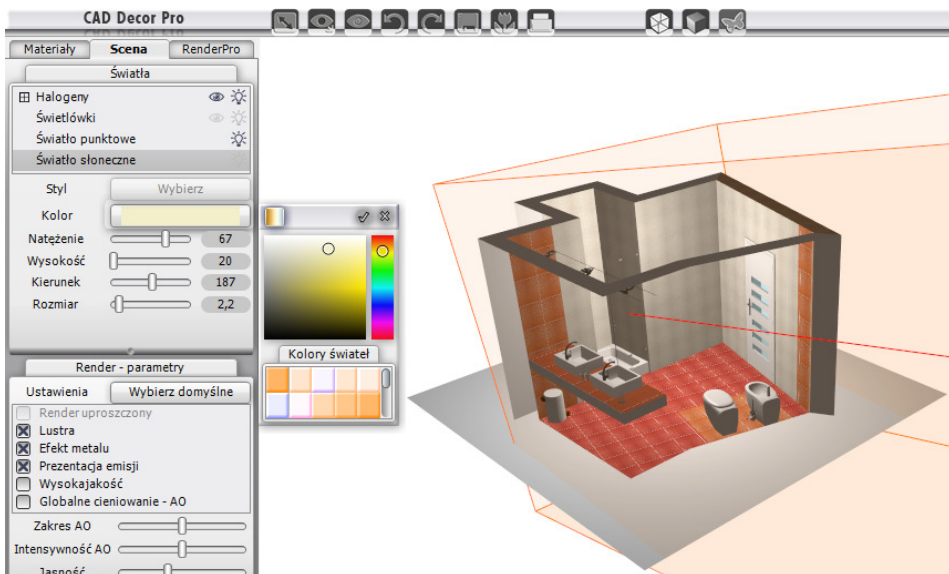
Rys. 460 – panel edycji światła punktowego

## 6. Edycja światła słonecznego

Aby przejść do edycji światła słonecznego, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na odpowiednią pozycję na liście świateł. Parametry podlegające modyfikacji to w tym przypadku **kolor**, **natężenia**, **wysokość** nad horyzontem i **kierunek** padania światła oraz **rozmiar** (szerokość) jego wiązki. Edytowane światło słoneczne pojawia się na podłodze jako prostopadłościan, symulujący padające z oddali światło (Rys. 461 na następnej stronie). Przy zmianie kierunku porusza się on po orbicie, której centrum stanowi środek pomieszczenia (jest on wyznaczony przez czerwoną linię wewnątrz prostopadłościanu). Czerwona oś prostopadłościanu może też padać na inny punkt, niż środek pomieszczenia - jeśli użytkownik skorzysta wcześniej z opcji „**Słońce świeci na obiekt**”, dostępnej pod prawym przyciskiem myszy po zaznaczeniu obiektu. Jeśli światło słoneczne ma być widoczne w projekcie, należy pamiętać o włączeniu funkcji „**świeci**” ukrytej pod przyciskiem z symbolem żarówki: , gdyż światło to jest domyślnie wyłączone przy pierwszym wejściu do wizualizacji.

Funkcja	Opis
<b>Kolor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– modyfikacja koloru światła słonecznego przebiega na tej samej zasadzie, co w przypadku pozostałych źródeł światła;</li> <li>– zalecany odcień to delikatna żółć - dobrze imituje naturalne światło;</li> </ul>
<b>Natężenie</b>	– należy zadbać, aby ten parametr był ustawiony w dolnym zakresie - łatwo można prześwietlić scenę, jeśli natężenie światła słonecznego jest za wysokie;
<b>Wysokość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa wysokość słońca nad horyzontem;</li> <li>– jeśli słońce „wschodzi” lub „zachodzi”, lub jeśli pomieszczenie znajduje się np. na wzgórzu, należy przesunąć suwak w lewą stronę - światło słoneczne będzie wtedy padać od dołu;</li> <li>– aby zaprezentować słońce w zenicie, należy przesunąć suwak maksymalnie w prawo - światło będzie padać wtedy niemal pionowo z góry;</li> <li>– warto pamiętać, że jeśli prezentujemy scenę o wschodzie lub zachodzie słońca, światło powinno mieć bardziej czerwony odcień;</li> </ul>
<b>Kierunek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– służy do określania, z której strony światło słoneczne wpada do pomieszczenia;</li> <li>– przy jego ustawieniu warto pamiętać o faktycznym położeniu wnętrza w stosunku do kierunków świata;</li> </ul>

- Rozmiar**
- określa szerokość wiązki światła słonecznego;
  - jeśli pomieszczenie jest duże i domyślna szerokość nie wystarcza, aby światło wpadało przez wszystkie okna, należy ją zwiększyć, przesuując suwak w stronę prawą;



Rys. 461 – edycja światła słonecznego – światło pada centralnie na wannę



Rys. 462 – przykładowy efekt prawidłowego ustawienia parametrów światel – przykład 1



Rys. 463 – przykładowy efekt prawidłowego ustawienia parametrów świateł - przykład 2



Rys. 464 – przykładowy efekt prawidłowego ustawienia parametrów świateł - przykład 3

## ROZDZIAŁ 31

# Wizualizacja – rendering na poziomie podstawowym

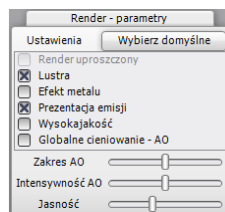
### 1. Uwagi wstępne

Działanie rendera, czyli obrazowania, determinuje jakość, kontrast i głębię obrazu wyświetlanego po zapaleniu świateł. Odpowiednie dobranie wyglądu oświetlenia jest kluczowe dla końcowego rezultatu. Dzięki rozwiązaniom, zastosowanym w module renderującym, nawet przy niewielkim wysiłku projektanta uzyskanie bardzo dobrych efektów wizualizacji nie następuje trudności. Już na podstawowym poziomie rendera nasze oprogramowanie oferuje najnowsze osiągnięcia komputerowej grafiki 3D, w szczególności algorytmy przeliczania oświetlenia sceny - **Ambient Occlusion** i **Bump Mapping**, oraz funkcje, przedstawione w tabeli w następnym punkcie tego rozdziału.

### 2. Panel sterowania rendera podstawowego

Panel sterowania renderem podstawowym (Rys. 459) znajduje się w centralnej części zakładki „Scena”.

Zaznaczanie lub odznaczanie *check-boxów* przy poszczególnych funkcjach pozwala na odpowiednie dobranie ustawień, a przez to na sterowanie wyglądem wizualizowanej sceny.



Rys. 465 – panel sterowania „Render – parametry”

Funkcja	Opis
<b>Render uproszczony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– możliwość wyboru bardziej ekonomicznej pod względem zużycia pamięci wersji rendera;</li> <li>– zastosowanie w przypadku komputerów o słabszych parametrach, o mniejszej mocy przerobowej;</li> <li>– szybszy czas uzyskiwania ostatecznego efektu;</li> <li>– gorszy wygląd cieni (mniej realistyczne, ostrzejsze, „kanciaste”);</li> <li>– mniej wyraźny <i>Bump Mapping</i> - jest pozbawiony cieni, „spłaszczony”;</li> </ul>
<b>Lustra</b>	– pokazywanie nadanych właściwości odbić pionowych dla obiektów imitujących zwierciadła po zapaleniu świateł;
<b>Efekt metalu</b>	– pokazywanie nadanych właściwości odbić ogólnych dla obiektów imitujących metal po zapaleniu świateł;
<b>Prezentacja emisji</b>	– pokazywanie nadanych właściwości emisji własnego światła dla obiektów, którym została ona przypisana;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w programie dostępne są dwa rodzaje emisji – podstawowa, dostępna w standardzie, która powoduje, że dany element rozjaśnia się i imituje wydzielanie światła, oraz zaawansowana, dostępna z modułem Renderingu Profesjonalnego, która daje efekt prawdziwej emisji światła;</li> <li>– funkcja „<b>Prezentacja emisji</b>” służy do wyświetlania emisji podstawowej, która działa na zasadzie efektu <i>Glow (Light Bloom lub Glow Effect)</i>;</li> <li>– jej zastosowanie polega na wyświetlaniu poświaty wokół obiektów, którym nadano właściwość emisji, imitującą wydzielanie przez nie światła;</li> </ul>
<b>Wysoka jakość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– daje możliwość podniesienia poziomu jakości uzyskiwanych efektów, jeśli moc komputera na to pozwala;</li> <li>– dotyczy jakości renderingu cieni w projekcie, które dzięki zastosowaniu tej funkcji nabierają rzeczywistej miękkości i kształtów odzwierciedlających rzeczywisty rozkład światłocienia;</li> </ul>
<b>Mapowanie wypukłości (Bump Mapping)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– specjalistyczny sposób teksturowania, symulujący niewielkie nierówności faktury obiektów;</li> <li>– pozwala na uzyskanie efektu pełnej realności wizualizowanych powierzchni, na przykład wyglądu płytek ceramicznych;</li> <li>– dzięki mapowaniu wypukłości tekstury i kafle zyskują naturalnie wyglądające połyski, szorstkości i wypukłości;</li> <li>– funkcja dostępna w oknie „Właściwości” - panel „Zaawansowane”;</li> <li>– aby wywołać to okno należy zaznaczyć obiekt, rozwinąć menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Właściwości”;</li> </ul>
<b>Globalne cieniowanie (AO) (Ambient Occlusion)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metoda cieniowania powierzchni obiektów przestrzennych, polegająca na szacowaniu w jakim stopniu dany fragment powierzchni przedmiotu jest wystawiony na działanie światła rozproszonego w pomieszczeniu (tj. światła ambientowego);</li> <li>– nadaje przedmiotom realistyczny wygląd;</li> <li>– „Globalne cieniowanie” jest odpowiedzialne za naturalnie wyglądający światłocień;</li> <li>– jego działanie można regulować, ustalając jego zakres, intensywność i ogólną jasność sceny;</li> </ul>
<b>Zakres AO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przy modyfikacji ustawienia tego parametru zmienia się zasięg cieni uzyskanych poprzez włączenie funkcji AO;</li> <li>– przy ustawieniu minimalnym cienie zajmują najmniejszą powierzchnię, a przy maksymalnym rozciągają się na większym obszarze;</li> </ul>
<b>Intensywność AO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– parametr służący do regulacji natężenia cieni;</li> <li>– przy ustawieniu minimalnym będą one bardziej delikatne, przy maksymalnym - ciemniejsze i wyrazistsze;</li> </ul>
<b>Jasność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa poziom rozświetlenia całej sceny;</li> <li>– pozwala na sterowanie poziomem ogólnego kontrastu;</li> </ul>
<b>Tworzenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– funkcja tworzenia i zapisu animacji w formacie AVI;</li> </ul>



- animacji i prezentacja projektu**
- opcja dostępna w zakładce „RenderPRO” → „Prezentacja”
  - animacja tworzona jest w oparciu o dowolną ścieżkę, wskazaną przez użytkownika, pod wybranym kątem i z dowolną prędkością kamery, które ustawia się przed rozpoczęciem nagrywania w zakładce „Scena” → „Kamera”;
  - możliwa jest zmiana prędkości i kąta kamery w trakcie nagrywania – wymaga to użycia pauzy, przejścia do zakładki „Scena” i zmiany ustawień kamery, a następnie powrotu do „Prezentacji” i wznowienia nagrywania;
  - do wyboru jest szereg rozdzielczości (aż do Full HD) oraz różna ilość klatek na sekundę;
  - po nagraniu filmu należy zapalić światła we wnętrzu, wybrać przycisk „Zapis do pliku AVI”, a następnie wybrać odpowiedni kodek;
  - efektem jest wideo w którym kamera porusza się swobodnie w przestrzeni ze zmienną prędkością i dowolnie zmienia kąt;

### 3. Globalne cieniowanie (*Ambient Occlusion*)

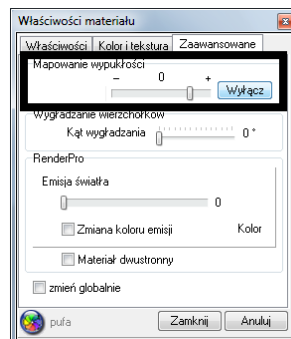
Zastosowanie algorytmu „Globalnego cieniowania” (ang. *Ambient Occlusion*) powoduje podniesienie jakości wyglądu sceny poprzez uzyskanie efektu miękkiego światłocienia, który dodaje obrazowi głębi. Zakres i intensywność globalnego cieniowania można samodzielnie modyfikować, podobnie jak ogólną jasność sceny co pozwala ustawić kontrast i natężenie światłocienia w projekcie zgodnie z własnymi preferencjami.

### 4. Mapowanie wypukłości (*Bump Mapping*)

Dzięki wykorzystaniu specjalnej techniki teksturowania - „Mapowania wypukłości” (ang. *Bump Mapping*), faktury tekstur i okładzin ściennych i podłogowych zyskują wrażenie trójwymiarowości. Program rozpoznaje jaśniejsze i ciemniejsze fragmenty tekstury i sprawia złudzenie, że są to wgłębienia lub uwypuklenia (w zależności od wybranej opcji + lub -).

Po zapaleniu światel w projekcie wyraźnie widać, które obszary są gładkie, a które chropowate i porowate. Nawet przy użyciu funkcji „Rendera uproszczonego”, która powoduje bardziej ekonomiczne zużycie pamięci i skrócenie czasu obrazowania kosztem wyglądu sceny, efekt ten jest nadal wyraźnie widoczny, choć pozbawiony dodatkowego cieniowania, co wywołuje wrażenie pewnego spłaszczenia.

Efekt „Mapowania wypukłości” można również wyłączyć - przycisk „Wyłącz” (Rys. 466).

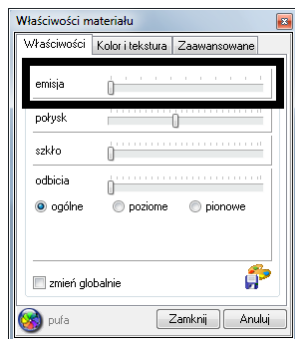


Rys. 466 – suwak sterujący poziomem efektu Bump Mapping

### 5. Emisja podstawowa i prezentacja emisji (efekt *Bloom*)

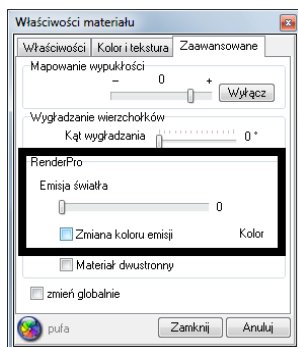
Aby nadać obiektowi efekt emisji podstawowej, należy zaznaczyć wybrany obiekt i z menu kontekstowego wybrać pozycję „Właściwości” - w nowo otwartym oknie „Wła-

„**ściwości elementu**” w zakładce „**Właściwości**” pierwszy suwak od góry odpowiada właśnie za nadawanie emisji (Rys. 467).



Rys. 467 – nadawanie emisji podstawowej

Ustawienie tego suwaka z prawej strony spowoduje maksymalne rozjaśnienie obiektu, dzięki czemu będzie on sprawiał wrażenie jarzenia się własnym światłem. Aby spotęgować ten efekt i zwiększyć jego realizm, należy w panelu „**Render - parametry**” zaznaczyć funkcję „**Prezentacja emisji**” – spowoduje to dodanie specjalnego efektu *Light Bloom* – wydzielania poświaty. W efekcie obiekt z emisją podstawową będzie wyglądał, jakby wydelał intensywne własne światło, jednak nie będzie to miało żadnego wpływu na rozkład oświetlenia w scenie.



Rys. 468 – nadawanie emisji zaawansowanej

W programie CAD Decor PRO istnieje również możliwość nadawania przedmiotom zaawansowanej emisji światła, mierzonej w watach na metr kwadratowy, która powoduje, że obiekty nie tylko imitują, lecz faktycznie emitują światło do otoczenia i mają realny wpływ na wygląd całego pomieszczenia. Światło wydzielane przez obiekty z nadaną emisją zaawansowaną może mieć dowolną barwę. Funkcja ta jest dostępna w oknie „**Właściwości elementu**” → zakładka „**Zaawansowane**” (Rys. 468).



## ROZDZIAŁ 32

### Wizualizacja – rendering na poziomie zaawansowanym

#### 1. Uwagi wstępne

Moduł Renderingu Profesjonalnego to nowoczesne narzędzie służące do zaawansowanej wizualizacji. Głównym zadaniem tego modułu jest zapewnienie dobrej jakości wizualizacji przy stosunkowo niedużym czasie obliczeń. Skrócenie czasu uzyskano dzięki współdziałaniu procesora karty graficznej (GPU) i wielordzeniowej natury nowoczesnego procesora (CPU). Mamy nadzieję, że zapoznanie się z instrukcją pomoże Państwu w uzyskiwaniu atrakcyjnych wizualizacji. Prosimy, aby wzięli Państwo pod uwagę, że obliczenia mają charakter przybliżony i że głównym celem, jaki przyswiecał powstaniu tego modułu, było otrzymanie optymalnego stosunku czasu obliczeń do jakości otrzymywanych wizualizacji.

Dwa główne zadania modułu Renderingu Profesjonalnego to zaawansowane obliczenia algorytmów „Global Illumination” (oświetlenia globalnego): „**Radiosity**” – metoda energetyczna wyliczenia rozkładu światła rozproszonego w scenie), oraz „**Raytracing**” - metoda obliczeń odbić i załamania promieni.

#### 2. Funkcjonalność modułu Renderingu Profesjonalnego – tabela

Funkcja	Opis
<b>Radiosity (metoda energetyczna)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metoda przeliczania danych i wyznaczania globalnego rozkładu oświetlenia scen 3D (światła pośredniego)</li> <li>– uwzględnia odbijanie i pochłanianie światła przez różne przedmioty;</li> <li>– wyliczone tą metodą parametry oświetlenia są zapamiętywane przez program i używane do wyświetlania wizualizacji w czasie rzeczywistym;</li> <li>– poprawia wydajność renderingu;</li> <li>– pozwala na uzyskiwanie rzeczywistego wyglądu wnętrza;</li> <li>– uzyskane efekty są niezależne od położenia obserwatora;</li> <li>– edycja świateł (w zakładce „<b>Scena</b>”) może przebiegać po rozpoczęciu obliczeń „<b>Radiosity</b>”;</li> <li>– proces obliczeń przebiega w dwóch etapach - pierwszy to przygotowanie danych do obliczeń, drugi zaś polega na cyklicznym pokazywaniu wyliczonego oświetlenia w wizualizacji;</li> <li>– ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągany przez stopniowe ulepszanie renderowanej sceny;</li> </ul>
<b>Diagnostyka i naprawa sceny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– każda scena poddana obliczeniom musi zostać najpierw odpowiednio przygotowana;</li> <li>– służy do tego funkcja reperowania błędów w scenie, tj. odwróconych</li> </ul>

	<p>powierzchni modeli 3D, które mogą powodować zaburzenia w rozkładzie oświetlenia (obiekty z odwróconymi powierzchniami są znacznie ciemniejsze po zapaleniu światła, niż by to wynikało z rozkładu światła w scenie);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uporządkowanie powierzchni ma kluczowe znaczenie dla obliczenia rozkładu oświetlenia, w związku z czym funkcja ta jest domyślnie włączona;</li> </ul>
<b>Parametry GI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dostępne ustawienia „<b>Global Illumination</b>” (oświetlenia globalnego) mają na celu dostosowanie renderingu do indywidualnych upodobań projektanta;</li> <li>– „<b>Global Illumination</b>” to model oświetlenia, w którym uwzględniane jest nie tylko światło emitowane przez występujące w projekcie źródła światła, jak to ma miejsce w mniej przypadku mniej zaawansowanej wizualizacji, w której stosuje się oświetlenie lokalne, lecz również promienie odbite od innych obiektów, ścian i podłóg;</li> <li>– zastosowanie tej funkcji pozwala na otrzymanie realistycznie wyglądającego rozkładu światła w pomieszczeniu;</li> </ul>
<b>Wpływ GI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiana położenia suwaka tej funkcji powoduje większy lub mniejszy wpływ na obraz światła odbitego;</li> <li>– przesunięcie suwaka maksymalnie w lewo spowoduje całkowity brak oddziaływania światła odbitego;</li> <li>– zmiany tego parametru mogą się odbywać zarówno podczas trwania obliczeń jak i po ich zakończeniu;</li> </ul>
<b>Kontrast GI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ten parametr jest odpowiedzialny za sposób przedkładanie wartości liczbowych na składowe kolorów RGB;</li> <li>– zmiana „<b>Kontrastu GI</b>” w czasie rzeczywistym jest możliwa podczas trwania obliczeń lub po ich zakończeniu;</li> </ul>
<b>Ambient</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określenie to dotyczy światła otoczenia (ambientowego), które rozświetla jednorodnie i bezcieniowo całą scenę w wizualizacji;</li> <li>– w obliczeniach GI „<b>Ambient</b>” zazwyczaj ustawiony jest na wartość zerową w przeciwieństwie do renderingu wykorzystującego modele światła bezpośredniego;</li> <li>– wpływ tej funkcji na scenę to biały kolor który powoduje zwiększanie jasności całej sceny;</li> <li>– funkcja ta jest przydatna w scenach, które mają być bardzo jasne a aktualne ustawienia na to nie pozwalają;</li> <li>– szczególnie dobre efekty można uzyskać manewrując tym parametrem i parametrami „<b>Globalnego cieniowania (AO)</b>” (w zakładce „<b>Scena</b>”).</li> </ul>
<b>Kolory GI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiana tego parametru powoduje podwyższenie współczynnika odbijania światła dla wszystkich powierzchni w scenie (innymi słowy: obniża współczynnik pochłaniania światła);</li> <li>– w efekcie obraz staje się jaśniejszy i zarazem z wyraźniejszym efektem przechodzenia kolorów (<i>Colour Bleeding</i> - efekt ten występuje wtedy, gdy światło odbijając się od powierzchni rozpraszającej przejmując barwę tej powierzchni);</li> <li>– funkcja ta determinuje więc intensywność, z jaką kolory powierzchni od których odbija się światło, rozprzestrzeniają się w scenie i wpływają na jej wybarwienie;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- warto z niej skorzystać przy zastosowaniu w projekcie dużej ilości ciemnych materiałów silnie pochłaniających światło;</li> <li>- parametr ten nie może być zmieniany w trakcie trwania obliczeń;</li> </ul>
<b>Emisja GI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ten parametr należy rozumieć jako mnożnik wszystkich materiałów emisyjnych;</li> <li>- pozwala na szybką modyfikację intensywności emisji obiektów, którym została przypisana emisja zaawansowana;</li> <li>- zmiana właściwości dla każdego elementu jednego po drugim byłaby czasochłonna, więc zamiast tego można zmienić poziom emisji dla wszystkich naraz, używając tego suwaka;</li> <li>- przy jego użyciu wygodnie dostosowywać wpływ wszystkich obiektów emitujących światło na renderowaną scenę;</li> <li>- parametr ten można zmieniać w zakresie 0 - 200% (domyślnie 100%);</li> <li>- przy ustawieniu na 0% następuje wyłączenie wpływ wszystkich obiektów emisyjnych w scenie;</li> </ul>
<b>Final Gathering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jest to ostateczne przeliczanie rozkładu oświetlenia;</li> <li>- jeśli wygląd niektórych obiektów w projekcie nie jest zadowalający, można poddać scenę dodatkowej obróbce, polegającej na przeprowadzeniu przez program poszerzonych obliczeń dotyczących rozkładu światła na powierzchni wszystkich widocznych przedmiotów;</li> <li>- sytuacja taka może dotyczyć obiektów składających się z wielu drobnych powierzchni, które mogą być niewystarczająco oświetlone światłem pośrednim;</li> <li>- aby poprawić ich wygląd, należy uruchomić proces „<b>Final Gathering</b>”;</li> <li>- w przypadku większej ilości obiektów uzyskanie ostatecznego efektu może zabrać stosunkowo dużo czasu - dlatego można ją przerwać, klikając &lt;<b>STOP</b>&gt;;</li> <li>- funkcja ta jest szczególnie przydatna w sytuacji, gdy użytkownik chce stworzyć ilustrację projektu na której będzie przedstawione zbliżenie na jakiś konkretny obiekt;</li> </ul>
<b>Raytracing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jest to algorytm analizowania załamania i odbić promieni, które trafiają do obserwatora sceny;</li> <li>- obliczenie odbić od obiektów lustrzanych oraz załamujących światło (np. szklanych);</li> <li>- pozwala na uzupełnienie oświetlenia sceny o promienie pominięte w metodzie „<b>Radiosity</b>”, która bierze pod uwagę tylko światło rozproszone;</li> <li>- umożliwia między innymi uzyskiwanie połysków na powierzchniach metalowych, załamania światła na szkle, lub – co bardzo istotne - wielokrotnych odbić w lustrach;</li> </ul>
<b>Jakość (Raytracing)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- użytkownik może wskazać jeden z ośmiu poziomów „<b>Raytracingu</b>” (1x1, 2x2, 3x3, 4x4 lub 1x1 AA 2x2 AA, 3x3 AA, 4x4 AA – gdzie AA oznacza <i>Adaptive Anti-aliasing</i>);</li> <li>- <i>Adaptive Anti-aliasing</i> to zespół technik służących zmniejszeniu błędów zniekształceniowych (<i>Aliasing</i>), powstających przy reprezentacji obrazu o wysokiej rozdzielczości w rozdzielczości mniejszej (w praktyce oznacza dodatkowe obliczenia w miejscach, gdzie są widoczne krawędzie);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– trybu 1x1 warto użyć do zobaczenia wstępnych efektów „<b>Raytracingu</b>”;</li> <li>– obliczenia w trybie 4x4 trwają 16 razy dłużej, niż w 1x1 (aby wyliczyć 1 piksel docelowy, program robi aż 16 próbek - 4 w pionie i 4 w poziomie);</li> <li>– wybór jakości „<b>Raytracingu</b>” zależy od mocy przerobowej komputera - im wyższa jakość, tym większe zużycie pamięci i dłuższy czas wykonania operacji;</li> </ul>
<b>Odbicia (Raytracing)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– „<b>Raytracing</b>” działa na zadanych przez użytkownika promieniach - można więc samodzielnie dostosowywać liczbę wysyłanych promieni odbitych i załamanych;</li> <li>– użytkownik sam decyduje o ustawieniu odbić, w zakresie od 1 - 10;</li> <li>– standardowe ustawienia to 1 promień odbity i 20 załamanych.</li> </ul>
<b>Załamania (Raytracing)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ustalanie poziomu przetwarzania danych dotyczących promieni załamanych w zakresie 0-20;</li> <li>– użytkownik sam decyduje o ustawieniu tego parametru, który razem z opisanym powyżej, dotyczącym promieni odbitych, determinuje wygląd obiektu poddawanego „<b>Raytracingowi</b>”;</li> <li>– w przypadku załamania promieni program liczy ilość promieni przechodzących przez obiekty przezroczyste;</li> <li>– jeżeli ustawi się obok siebie 2 szklanki i założy, że każda ma 4 ścianki (wymagane jest by szkło miało zadaną pewną grubość) to dla poprawnego obliczenia załażeń należy ustawić wartość promieni załamanych minimum na 8.</li> </ul>
<b>Opcje zaawansowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obliczenie rozkładu światła dokonywane jest tylko w narożnikach powierzchni siatki obiektów;</li> <li>– siatka ścian jest domyślnie dostosowana do obliczeń i podzielona na face’y o wymiarach 100 x 100 mm;</li> <li>– pozostałe obiekty nie są dzielone przez program automatycznie, mogą więc wymagać modyfikacji - zmiany gęstości siatki;</li> <li>– dostępne są 2 opcje - „<b>podział siatki adaptacyjny</b>” i „<b>podział siatki sceny</b>”;</li> <li>– „<b>podział adaptacyjny</b>” pozwala na zmianę podziału powierzchni ścian i podestów, do których przylegają inne obiekty, zasłaniające część wierzchołków fragmentów siatki (co powoduje zwiększenie zakresu cienia);</li> <li>– działanie tej funkcji polega na automatycznym odjęciu zakrytych części powierzchni i w efekcie lepszy rozkład cieni pośrednich na styku ściana-obiekt;</li> <li>– „<b>podział siatki sceny</b>” umożliwia użytkownikowi samodzielny wybór wymiarów nowej siatki dla całej sceny - od 40 mm do 200 mm w celu poprawienia rozkładu cieni;</li> <li>– zmniejszenie wymiarów powierzchni powoduje zwiększenie ich ilości, a co za tym idzie - ilość pamięci i czasu potrzebnych na dokonanie obliczeń;</li> </ul>
<b>Diagnostyka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dostępne są dwie funkcje diagnostyki sceny - „<b>Pokaż obiekty z emisją</b>” oraz „<b>Pokaż odwrócone powierzchnie</b>”;</li> <li>– pierwsza powoduje zaznaczenie obiektów, którym nadano właściwości emisji światła własnego;</li> <li>– przydatna gdy jest wymagana modyfikacja rozkładu światła w pomieszczeniu a nie wiadomo, którym obiektom efekt emisji został przypisany;</li> <li>– druga wskazuje powierzchnie (face’y) wyrysowane w odwrotnym kierunku, co negatywnie wpływa na rozkład światła na obiekcie)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– powierzchnie mogą być rysowane prawo- lub lewoskrętnie i dla prawidłowego rozkładu światła istotne jest, aby były wyrysowane w tę samą stronę;</li> <li>– aby naprawić scenę (odwrócić błędne wyrysowane powierzchnie), należy zaznaczyć opcję „<b>Diagnostyka i naprawa sceny</b>” w panelu „<b>Radiosity</b>” i rozpocząć proces obliczeń (przycisk &lt;START&gt;);</li> </ul>
<b>Statystyka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– „<b>Powierzchni</b>” - podaje informacje na temat ilości powierzchni w projekcie (program zlicza ilość powierzchni z których zbudowane są wszystkie użyte w projekcie elementy - liczba ta zmienia się w zależności od wybranej metody podziału sceny);</li> <li>– „<b>FPS</b>” - (ang. <i>frames per second</i>) - liczba klatek na sekundę którą program może wyświetlić;</li> <li>– „<b>Czas obliczeń</b>” - podawany jest czas obliczeń dla światła bezpośredniego, a po włączeniu obliczeń „<b>Radiosity</b>” - czas od momentu początku obliczeń;</li> <li>– „<b>Pamięć</b>” - podawana jest aktualna wielkość pamięci używanej przez program (obliczenia „<b>Radiosity</b>” nie są uwzględniane, ponieważ są wykonywane w osobnym procesie). Po przekroczeniu bezpiecznego poziomu zużycia pamięci program poinformuje użytkownika o niskim poziomie pamięci RAM i zasugeruje zapisanie wyników pracy. Ostrzeżenie będzie się pojawiało co 60 sekund aż do momentu zwolnienia pamięci. Testowanie pamięci celu zabezpiecza program przed usterką, spowodowaną brakiem zasobów systemowych..</li> </ul>
<b>Możliwość użycia własnych plików IES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dane IES odpowiadają za kształt generowanej plamy świetlnej, czyli za sposób dystrybucji światła przez jego źródło, np. halogen</li> <li>– do dyspozycji użytkowników są 32 gotowe style;</li> <li>– można także wgrywać własne pliki IES, wyszukanych w Internecie lub stworzonych samodzielnie.</li> </ul>

### 3. Radiosity – wprowadzenie

„**Radiosity**” (metoda energetyczna) to jedna z metod obliczeniowych, której zadaniem jest uzyskanie pełnego rozkładu oświetlenia. Metoda ta, w przeciwieństwie do modeli oświetlenia lokalnego, które mogą modelować jedynie światło bezpośrednie (symulują w przybliżeniu drogę światła pomiędzy jego źródłem a powierzchnią obiektu), bierze pod uwagę także światło pośrednie.

Światło pośrednie (GI) to światło odbijane z jednej powierzchni w kierunku innej. Rozglądając się wokół siebie nie jest trudno zauważyć, że większość światła docierającego do naszych oczu jest światłem pośrednim.

Światło pośrednie można rozdzielić jeszcze na dwie podkategorie:

- światło odbijane w sposób rozproszony przez powierzchnie chropowate (np. ściany pokryte farbą)
- światło odbijane lustrzanie przez powierzchnie gładkie.

Ponieważ moce obliczeniowe komputerów są bardzo niewielkie w stosunku do procesów zachodzących w naszym środowisku stosuje się pewne uproszczenia, po to by obli-

czenia były wykonywane w akceptowalnym czasie. W przypadku „Radiosity” całą scenę dzieli się na małe fragmenty i obliczeń dokonuje się na podzielonej scenie. Akceptowalny czas obliczeń w tej metodzie uzyskuje się poprzez dokonywanie obliczeń tylko w wierzchołkach powierzchni. Obliczenia te są procesem bardzo złożonym. Gdyby założyć, że przykładowa scena podzielona na małe fragmenty ma np. 100 000 powierzchni, to aby wyliczyć dokładny rozkład oświetlenia trzeba przeanalizować wzajemny wpływ wszystkich 100 000 powierzchni, co daje 10 000 000 000 obliczeń do wykonania! Ten prosty przykład wyjaśnia, dlaczego obliczenia zajmują dużo czasu.

Główna przewaga naszej metody nad innymi metodami wyliczania Global Illumination polega na tym, że raz obliczony rozkład oświetlenia jest pamiętany (w wierzchołkach sceny) i można oglądać scenę z dowolnego widoku bez dodatkowych obliczeń. Jest to bardzo ważna właściwość, zwłaszcza dla tworzenia filmów. Niestety dokładność obliczeń zależy od wielkości powierzchni na które podzielona jest scena, co wpływa na czas obliczeń i wymagania programu w zakresie dostępnej pamięci operacyjnej.

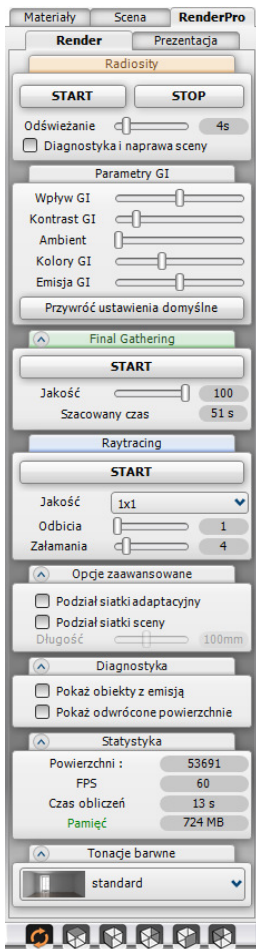


Rys. 469 – przykładowa wizualizacja wykonana w Module Renderingu Profesjonalnego

#### 4. Panel sterujący modułu Renderingu Profesjonalnego

Panel ten (Rys. 470 na następnej stronie) zawiera grupy, podzielone ze względu na funkcje. Autorzy tak ułożyli poszczególne grupy by łatwo było się zapoznać z dostępnymi funkcjami. U góry zostały umieszczone najważniejsze opcje a na dole te najmniej znaczące. Takie rozmieszczenie jest zgodne z zalecanym sposobem pracy z modułem. Oznacza to, że należy używać dostępnych funkcji w kolejności od góry do dołu.

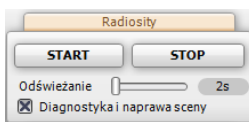
Wszystkie procesy, które wymagają czasu obliczeń oznaczone są przyciskiem <START>. Dodatkowo w celu łatwej identyfikacji najważniejszych grup funkcji oznaczono je kolorami. Mniej zaawansowane opcje można związać lub rozwijać przy pomocy strzałki z lewej strony panelu ⬆️ lub ⬇️



Rys. 470 - Panel sterowania modułu Renderingu Profesjonalnego

## 5. Grupa Radiosity

Jest to najważniejszy panel który jest odpowiedzialny za główne obliczenia światła pośredniego (Rys. 471 poniżej). Proces wykonywanych obliczeń można nazwać „interaktywnym Radiosity”. Już po wciśnięciu przycisku <START> użytkownik może przez cały czas zmieniać ustawienia światła przez przejście do zakładki „Scena” i dowolne modyfikowanie parametrów światła (ich koloru, intensywności, zakresu i kąta stożka). Ponowne przejście na zakładkę „RenderPro” spowoduje aktualizację oświetlenia globalnego w ciągu kilku sekund.



Rys. 471 – zakładka „Radiosity”

W skrajnym przypadku można rozpocząć obliczenia zanim włączone zostaną jakiekolwiek elementy oświetlenia.

Przycisk <START> rozpoczyna proces obliczeń. Jest on realizowany w dwóch etapach. W pierwszym przeprowadzane jest przygotowanie danych do obliczeń (zwykle trwa on kilka sekund), w drugim natomiast następuje cykliczne pokazywanie wyliczonego oświetlenia w module wizualizacji. Ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągnięty przez stopniowe ulepszanie renderowanej sceny.

Pokazywanie nowego rozkładu oświetlenia uzależnione jest od dwóch czynników:

- od interwału czasu odświeżania ustawionego przez użytkownika:
  - w programie istnieje możliwość ustawienia czasu odświeżania wyników obliczeń od 0-20 sekund;
  - ustawienie czasu na wartość 0 oznacza, że program jest „zwolniony” od pokazywania wyników obliczeń i może całą swoją moc przeznaczyć na obliczenia;
- od faktycznych zmian wprowadzanych w rozkładzie oświetlenia:
  - po jakimś czasie zmiany będą miały już tak niewielki wpływ na renderowany obraz, że program będzie odświeżał obraz z częstotliwością inną niż ta wybrana przez użytkownika.



Poniżej przedstawiono przykładową scenę obrazującą działanie algorytmu obliczającego globalne oświetlenie (Rys. 472, 473, 474 i 475). Testowa scena ma ok 110 000 powierzchni i jest oświetlona tylko 4 halogenami które oświetlają blat kuchenny.



Rys. 472 - scena z oświetleniem bezpośrednim, w celu lepszej widoczności scena jest delikatnie rozjaśniona



Rys. 473 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim. Wyraźnie widać, że światło padające na blat odbija się od niego i oświetla spody szafek wiszących. Czas obliczeń Radiosity to 8 sekund



Rys. 474 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim po 60 sekundach. Wyraźnie widać, że plamy na suficie z Rys. 473 zostały zastąpione przez cienie pochodzące od szafek wiszących, powstałe w wyniku wyliczenia światła odbitego

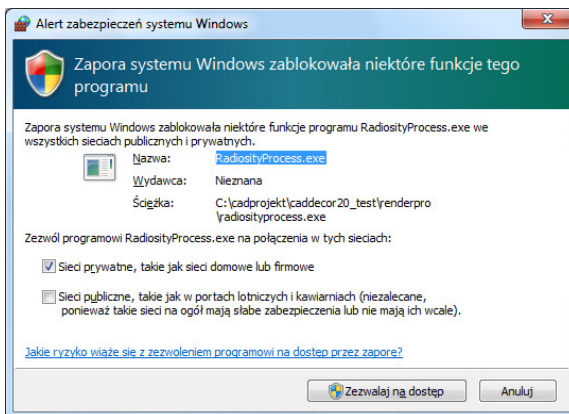


Rys. 475 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim po 60 sekundach – inny widok bez dodatkowych obliczeń

*Uwaga! Podczas pierwszego uruchomienia może wystąpić próba zablokowania programu wykonującego obliczenia. Program ten to „RadiosityProcess.exe”. Przy próbie zablokowania go pojawi się okno dialogowe, w którym należy wybrać opcję „Odblokuj” (rys. 476 na następnej stronie). W przeciwnym razie żadne obliczenia GI nie zostaną wykonane. Po aktualizacji systemu Windows program może wymagać ponownego wciśnięcia przycisku „Odblokuj”.*

*System Windows może wymagać ponownego wciśnięcia przycisku „Odblokuj” także po pobraniu aktualizacji.*

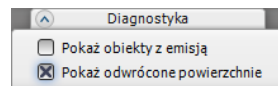




Rys. 476 - Widok okna blokującego proces obliczeń „Radiosity”.

## 6. Diagnostyka i naprawa sceny

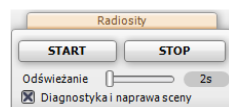
Każda scena poddana obliczeniom musi zostać najpierw odpowiednio przygotowana. Obliczenia które wykonuje program są próbą odwzorowania rzeczywistości, dlatego ważnym elementem są obiekty które występują w scenie.



Rys. 477 – funkcje diagnostyki

Obiekty 3D składają się z siatki powierzchni (face'ów). Każda z tych małych powierzchni może być narysowana bądź wygenerowana lewoskrętnie lub prawoskrętnie. Zadaniem funkcji „**Diagnostyki**” jest odpowiednie uporządkowanie skrętności wszystkich face'ów w scenie tak, by była ona identyczna dla wszystkich obiektów w projekcie.

Jest to kluczowe z punktu widzenia rozkładu oświetlenia, dlatego domyślnie na początku obliczeń opcja ta jest zawsze włączona w panelu Radiosity (Rys. 478). Program stara się wtedy podczas obliczania oświetlenia globalnego odwrócić wszystkie niepoprawnie wyrysowane powierzchnie w danym pomieszczeniu.



Rys. 478 – zaznaczony checkbox Diagnostyka i naprawa sceny w panelu Radiosity

Jeżeli projekt zawiera kilka pomieszczeń, zaleca się włączyć tą opcję za każdym razem gdy zauważy się fragmenty ciemnych powierzchni. Aby sprawdzić, czy w danej scenie wszystkie obiekty są wykonane prawidłowo, należy w panelu „**Diagnostyka**” (Rys. 478 powyżej) zaznaczyć opcję „**Pokaż odwrócone powierzchnie**”. Błędnie narysowane powierzchnie zostaną wyświetlone przez program w kolorze amarantowym (Rys. 479 na następnej stronie).

Trzy ilustracje na kolejnej stronie prezentują działanie porządkowania powierzchni.



Rys. 479 - wygląd sceny po włączeniu opcji „Pokaż odwrócone powierzchnie”



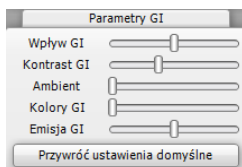
Rys. 480 - obliczenia GI dla sceny zawierającej błędne obiekty. Wyraźnie widać, że tam, gdzie występował kolor amarantowy, obraz jest bardzo ciemny (np. na okapie)



Rys. 481 - obliczenia GI - scena naprawiona, ciemne plamy zniknęły

## 7. Parametry GI - Global Illumination

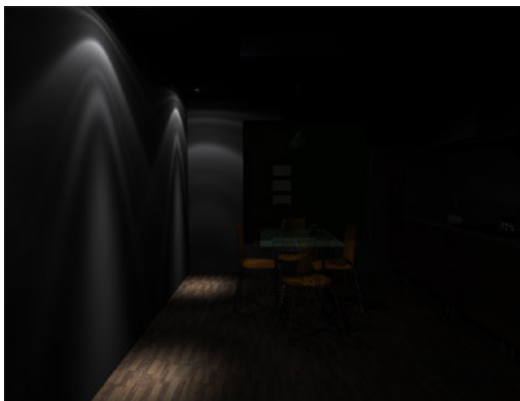
W tej zakładce użytkownik może dostosować ustawienia renderingu do swoich indywidualnych upodobań. Można w niej sterować natężeniem pięciu parametrów: „Wpływ GI”, „Kontrast GI”, „Ambient”, „Kolory GI” oraz „Emisja GI”, używając suwaków. Niektóre suwaki są aktywne podczas trwania obliczeń „Radiosity”, jednak część ustawień można zmienić dopiero po zakończeniu tych obliczeń („Kolory GI” i „Emisja GI”).



Rys. 482 – grupa „Parametry Global Illumination”

### 7.1. Wpływ GI

Zmiana położenia tego suwaka powoduje zwiększenie lub zmniejszenie wpływu światła odbitego na obraz. Przesunięcie go maksymalnie w lewo spowoduje całkowity brak oddziaływania światła odbitego. Zmiany tego parametru mogą się odbywać zarówno podczas trwania obliczeń jak i po ich zakończeniu. Ilustracje obok przedstawiają działanie tej funkcji (Rys. 483, 484 i 485).



Rys. 483 – „Wpływ GI” ustawiony na 0%



Rys. 484 – „Wpływ GI” ustawiony na 50 % - ustawienie domyślne



Rys. 485 – „Wpływ GI” ustawiony na 100 % - maksymalny

## 7.2. Kontrast GI

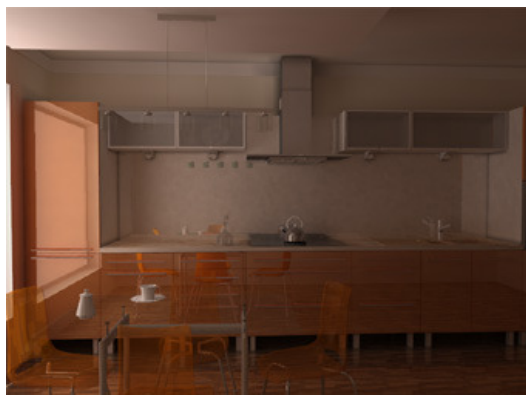
Ten parametr jest odpowiedzialny za sposób przekładania wartości liczbowych na składowe kolorów RGB.

Zmiana kontrastu w czasie rzeczywistym jest możliwa podczas trwania obliczeń lub po ich zakończeniu.

Jak widać na ilustracjach (Rys. 486 i 487), zmiana poziomu „**Kontrastu GI**” w znacząco wpływa na wygląd wizualizacji.



Rys. 486 - kontrast standardowy

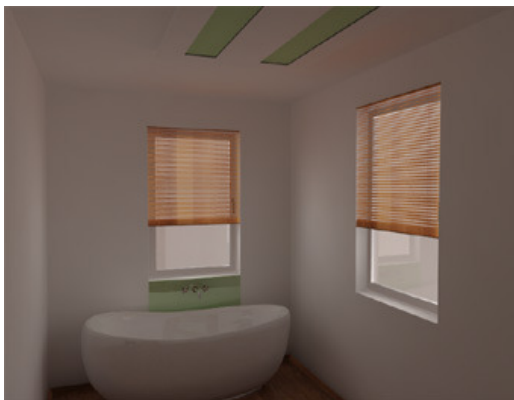


Rys. 487 - zwiększony kontrast

## 7.3. Ambient

Określenie to dotyczy światła otoczenia (ambientowego), jednorodnie i bezcieniowo rozświetlającego całą scenę. W obliczeniach GI „**Ambient**” zazwyczaj wynosi zero, w przeciwieństwie do renderingu korzystającego z modeli światła bezpośredniego.

Wpływ tego parametru na scenę to biały kolor który powoduje zwiększanie ogólnej jasności. Może być przydatny w scenach które mają być bardzo jasne a aktualne ustawienia na to nie pozwalają (Rys. 488). Wówczas można oczywiście przerwać obliczenia i zmienić np. ustawienia dla obiektów emitujących światło, ale czasem łatwiej jest dodać trochę „**Ambientu**” (Rys. 489).



Rys. 488 - szyny okien występują jako emitery światła dziennego. Celowo zaniżone natężenia światła emitującego przez szyby w oknach

Szczególnie dobre efekty Można uzyskać manewrując tym parametrem i ustawieniami „**Globalnego cieniowania**” (*Ambient Occlusion*).

„**Globalne cieniowanie**” jest funkcją dostępną na standardowym poziomie rendera - w zakładce „**Scena**”, i służy dodawaniu naturalnie wyglądających cieni w projekcie w miejscach, w których występują one w świecie realnym (np. na styku sufitu i ścian), dzięki czemu wyraźnie zwiększa wrażenie trójwymiarowości sceny.

Rezultaty użycia jednocześnie funkcji „**Ambient**” oraz „**Globalnego cieniowania**” przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 490). Wyraźnie widać cienie na styku między sufitem a ścianami.



Rys. 489 - wizualizacja powstała przez dodanie Ambientu ok 55 %.  
Wyraźnie widać rozjaśnienie całej sceny



Rys. 490 - obraz powstał przez dodanie do rozjaśnionego obrazu efektu Ambient Occlusion, co uwydatniło pewne szczegóły sceny.

#### 7.4. Kolory GI

Jak wyjaśniono wcześniej, wszystkie powierzchnie w projekcie wzajemnie na siebie wpływają. Część energii pochodzącej od źródła światła pozostaje odbita, a część zostaje pochłonięta przez każdy obiekt.

Powierzchnie gładkie odbijają większość promieni światła, pochłaniając ich bardzo niewiele. Lustro jest przykładem idealnie gładkiej powierzchni. Promień który pada na nie jest odbijany w jednym kierunku. Te właściwości lustra wykorzystywano w przeszłości do przekazywania światła słonecznego na dalekie odległości (sygnały świetlne). Z kolei powierzchnie rozpraszające np. ściana zachowują się odmiennie. Światło które na nie pada jest mocno rozpraszane we wszystkich kierunkach.

Dodatkowo można zaobserwować jeszcze jedną prawidłowość - stosunek światła pochłoniętego do odbitego zależy od barwy obiektu - niektóre kolory pochłaniają więcej energii niż odbijają.

Można przyjąć że barwy ciemne pochłaniają znacznie więcej światła niż barwy jasne. Kolorem idealnie pochłaniającym jest kolor czarny. Efekt ten jest wykorzystywany np. w kinach, gdzie ściany są pomalowane na właśnie taki kolor, tak, aby widz odbierał tylko światło pochodzące bezpośrednio z ekranu. Gdyby wymalować całe kino w kolorze białym, prawdopodobnie nie można by się skupić na oglądaniu filmu, bo mielibyśmy do czynienia z ciągłymi zmianami natężenia oświetlenia na ścianach a to na pewno byłoby męczące.

Po takim wprowadzeniu można przejść do omówienia, czym jest zmiana parametru „**Kolory GI**”. Powoduje ona mianowicie podwyższenie lub obniżenie współczynnika odbijania promieni dla wszystkich powierzchni w scenie.

Przesuwanie suwaka w prawo powoduje, że kolor czarny widziany jest przez program jako szary, i że większa część energii jest odbijana, a mniejsza pochłaniana. Oczywiście dotyczy to wszystkich kolorów. W efekcie obraz staje się jaśniejszy i zarazem z bardziej zaznaczonym efektem przechodzenia kolorów (*Colour Bleeding*). Efekt ten występuje wtedy, gdy światło, odbijając się od powierzchni rozpraszającej, przejmuje barwę tej powierzchni.



Rys. 491 - wizualizacja bazowa przed zwiększeniem parametru „Kolory GI”



Rys. 492 - parametr „Kolory GI” podwyższony o 20 %



Rys. 493 - ciemny kolor na ścianie, wrażenie dużo ciemniejszego wnętrza



Przechodzenie kolorów jest szczególnie widoczne na styku powierzchni sufitu i ściany - biały sufit przejmuje kolor z pobliskiej ściany.

Należy jeszcze podkreślić, że najczęściej ten parametr będzie trzeba zmienić przy zastosowaniu dużej ilości ciemnych materiałów silnie pochłaniających światło.

Ustawienie tego parametru nie może być modyfikowane w trakcie trwania obliczeń „**Radiosity**”. Aby go zmienić, należy zakończyć obliczenia, klikając „**STOP**”.

Ilustracje umieszczone obok i na poprzedniej stronie przedstawiają opisane powyżej zjawiska. Prosimy zwrócić uwagę na różnice w oświetleniu wnętrza przy zachowaniu tych samych parametrów oświetlenia.



Rys. 494 - parametr „Kolory GI” podwyższony o 50 %

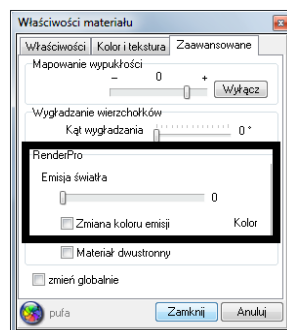


Rys. 495 - dobrze widoczny efekt przechodzenia kolorów.  
W tym wypadku kolor żółty jest widoczny na suficie naprzeciw okna emitującego światło

## 7.5. Emisja GI

Ten parametr należy rozumieć jako mnożnik wszystkich materiałów emisyjnych. W oknie „**Właściwości materiału**” w zakładce „**Zaawansowane**” znajduje się suwak który pozwala na przypisywanie właściwość emisji światła dowolnym obiektom w projekcie (Rys. 496).

Wartość emisji jest wyrażona w  $W/m^2$ . Oznacza to, że na wielkość emitowanego światła ma wpływ pole powierzchni danego obiektu. Jeżeli dla szyby okna o polu powierzchni  $1 m^2$  ustawiona zostanie wartość 100, to okno będzie emitować światło o mocy 100 W. Ale jeżeli ta sama wartość zostanie ustalona dla małego świecącego obszaru o wymiarach 10 x 10 cm (jak na ilustracji obok - Rys. 489), emitowane światło będzie miało moc zaledwie 1 W, czyli bardzo niewielką.

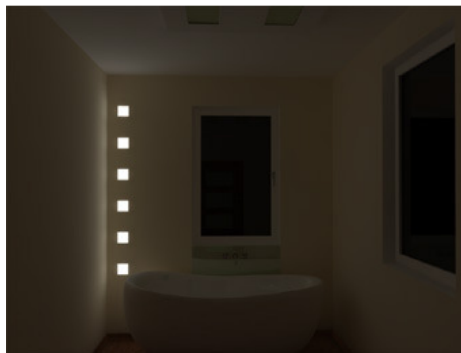


Rys. 496 – opcje „Zaawansowane”

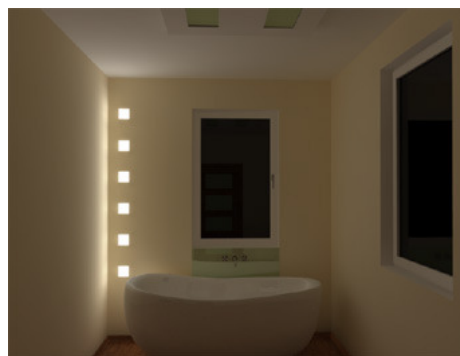
Na ilustracjach obok (Rys. 497 i 498) pokazano 6 powierzchni emitujących światło. Żeby zmienić natężenie emisji przy pomocy suwaka w oknie „**Właściwości materiału**”, każda z tych świecących powierzchni o wymiarach 10x10 cm musiałaby być zaznaczona, co byłoby bardzo czasochłonne.

Z myślą o tym, aby nieustannie nie powtarzać czynności związanej z ustalaniem doświadczalnie natężenia oświetlenia obiektów emitujących własne światło, powstał parametr „**Emisja GI**”. Dzięki niemu można szybko i wygodnie dostosowywać wpływ wszystkich obiektów emisyjnych na scenę.

Parametr ten można zmieniać w zakresie 0 - 200% (wartość domyślna to 100%). Ustawiając wartość 0 można wyłączyć wpływ wszystkich obiektów emisyjnych w scenie.



Rys. 497 - powierchnie emitujące światło - parametr „Emisja GI” w ustawieniach domyślnych (100 %) 6x5W=30 W

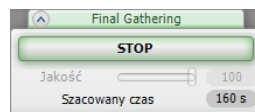


Rys. 498 - powierchnie emitujące światło - parametr „Emisja GI” w ustawieniach maksymalnych (200 %) 6x10W=60 W

## 8. Final Gathering

W przypadku obiektów składających się z dużej ilości małych powierzchni może się zdarzyć, że nie będą one w zadowalającym stopniu oświetlone światłem pośrednim. Wtedy należy wybrać opcję dodatkowego przeliczania rozkładu oświetlenia - „**Final Gathering**”. Program wtedy dla każdego wierzchołka każdego obiektu w scenie gromadzi informacje o docierającym do niego oświetleniu globalnym. Proces ten jest bardzo kosztowny obliczeniowo i dlatego należy go stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach.

W przeciwieństwie do interaktywnego procesu „**Radio-sity**”, gdzie obliczenia odbywają się w małych porcjach i można prezentować wyniki obliczeń w czasie rzeczywistym, ten tryb używa maksymalnej mocy obliczeniowej wszystkich dostępnych rdzeni CPU.



Rys. 499 – panel „Final Gathering”, wygląd w trakcie obliczeń

Poruszając suwakiem można sprawdzić, jaki będzie szacunkowy czas wykonania obliczeń. Obliczenia „**Final Gathering**” można przerwać w dowolnym momencie, klikając przycisk <STOP> (Rys. 499).



Po zakończeniu obliczeń dla każdego kolejnego obiektu, program uaktualnia wizualizację.

Niekiedy wybranie minimalnej jakości „**Final Gathering**” może podnieść ogólną jakość wizualizacji w stosunkowo krótkim czasie.

Na ilustracjach obok przedstawiono działanie tej funkcji (Rys. 500 i 501). Wyraźnie widać różnicę między wyglądem obiektu przed wykonaniem dodatkowych obliczeń i po ich przeprowadzeniu.



Rys. 500- przed włączeniem funkcji „Final Gathering”



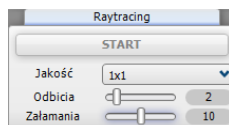
Rys. 501 - po przeliczeniach z maksymalną wartością 50.  
Czas dla sceny zawierającej 155 000 powierzchni to ok 200 sek. (po 100 sek. na każdy obiekt)

## 9. Raytracing

Podczas gdy „**Radiosity**” pozwala uzyskać rozkład światła rozproszonego i zapisać go dla wierzchołków face’ów sceny, „**Raytracing**” (śledzenie promieni) pozwala na obliczenie promieni odbitych od obiektów lustrzanych i załamanych na szkłe.

W związku z tym, że wyliczenie odbić i załamań zajmuje trochę czasu, dostępne jest 8 poziomów jakości:

- 1x1 - przez każdy piksel ekranu przechodzi 1 promień wysłany z kamery (czyli od obserwatora sceny) (w ten sposób program sprawdza odbicia na obiekcie);
- 1x1 AA - przez każdy piksel ekranu przechodzi 1 promień wysłany od obserwatora, a w miejscach gdzie brakuje dokładności jest dodatkowo używany algorytm wygładzania krawędzi (*Adaptive Anti-aliasing*);
- 2x2 - przez każdy piksel ekranu przechodzą 4 promienie;
- 2x2 AA - przez każdy piksel przechodzą 4 promienie, użyty algorytm *Anti-aliasing*.
- 3x3 - 9 promieni przechodzi przez każdy piksel ekranu;
- 3x3 AA - 9 promieni na 1 piksel i algorytm wygładzania krawędzi;
- 4x4 - obliczenia trwają 16 razy dłużej, niż w 1x1 (aby wyliczyć 1 piksel docelowy, program robi aż 16 prób - 4 w pionie i 4 w poziomie)
- 4x4 AA - 16 prób i dodatkowe obliczenia w miejscach, w których widoczne są krawędzie.



Rys. 502 – panel „Raytracing”

Trybu 1x1 zazwyczaj używa się do zobaczenia wstępnych efektów „Raytracingu”.

Zaleca się eksportować obrazki z użyciem „Raytracingu” w rozdzielczości widoku. W tym wypadku obraz jest gotowy do zapisu bez dalszych obliczeń. Jeśli eksportowane są ilustracje w większych rozdzielczościach, obliczenia „Raytracingu” będą wykonywane wielokrotnie, co znacznie wydłuży proces eksportu do pliku.

W związku z tym, że „Raytracing” działa na zadanych przez użytkownika promieniach, można dostosowywać liczbę wysyłanych promieni odbitych i załamanych. Promienie odbite można regulować w zakresie od 1 - 10 a załamane od 0 - 20. Standardowe ustawienia to 1 promień odbity i 20 promieni załamanych.

Im większa liczba promieni ustawiona jest w programie, tym dłuższy czas obliczeń.

Zaleca się przeprowadzać wstępne obliczenia przy ustawieniach standardowych i dopiero w końcowej fazie przed zapisaniem do pliku wizualizacji zwiększać liczbę odbić lub załamań.



Rys. 503 - przed Raytracingiem



Rys. 505 - po zastosowaniu Raytracingu – doskonały wygląd szklanego stolika oraz przezroczystych plastikowych krzeseł na pierwszym planie



Rys. 506 – przykład zastosowania Raytracingu 1 - szklanki

W przypadku promieni załamanych program liczy ilość promieni przechodzących przez obiekty przezroczyste. Jeżeli ustawi się obok siebie 2 szklanki i założy, że każda ma 4 ścianki, to dla poprawnego obliczenia załamania należy ustawić wartość promieni załamanych na 8.

Na ilustracjach (Rys. 503, 504, 505 i 506) zobrazowano przykłady wykorzystania funkcji „Raytracing”.

Aby powstał prawidłowy efekt załamania, niezbędne są prawidłowo wykonane modele. Szkoło musi więc być narysowane z zachowaniem pewnej grubości ścianki.

Ostatnia ilustracja (Rys. 508) pokazuje wielokrotne odbicia w lustrach, które również uzyskiwane są dzięki działaniu „Raytrancingu” (opcja promieni odbitych).



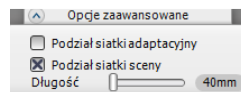
Rys. 507 – przykład zastosowania Raytracingu 2 – stołki i stolik



Rys. 508 – wykorzystanie Raytracingu: widoczne na szklanym stoliku pod telewizorem (śledzenie promieni załamanych) oraz wielokrotne (10x) odbicia w lustrze (śledzenie promieni odbitych)

## 10. Opcje zaawansowane

Jak już wspomniano, obliczenia są dokonywane tylko w wierzchołkach powierzchni. Siatka dla ścian jest domyślnie przygotowana do obliczeń i ma wymiary 100 x 100 mm.



Rys. 509 – opcje zaawansowane

Pozwala to na otrzymanie dobrego rozkładu oświetlenia w optymalnym czasie. Jednak niekiedy taki podział okazuje się zbyt rzadki, dlatego dodano opcję modyfikacji siatki sceny.

### 10.1. Podział siatki adaptacyjny

Pozwala na automatyczne odejmowanie od ścian lub podestów innych obiektów, np. szafek kuchennych, co poprawia rozkład cieni pośrednich na styku ściana-obiekt. Na ilustracjach poniżej pokazano działanie tej opcji (Rys. 510 i 511).



Rys. 510 – przed zastosowaniem funkcji podziału adaptacyjnego siatki



Rys. 511 – po zastosowaniu funkcji podziału adaptacyjnego – zniknęły nienaturalne cienie na styku ściany i sufitu widoczne np. nad oknem

## 10.2. Podział siatki sceny

Czasem zdarza się, że duża powierzchnia ma tylko 1 wierzchołek widoczny a reszta pozostaje zasłonięta. Taki przypadek prezentuje ilustracja 512 na następnej stronie.

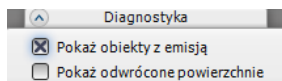
Czerwonymi kwadratami zaznaczono wierzchołki boku szafki dla których są przeprowadzane obliczenia. Widać wyraźnie że bok szafki jest szary, to jest właśnie przypadek dużej, prawie całkowicie przysłoniętej powierzchni. W takim wypadku, jeżeli jest to szczególnie widoczne, należy wybrać opcję podziału siatki sceny na mniejsze powierzchnie. Na ilustracji 513 pokazano tą samą scenę ale z załączoną opcją podziału na długości 40 mm.

Wyraźnie widać cienie, które się pojawiły na granicy boku szafki i blatu. Wynikają one z tego, że część wierzchołków znajduje się już pod blatem, dokąd światło nie dociera.

Podział sceny zwiększa czas obliczeń, ponieważ wzrasta liczba powierzchni do przeliczenia.

## 11. Diagnostyka

Funkcja „Pokaż obiekty z emisją” jest narzędziem pomocnym do graficznej prezentacji obiektów z nadaną emisją zaawansowaną (czyli emitujących światło mające realny wpływ na rozkład oświetlenia w scenie).



Rys. 514 – panel „Diagnostyka”

Funkcja ta jest szczególnie przydatna przy dużych projektach gdzie użytkownik zdefiniował wiele obiektów emitujących światło i nie jest pewien, które to były obiekty, a zidentyfikowanie ich jest konieczne do wprowadzenia zmian w oświetleniu sceny (obiekty z nadaną zaawansowaną emisją wpływają na rozkład oświetlenia w całym wnętrzu, nawet jeśli poziom tej emisji jest niewielki - a nawet niewidoczny gołym okiem).



Rys. 512 - Scena przed podziałem, widać szary bok szafki. Rozmiar sceny 103 000 powierzchni



Rys. 513 - Scena po podziale minimalną wartością 40mm - widać więcej szczegółów (delikatne światło odbite od blatu). Rozmiar sceny powiększył się do 155 000 powierzchni.

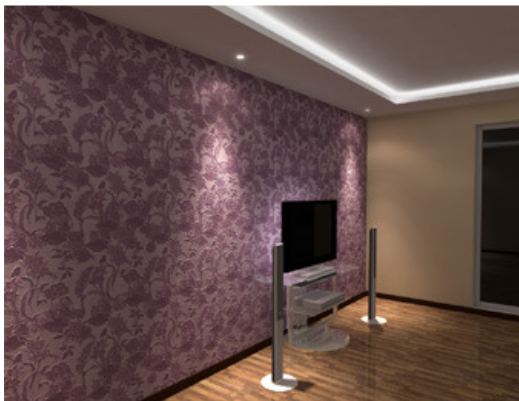


Rys. 515 – wykorzystanie funkcji „pokaż obiekty z emisją” (obiekty z nadaną emisją to wąż świetlny pod sufitem i obudowa telewizora)



Działanie tej funkcji pokazano na ilustracji 515 na poprzedniej stronie.

Szczegółowy opis drugiej funkcji diagnostyki sceny: „**Pokaż odwrócone pomierchnie**”, znajduje się w punkcie 6 tego rozdziału (str. 516), opisującym działanie funkcji „**Diagnostyka i naprawa sceny**” w panelu „**Radiosity**”.



Rys. 516 – efekt emisji po zapaleniu świateł

## 12. Statystyka

W panelu tym wyświetlane są istotne informacje o aktualnie renderowanej scenie (Rys. 517).

Statystyka	
Powierzchni	103237
FPS	3
Czas obliczeń	0.3 sek.
Pamięć	520 MB

Rys. 517 – panel „Statystyka”

- **„Powierzchni”** - aktualna liczba powierzchni. Liczba ta zmienia się w zależności od wybranej metody podziału sceny. Jest ona ważna z punktu widzenia czasu trwania obliczeń i zasobów systemowych. Czasem jeden wstawiony element z zewnętrznej bazy danych może mieć więcej powierzchni niż cała scena.
- **„FPS”** - liczba klatek na sekundę którą program potrafi wyświetlić - im więcej, tym lepiej. Liczba ta przeważnie spada podczas załączenia obliczeń **„Radiosity”**.
- **„Czas obliczeń”** - podawany jest czas obliczeń dla świateł bezpośrednich, a w przypadku włączenia obliczeń **„Radiosity”** - czas od momentu początku obliczeń.
- **„Pamięć”** - aktualna wielkość pamięci używanej przez program. Podawana jest tylko pamięć zajęta wraz z środowiskiem .4CAD. Ponieważ obliczenia **„Radiosity”** są wykonywane w osobnym procesie, nie są w tym zestawieniu uwzględniane. Po przekroczeniu bezpiecznego poziomu zużycia pamięci program poinformuje użytkownika o niskim poziomie pamięci RAM i zasugeruje zapisanie wyników pracy. Ostrzeżenie będzie się pojawiało co 60 sekund aż do momentu zwolnienia pamięci. Testowanie pamięci zostało wprowadzone w celu zabezpieczenia programu przed usterką, spowodowaną brakiem zasobów systemowych.

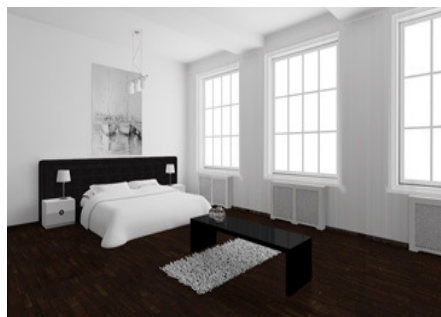
## 13. Tonacje barwne

W celu zwiększenia możliwości oddziaływania światła obliczonego (w procesie Radiosity) na barwy wyświetlanej sceny wprowadzono funkcję **„Tonacje barwne”** - czyli listę 23 filtrów do wyboru użytkownika. Zmiany są możliwe również po zakończeniu obliczeń **„Radiosity”**. W ten sposób projektant ma do dyspozycji więcej możliwości w kreowaniu docelowej wizualizacji - można ją zaprezentować np. w oświetleniu dziennym i nocnym bez konieczności zmiany wielu ustawień.

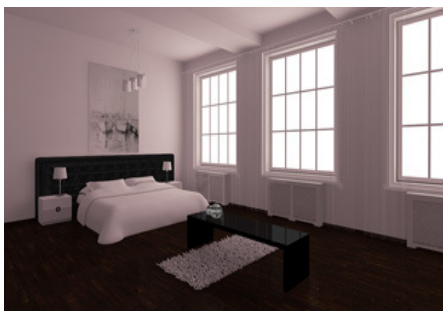
Tonacje barwne zmieniają ekspozycję sceny, zatem warto dokonać ustaleń natężeń oświetlenia w taki sposób, aby dopasować je do konkretnego filtra (np. filtr pierwszy po standardowym - agfa-scala-200xCDPush1 - znacznie rozjaśnia scenę). Efekty użycia różnych filtrów przedstawiono na poniższych ilustracjach (Rys. 518, 519, 520 i 521).



Rys. 518 – filtr standardowy



Rys. 519 – filtr agfa-scala-200xCDPush1



Rys. 520 – filtr ektachrome-100-plusCD



Rys. 521 – filtr ektachrome-400XCD

## 14. Najczęściej zadawane pytania

**Pytanie 1. Czy można zmieniać natężenie światła podczas trwania obliczeń GI?** Tak. Taki schemat pracy jest zalecany. Podczas trwania obliczeń można przejść do zakładki „Scena” i zmodyfikować światła (przypominamy, że przycisk [F1] przelicza na nowo oświetlenie bezpośrednie). Przejście na zakładkę „Scena” powoduje wstrzymanie odświeżania wyników obliczeń „Radiosity” (wykonują się w tle z maksymalną szybkością). Powrót z zakładki „Scena” z powrotem do „RenderPro” spowoduje aktualizację oświetlenia w ciągu kilku sekund. Jedynie obiekty które wpływają na scenę poprzez emisję oświetlenia muszą być ustalone przed startem obliczeń.

**Pytanie 2. Jak długo trwają obliczenia bezpośrednie, „Radiosity”, „Raytracing”?** Czas obliczeń bezpośrednich czyli np. światła halogenowych to jest uzyskiwany zwykle w ciągu kilku sekund. W przypadku oświetlenia GI trudno jest odpowiedzieć jednoznacznie na to pytanie. Czas trwania obliczeń GI zależy w dużej mierze od liczby powierzchni i od geometrii samej sceny.

Ilustracja poniżej przedstawia testowe wnętrze kuchenne przy czasie obliczeń 70 sek. (z czego 10 sek. „Raytracing” 1x1 AA), na procesorze Core2 Duo E 8400 (Rys. 522).



Rys. 522 – przykład wizualizacji kuchni – czas obliczeń 70 sek. (10 sek. raytracing 1x1 AA), procesor Core2 Duo E 8400.

**Pytanie 3. Czy obliczenia „Radiosity” są wykonywane na procesorze komputera czy na karcie graficznej?** Obliczenia algorytmów „Radiosity”, „Raytracing” oraz „Final Gathering” są całkowicie wykonywane na procesorze (CPU).

**Pytanie 4. Czy moduł RenderPro wykorzystuje wielordzeniowe procesory?** Tak. Można przyjąć, że im więcej rdzeni tym proporcjonalnie szybszy czas wykonywania obliczeń. Szczególnie ta zasada będzie miała miejsce przy użyciu „Raytacingu” i metodzie „Final Gathering”.

**Pytanie 5. Jaki jest optymalny cenowo procesor pod kątem obliczeń „Radiosity”?** Optymalny procesor to 4-rdzeniowy i5, cenowo zbliżony do Core2 Duo.

**Pytanie 6. Czy czas odświeżania ustawiony w zakładce „Radiosity” ma wpływ na szybkość wykonywanych obliczeń?** Tak. Zmierzone wartości dla kilku scen wahają się w granicach 10-20%. Jeżeli obliczenia mają zostać przyspieszone, warto ustawić wartość odświeżania sceny na 20 sek. Oznacza to, że dla tej samej sceny ustawienie czasu odświeżania co 2 sekundy da gorszy wynik w stosunku do ustawienia czasu na 20 sekund. Jest to zrozumiałe, ponieważ program nie musi renderować sceny, co przy rozbudowanych scenach może zająć więcej czasu niż same obliczenia GI.

**Pytanie 7. Czy można zmieniać czas odświeżania w trakcie trwania obliczeń GI?** Tak. Dobrą praktyką jest ustawienie czasu na początku rzędu 2-4 sek. Wtedy będą widoczne już wstępne rezultaty otrzymanych obliczeń i można będzie podjąć decyzję, czy przerwać obliczenia, czy też je kontynuować. Jeżeli wstępne rezultaty są akceptowalne to można wydłużyć ten czas do maksymalnego aby przyspieszyć obliczenia.



**Pytanie 8. Czy program wykorzystuje architekturę 64-bitową.** Tak, jeżeli program rozpozna, że Windows jest systemem 64 bitowym to obliczenia „Radiosity” są wykonywane w trybie 64 bitowym.

**Pytanie 9. Jakie korzyści daje Windows 64-bitowy w przypadku modułu Renderingu Profesjonalnego?** Główną korzyścią jest większa możliwość rezerwowania pamięci. W systemach 32-bitowych maksymalnie można zarezerwować 3.2 GB pamięci dla wszystkich procesów. W praktyce oznacza to, że dla jednego procesu da się zarezerwować nie więcej niż 1.5 GB. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku systemów 64-bitowych. Do dyspozycji jest tyle pamięci ile komputer ma zainstalowane. W praktyce może to oznaczać, że w Windows 32-bit obliczenia mogą zostać przerwane z powodu braku pamięci. Sceny do wielkości ok 500 000 mogą być wyliczone w Windows 32-bitowym. Do większych scen zalecamy Windows 64-bit. Dodatkową korzyścią jest ok 5-10% większa wydajność obliczeń w środowisku 64 bitowym.

**Pytanie 10. Czy środowisko działa w systemie 64 bitowym?** Niestety nie. Dlatego obliczenia są wykonywane w innym procesie by brak pamięci nie blokował obliczeń „Radiosity”.

**Pytanie 11. Kiedy ulegają zakończeniu obliczenia „Radiosity”?** Obliczenia są wykonywane do momentu aż użytkownik nie wciśnie przycisku <STOP>.

**Pytanie 12. Co zrobić jak obliczenia trwają długo, a obiekt który ma kluczowe znaczenie w projekcie (np. jest na pierwszym planie) jest nadal niedokładnie policzony?** W takim wypadku należy zaznaczyć ten obiekt a następnie w zakładce „Final Gathering” powtórzyć obliczenia tylko dla tego wskazanego obiektu

**Pytanie 13. Czy można nagrywać filmy z obliczonym wcześniej oświetleniem?** Tak. Obliczenia raz wykonane są pamiętane w scenie do momentu wprowadzenia zmian i mogą być wielokrotnie potem wykorzystywane do zapisu klatek filmu bądź eksportu sceny do plików jako pojedyncze obrazki.

**Pytanie 14. Jak wykonać podział ściany inny niż standardowy 10x10 cm?** Do tego by ustalić zadany podział najlepiej wykorzystać płytki o mniejszych wymiarach. Można dodać np. płytkę o wymiarach 5x5 cm. Nałożyć ta płytkę na wybraną ścianę lub podest, a potem nałożyć dowolną teksturę i kolor. Dodatkowym atutem działania taka metodą jest automatyczne odejmowanie przylegających powierzchni, co oznacza lepszą jakość cieni prezentowaną w wierzchołkach powierzchni.

**Pytanie 15. Czy po wciśnięciu przycisku <STOP> i zakończeniu obliczeń „Radiosity” można zmieniać parametry obliczonej sceny, i nie utracić wcześniejszych obliczeń?** Tak, ale tylko 2 z nich: „Wpływ GI” i „Ambient”. Te parametry mogą być zmieniane cały czas, nawet po zakończeniu lub przerwaniu obliczeń.

Po przesunięciu suwaków „**Wpływ GI**” i „**Ambient**” wizualizacja jest pokazywana natychmiast z nowymi ustawieniami. Po zakończonych obliczeniach można również sterować dostępnymi opcjami „**Render - parametry**” znajdującymi się na zakładce „**Scena**” i odświeżać widok przez wciśnięcie klawisza [F1]. Po odpowiednim ustawieniu tych parametrów można scenę wielokrotnie eksportować do pliku PNG, JPG, lub nagrać film w formacie AVI.


**Pytanie 16. Czy użycie algorytmu odwracania powierzchni jest konieczne?** Tak. Może nasuwać się pytanie, czy nie byłoby łatwiej wyrysować wadliwe modele od nowa, poprawiając powierzchnie narysowane odwrotnie. Niestety, nawet przy zastosowaniu tego rozwiązania pozostaje kwestia modeli wprowadzanych przez użytkownika samodzielnie (np. pobranych z Internetu), które również mogą być wyrysowane w sposób nieprawidłowy, lub po prostu odwrotnie do pozostałych obiektów w projekcie.

**Pytanie 17: Co zrobić gdy podczas obliczeń rendera wyświetli się komunikat „The NVIDIA OpenGL driver lost connection with the display driver...”?** Należy zamknąć tryb wizualizacji i w środowisku CAD wpisać na pasku *Command Bar* polecenie „**anty**”. W nowym oknie kliknąć przycisk „**Slow rendering**”. Spowoduje to spowolnienie obliczeń rendera, ale zabezpieczy przed wyłączeniem sterownika. Aby przełączyć się na wolniejszy tryb, nie trzeba restartować programu, jednak jeśli zmianę tę poprzedził błąd sterownika, prosimy ponownie uruchomić program.

# ROZDZIAŁ 33

## Prezentacja projektu – tworzenie ilustracji, animacji i filmów

### 1. Uwagi wstępne


W programie CAD Decor PRO prezentacja projektów możliwa jest na wiele różnych sposobów: można scenę w wizualizacji zapisać jako ilustrację – w formacie **JPG** lub **PNG**, a także stereoskopowych plików 3D typu **JPG** (format **JPS**) lub jako proste animacje programu **Export 3D** (format **3DE**). Istnieje też możliwość nagrywania filmów po zadanej ścieżce, w których kamera porusza się swobodnie w pomieszczeniu a rendering jest generowany w czasie rzeczywistym (format **AVI**). Ilustracje i filmy można prezentować przy użyciu aplikacji „Galeria”, dostępnej pod ikoną  w wizualizacji.

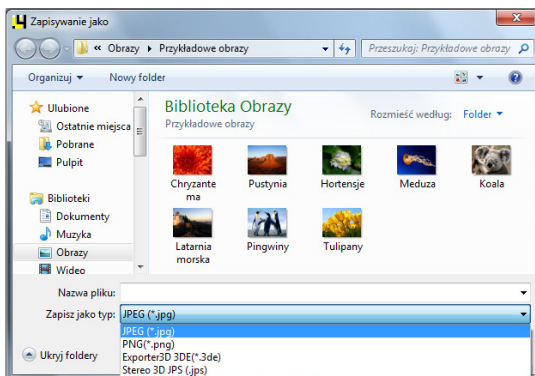
### 2. Eksport sceny w wizualizacji – tworzenie ilustracji i animacji

#### 2.1. Eksport do plików JPG, PNG i JPS

Po zakończeniu aranżowania pomieszczenia, czyli naniesieniu tekstur, materiałów, farb i okładzin, nadaniu odpowiednich właściwości i efektów wybranym obiektom, a przede wszystkim – dobraniu optymalnych parametrów świateł i rendera, użytkownik może zapisać szereg ilustracji projektu, np. w różnych rzutach, w kilku proponowanych wersjach kolorystycznych lub przy oświetleniu dziennym i nocnym.

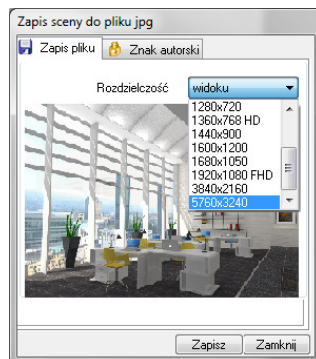
Aby to zrobić, należy:

- ustawić widok tak, aby pomieszczenie prezentowało się atrakcyjnie;
- zapalić światła, aby wszystkie nadane efekty i oświetlenie sceny było widoczne;
- kliknąć ikonę  „Eksport sceny” 3D;
- podać nazwę tworzonego pliku i wybrać jego format (do wyboru są trzy formaty plików obrazkowych: JPG, PNG i Stereo 3D JPS);
- wskazać lokalizację zapisu i kliknąć przycisk „Zapisz” (Rys. 523);

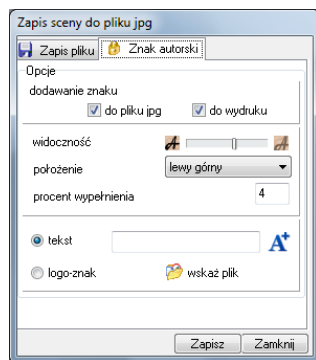


Rys. 523 – zapis pliku wyeksportowanej sceny w wizualizacji

- otworzy się okno „Zapis sceny do pliku...”, w którym można wybrać rozdzielczość zapisywanej ilustracji - od rozdzielczości widoku (tj. ekranu, pomniejszonej o paski narzędziowe) aż do potrójnej jakości Full HD (5760x3240) (w zakładce „Zapis pliku” Rys. 524);
- maksymalna dostępna rozdzielczość daje jakość ponad 18 milionów pikseli, czyli więcej, niż w przypadku standardowych aparatów cyfrowych, i jest przeznaczona do wydruków wielkoformatowych;
- w tym oknie można również dodać podpis lub logo i ustalić ich położenie, wielkość oraz stopień przezroczystości (w zakładce „Znak autorski”) (Rys. 525);
- po ustaleniu ustawień znaku autorskiego oraz rozdzielczości, kliknąć przycisk „Zapisz”;
- można również zrezygnować z dodania znaku autorskiego, i pozostając w zakładce „Zapis pliku”, kliknąć „Zapisz”;
- plik zostanie zapisany w podanej lokalizacji;
- utworzone w ten sposób ilustracje można szybko i sprawnie prezentować przy użyciu modułu „Galeria”, opisanego w punkcie 4 tego rozdziału.




Rys. 524 - wybór rozdzielczości ilustracji

















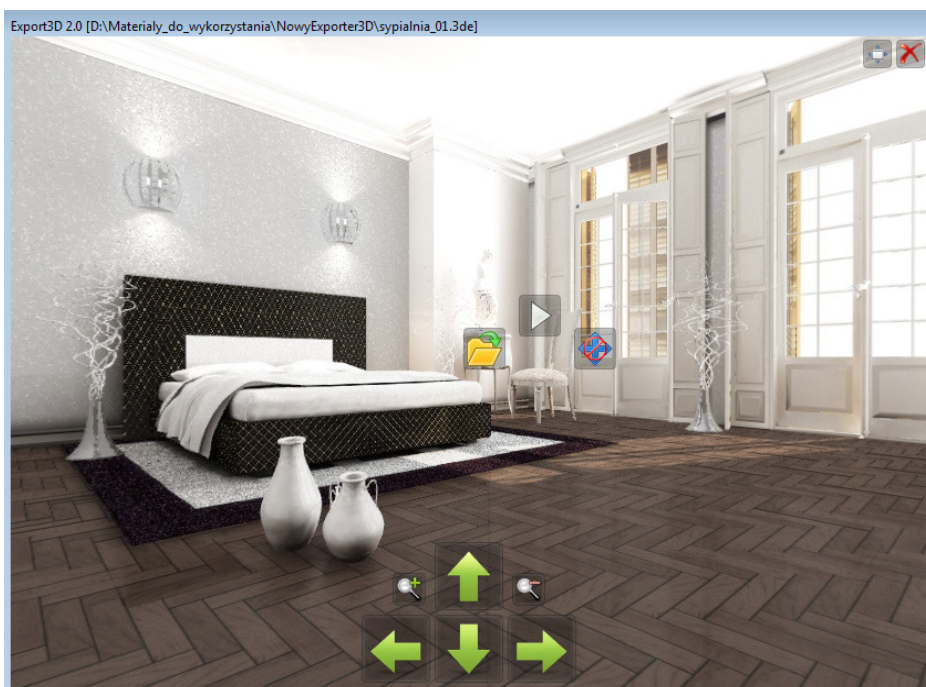
Rys. 525 - dodawanie znaku autorskiego

## 2.2. Eksport do plików 3DE i obsługa modułu Export 3D

Eksportowanie scen w wizualizacji do plików prostych animacji w formacie modułu „Export 3D” - 3DE, przebiega na podobnej zasadzie, jak zapis wizualizacji do plików JPG, PNG i JPS. Jedyna różnica polega na tym, że przy tworzeniu animacji 3DE należy odpowiednio ustawić kamerę - powinna znaleźć się w punkcie centralnym pomieszczenia lub w innej dogodnej lokalizacji, gdyż podczas odtwarzania animacji pomieszczenie będzie obracać się wokół osi, wyznaczonej przez położenie kamery w momencie zapisu.

- po ustawieniu kamery i zapaleniu świateł należy wybrać ikonę  „Eksport sceny”, podać nazwę i lokalizację pliku i wybrać rozszerzenie „Export3D 3DE (\*.3de)”;
- po kliknięciu przycisku „Zapisz” otworzy się okno „Zapis sceny...”, w którym można dodać do animacji znak autorski;
- po ponownym wyborze przycisku „Zapisz” plik zostanie zapisany we wskazanej lokalizacji i będzie gotowy do odtworzenia przy użyciu modułu Export 3D;
- aby odtworzyć animację, należy najpierw odnaleźć moduł Export 3D;
- jeśli na pulpicie nie została utworzona ikona skrótu do modułu, należy go odszukać w miejscu instalacji programu;

- aby to zrobić, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na ikonę skrótu programu CAD Decor PRO na pulpicie;
- w Windows XP – wybrać z rozwiniętego menu kontekstowego pozycję „**Właściwości**”, a następnie „**Znajdź element docelowy**”;
- w Windows Vista i 7 – wybrać opcję „**Otwórz lokalizację pliku**”;
- użytkownik zostanie przeniesiony w miejsce instalacji programu, gdzie powinien znaleźć katalog **Export3D**, a w nim pozycję **Export3D.exe**, oznaczoną symbolem , i dwukrotnie kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy;
- moduł **Export 3D** zostanie uruchomiony (Rys. 526);
- aby uruchomić animację, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w jakimkolwiek miejscu w oknie modułu, co spowoduje pojawienie się przycisków – aby wczytać plik animacji, wybrać  i wskazać jego lokalizację na dysku, aby go odtworzyć: ;
- żeby przejść na tryb pełnoekranowy, wybrać ikonę  w prawym górnym rogu;
- żeby przybliżyć widok, nacisnąć  aby oddalić, wybrać ;
- obracanie sceny w prawo/lewo, górę/dół przebiega przy użyciu strzałek    
- aby ukryć strzałki, kliknąć , aby je ponownie wywołać, wybrać ;
- aby zatrzymać prezentację wybrać ikonę , aby zamknąć moduł kliknąć .



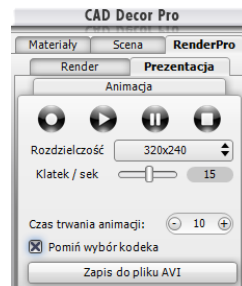
Rys. 526 – wygląd modułu Export 3D

*Uwaga! Odtwarzanie animacji przy użyciu modułu Export 3D może odbywać się na komputerach, na których nie jest zainstalowany program CAD Decor PRO. Wystarczy wgrać na taki komputer zapisane animacje oraz plik Export3D.exe.*

### 3. Tworzenie filmów w formacie AVI


Funkcja nagrywania i zapisywania filmów AVI w renderowanym pomieszczeniu jest dostępna w panelu sterowania „RenderPro” → „Prezentacja” (Rys. 527). Umieszczone w nim przyciski pozwalają na tworzenie filmów wideo w formie wirtualnego spaceru po projekcie, który jest renderowany w czasie rzeczywistym.

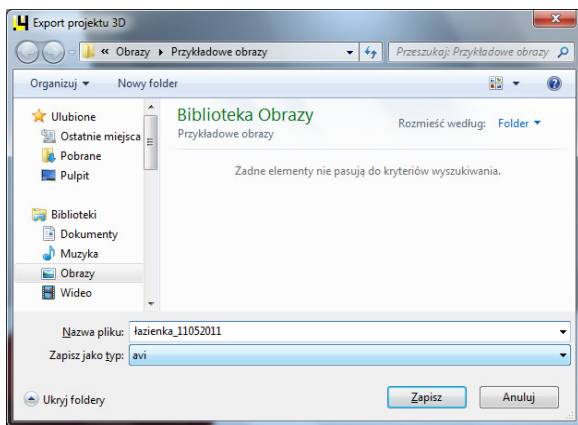
Filmy powstają w oparciu o ścieżkę własnoręcznie ustaloną przez użytkownika, a procedura przebiega następująco:



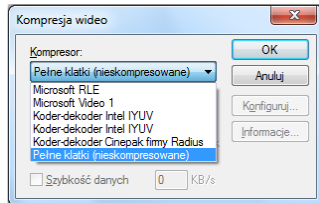
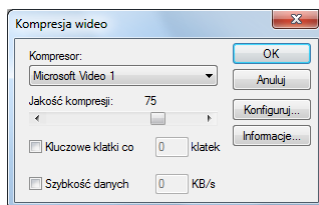
Rys. 527 – panel tworzenia animacji AVI

- w pierwszej kolejności należy przejść do zakładki „Scena” i w panelu „Kamera” ustawić kąt i prędkość kamery zgodnie z własnymi preferencjami;
- w trakcie nagrywania będzie możliwość zmienienia tych ustawień;
- jeśli ścieżka dla filmu jest tworzona jednocześnie z przeprowadzaniem obliczeń „Radiosity”, wtedy warto interwał czasowy pokazywania wyników obliczeń (odświeżania wyglądu renderowanej sceny) ustawić na zero, co pozwoli uniknąć spowolnień i niepotrzebnego obciążania procesora;
- po ustaleniu ustawień kamery, przejść do zakładki „RenderPro” → „Prezentacja”;
- przed rozpoczęciem nagrywania wybrać odpowiednią rozdzielczość (do wyboru są: 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x720 oraz 1920x1080 – Full HD);
- można także zmienić ilość klatek na sekundę - domyślnie parametr ten jest ustawiony na 15 klatek/sek., co jest wartością typową dla komputerów (jeśli film ma być odtwarzany na telewizorze, warto ustawić 24 klatki/sek.) (ilość klatek wyświetlanych na sekundę wpływa na czas tworzenia oraz płynność odtwarzania);
- należy kliknąć przycisk nagrywania: - zmieni kolor na czerwony: ;
- w trakcie nagrywania przesuwać kamerę w wybranych kierunkach przy użyciu myszy, strzałek na klawiaturze: (sterowanie góra/dół, lewo/prawo – przesuwanie lub obracanie kamery), klawiszy **[Ctrl]** (przełączanie z obracania na przesuwanie i na odwrót) oraz **[Shift]** (przybliżanie/oddalanie);
- należy zadbać o płynność wykonywanych ruchów;
- aby zmienić ujęcie albo kąt lub prędkość kamery w trakcie nagrywania, wybrać przycisk pauzowania: (aktywny zmieni kolor na czerwony: );
- następnie może powrócić do zakładki „Scena” → „Kamera” i zmienić ustawienia;
- potem wrócić do zakładki „RenderPro” → „Prezentacja” i wznowić nagrywanie;
- aby zakończyć nagrywanie, należy wybrać przycisk stop: (aktywny );
- nagrany film można odtworzyć w celu sprawdzenia efektu – przycisk ;

- aby sprawdzić efekt końcowy, należy zapalić światła ([F1] lub ikona );
- jeśli nagranie odpowiada wymaganiom użytkownika, można je zapisać na dysku;
- przed zapisaniem pliku należy zapalić światła, a następnie kliknąć przycisk „Zapis do pliku AVI”;
- użytkownik zostanie poproszony o podanie nazwy i lokalizacji zapisu filmu AVI (Rys. 528);
- w kolejnym kroku - jeśli jest to pierwszy zapis do pliku AVI po uruchomieniu programu - użytkownik zostanie także poproszony o wskazanie kodeka (Rys. 529);
- za każdym kolejnym razem nie będzie już konieczności wybierania kodeka - aż do momentu restartu program będzie pomijał jego wybór;
- można z tego pomijania zrezygnować, odznaczając *check-box* „Pomiń wybór kodeka”, i zmienić kodek na inny przy kolejnym zapisie;

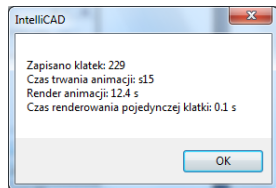


Rys. 528 – zapis wideo z wizualizacji w formacie AVI



Rys. 529 – wybór kodeka


- proces zapisywania filmu może potrwać od kilku-nastu do kilkudziesięciu sekund;
- o jego zakończeniu użytkownik zostanie poinformowany w komunikacie, w którym będą podane parametry wideo: liczba zapisanych klatek, czas trwania animacji, czas renderowania całej animacji oraz czas renderowania pojedynczej klatki (Rys. 530);
- zapisany film można odtwarzać bezpośrednio poprzez dwukrotne kliknięcie na jego ikonę w miejscu zapisu, przy użyciu dowolnego programu do odtwarzania plików wideo, jak również w module CAD Galeria (opisanym w kolejnym punkcie);
- film AVI z wizualizacji projektu może być uruchomiony na dowolnym komputerze bez konieczności instalowania programu CAD Decor PRO – jedynym warunkiem jest posiadanie oprogramowania odtwarzającego pliki w formacie AVI.



Rys. 530 – zakończenie zapisywania pliku AVI



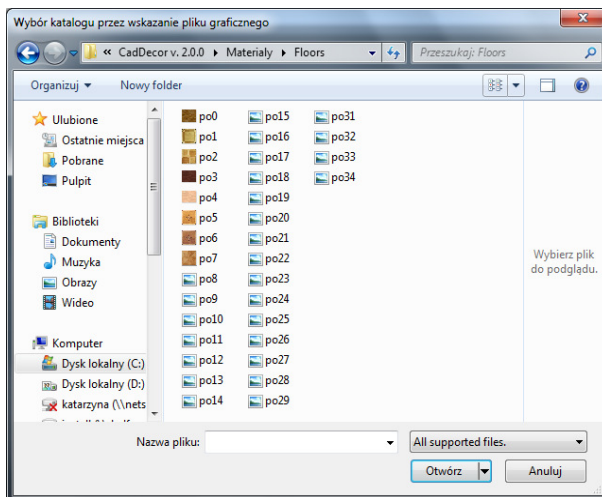
## 4. Obsługa modułu CAD Galeria

„CAD Galeria” to specjalna aplikacja do prezentowania ilustracji i filmów, która może działać jako część programu CAD Decor PRO, lub niezależnie od niego. Uruchamia się z poziomu wizualizacji – jest dostępna pod ikoną  „Galeria wykonanych projektów”.

Może również zostać zainstalowana na dowolnym komputerze i służyć do prezentowania dokumentacji wizualnej projektów bez konieczności instalowania programu CAD Decor PRO.

Zasady posługiwania się tym modułem są następujące:

- aby dodać nowy katalog z ilustracjami do listy w galerii, należy kliknąć przycisk „Otwórz katalog z obrazami” a następnie wskazać na dysku lokalizację folderu, zawierającego utworzone pliki obrazkowe (Rys. 531);
- aby otworzyć katalog, należy zaznaczyć dowolny plik w nim zapisany, a następnie kliknąć „Otwórz” (Rys. 531);



Rys. 531 - otwieranie nowego katalogu w aplikacji „CAD Galeria”

- w analogiczny sposób można załadować katalog z filmami;
- katalog pojawi się po lewej stronie okna modułu **Galeria** (Rys. 532 i Rys. 533 na następnej stronie);
- po kliknięciu na niego na pasku dolnym pojawią się zawarte w nim ilustracje (lub filmy) i duży podgląd pierwszej z nich w centralnej części modułu;
- między ilustracjami można przełączać się przy użyciu strzałek na klawiaturze oraz poprzez klikanie na nie lewym przyciskiem myszy;
- pliki wideo od obrazkowych odróżnia znacznik odtwarzania;
- pojawia się również duży przycisk odtwarzania, gdy do prezentacji zostanie wybrany film (Rys. 534 i 535 na stronie 316).

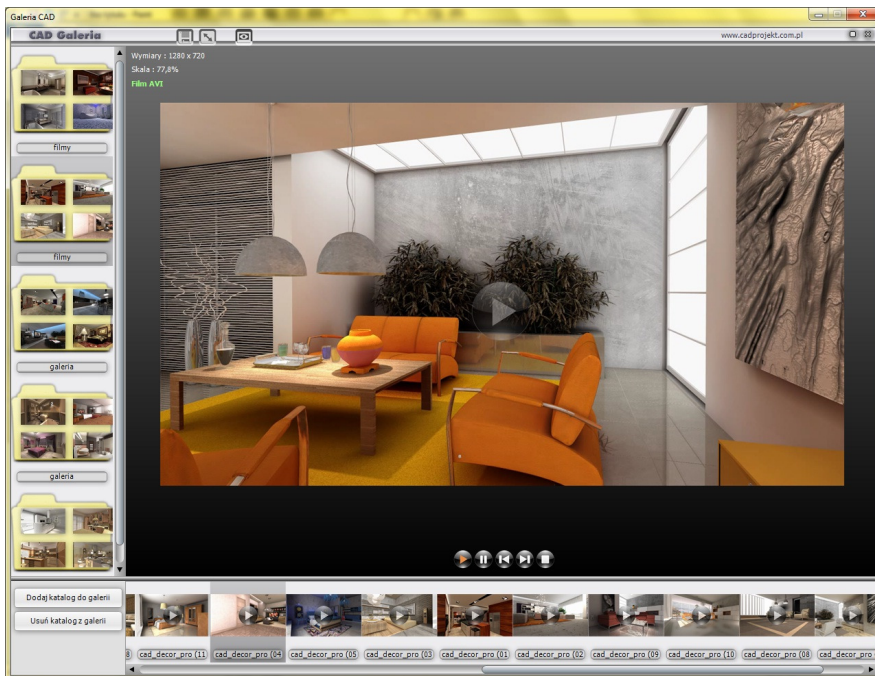




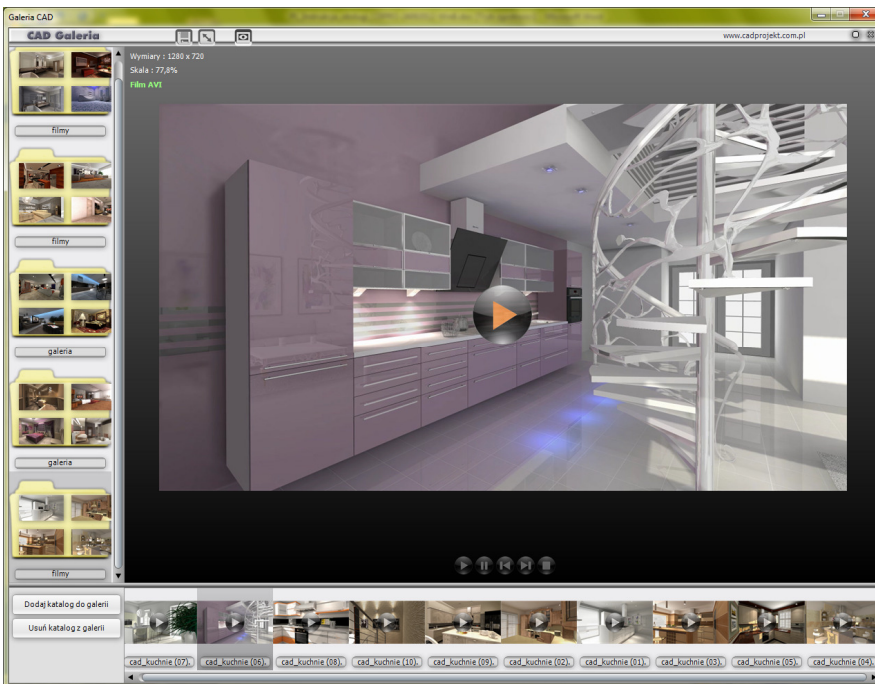
Rys. 532 – wygląd modułu CAD Galeria – przykład 1



Rys. 533 – wygląd modułu CAD Galeria – przykład 2



Rys. 534 – odtwarzanie pliku wideo w module CAD Galeria – przykład 1



Rys. 535 – odtwarzanie pliku wideo w module CAD Galeria – przykład 2

## ROZDZIAŁ 34

# Współpraca z Modułem Szaf Wnękowych

### 1. Uwagi wstępne

Moduł Szaf Wnękowych jest modułem dodatkowym do programu CAD Decor PRO. Pozwala szybko stworzyć model dowolnej szafy, pracując w przestrzeni dwu- lub trójwymiarowej. Dzięki zastosowaniu intuicyjnej metody parametrycznej i inteligentnych rozwiązań ułatwiających pracę projektanta, w krótkim czasie można przygotować kompletny projekt szafy z wyceną i dokumentacją, a następnie wstawić go do projektu pomieszczenia w programie CAD Decor PRO i wykonać profesjonalną wizualizację (Rys. 536). Szczegółowy opis działania Modułu Szaf Wnękowych znajduje się w instrukcji obsługi modułu, dostępnej na naszej stronie internetowej oraz w miejscu instalacji modułu na Państwa komputerze w katalogu **Help**. Instrukcję można także uruchomić podczas pracy w module pod przyciskiem „Pomoc” w górnym menu.



Rys. 536 – przykładowa wizualizacja wnętrza z szafą wewnękową, wykonana w programie CAD Kuchnie z dodatkowym Modułem Profesjonalnego Renderingu

### 2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnękowych

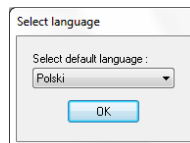
Instalacja Modułu Szaf może przebiegać na dwa sposoby. U nowych klientów zachodzi podczas instalowania programu CAD Decor PRO. Natomiast osoby posiadające już nasze oprogramowanie CAD instalują Moduł Szaf za pomocą osobnego instalatora.

Prawidłowym miejscem zapisu jest katalog główny programu CAD Decor PRO. Po instalacji pojawi się tam podkatalog SzafyWnnekowe. Domyślna ścieżka do niego jest

następująca: c:\CadProjekt\CAD Decor Pro\SzafyWnekowe.

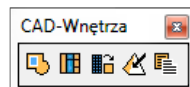
Po uruchomieniu instalatora Modułu Szaf Wnęgowych użytkownik zostanie poprowadzony przez kolejne etapy instalacji. W czasie jej trwania wszystkie inne aplikacje powinny być wyłączone.

Przy pierwszym uruchomieniu po zainstalowaniu modułu użytkownik zostanie poproszony o wybranie języka (Rys. 537) i wpisanie kodu aktywacyjnego, otrzymanego przy zakupie. Wybór języka jest konieczny po każdej ponownej instalacji.



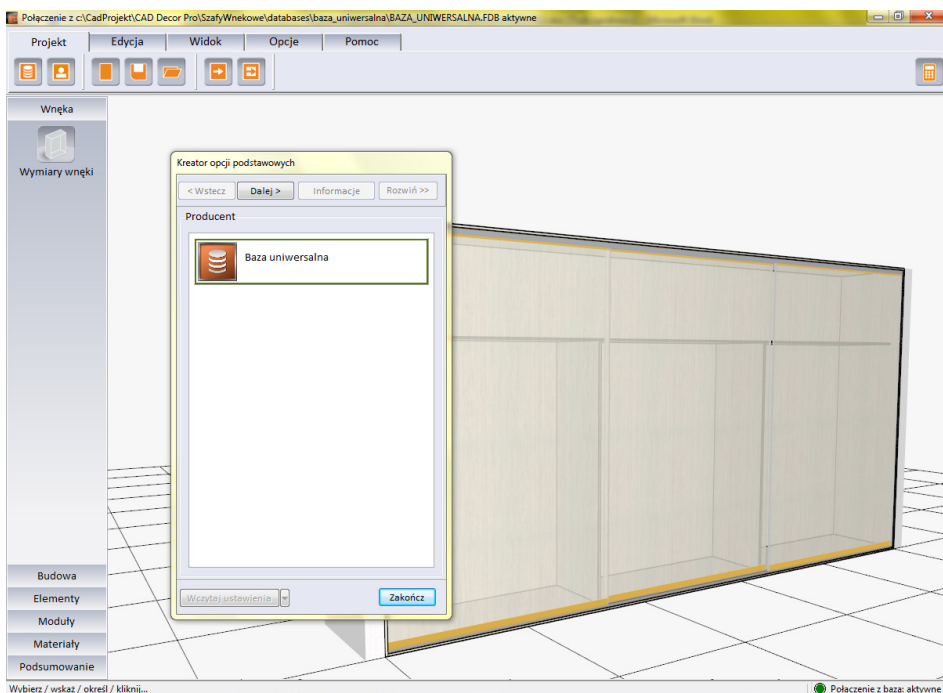
Rys. 537 – wybór języka

Aby uruchomić Moduł Szaf Wnęgowych należy, na dowolnym etapie pracy w programie CAD Kuchnie po wstawieniu ścian, wybrać ikonę „Szafy wnękowe” na pasku narzędziowym „CAD-Wnętrza” (Rys. 538), a następnie kliknąć na krawędź ściany, przy której szafa ma się znajdować.



Rys. 538 – pasek ikonowy CAD-Wnętrza

Można również najpierw zaznaczyć ścianę, a następnie kliknąć na ikonę uruchamiającą moduł. W obu przypadkach otworzy się okno główne modułu i „Kreator opcji podstawowych” (Rys. 539).



Rys. 539 – widok okna głównego po uruchomieniu modułu



Po wybraniu bazy i systemu można przejść do kolejnych kroków tworzenia projektu w kreatorze, albo zamknąć go i rozpocząć działania w oknie głównym modułu.

### 3. Najważniejsze funkcje Modułu Szaf Wnęgowych

Moduł pozwala na szybkie ustalenie wymiarów wnęki i budowy szafy, wygodne wstawienie elementów konstrukcyjnych i wyposażenia, ustalenie kolorystyki dla wewnętrznych i zewnętrznych części szafy oraz dla drzwi (możliwość użycia własnych grafik), zapisywanie własnych schematów kolorystycznych i modułów (zestawów elementów) do przyszłego wykorzystania, definiowanie występowania okleiny na krawędziach płyt, dodawanie wymiarów i notatek, tworzenie własnych modeli szuflad i definiowanie unikalnych podziałów frontów. Dostępne są również opcje generacji zestawienia elementów konstrukcyjnych i szacunkowej wyceny w wielu walutach, oraz tworzenia trzech rodzajów raportów (szczegółowego i standardowego dla klienta i raportu dla produkcji ze schematami płyt).

Poruszanie w module przebiega za pomocą myszy lub strzałek. Podgląd szafy jest interaktywny i można w nim bezpośrednio edytować i zmieniać położenie elementów.

Wymienione powyżej funkcje są dostępne w następujących miejscach:

- **Kreator opcji podstawowych** - szybkie projektowanie w sześciu krokach. Pozwala wybrać producenta, uzupełnić dane zlecenia, ustalić wymiary wnęki (w tym skosy i odstępy od ścian), wybrać opcje szafy (występowanie poszczególnych elementów wieńca górnego i dolnego, ścianek i podziałów wnętrza), zdefiniować materiały dla wnętrza i zewnątrz szafy oraz ustalić parametry drzwi.
- **Górne menu** - zawiera pięć zakładek: „Projekt”, „Edycja”, „Widok”, „Opcje”, „Pomoc”, w których można zarządzać projektem, edytować elementy szafy, dostosować widok do własnych potrzeb, ustalić naddatki wymiarów i oczekiwane grubości płyt, wyedytować cennik, stworzyć nowe modele szuflad, ustalić opcje dla drzwi oraz zarządzać modułami standardowymi i użytkownika.
- **Boczne menu** - zawiera sześć zakładek: „Wnęka”, „Budowa”, „Elementy”, „Moduły”, „Materiały” oraz „Podsumowanie”, pozwalające na: definiowanie rozmiarów wnęki i budowy szafy, wstawienie wyposażenia, zapisywanie i używanie gotowych modułów elementów, wybór kolorystyki i tworzenie własnych schematów, uzyskanie raportu błędów oraz zestawienia i kosztorysu projektu szafy.
- **Edytory** - dostępne są cztery edytory, dające dużą swobodę w zakresie stosowania indywidualnych rozwiązań projektowych i dostosowania Modułu Szaf do własnych potrzeb: „Edytor danych klienta i studia”, „Edytor cennika”, „Edytor bazy modeli szuflad” oraz „Edytor drzwi suwanych”.
- **Menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy** - uaktywnia się po zaznaczeniu obiektu do edycji, zawiera różne opcje w zależności od typu edytowanego elementu. Pozwala między innymi na: edytowanie, kopiowanie i przesuwanie elementów, równomierne rozmieszczanie ich w komórce, dzielenie desek, zapisywanie modułów i czyszczenie komórek.

#### 4. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Decor

Gotową szafę można wstawić do projektu w programie CAD Decor PRO na dwa sposoby: z drzwiami lub bez. Pozwala to szybko stworzyć różne wizualizacje do zaprezentowania klientowi. Materiały i grafiki ustalone w module są podczytywane w wizualizacji programu CAD Decor PRO. W wizualizacji programu CAD Decor PRO można nanieść inne materiały, jednak nie będą one brane pod uwagę przez Moduł Szaf. Jeśli w suficie szafy wstawiono halogeny, po przejściu do wizualizacji będą one świecić i podlegać edycji tak, jak pozostałe źródła światła.

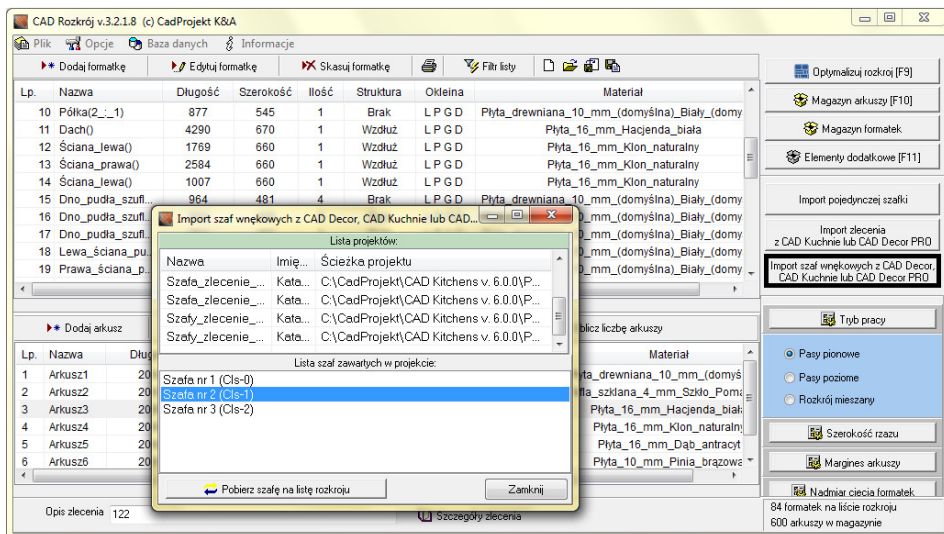
W środowisku CAD szafa jest traktowana jako blok, stanowiący jedną całość, więc po kliknięciu na jakikolwiek element składowy, zaznaczeniu ulega cały model. W związku z tym nie jest możliwe niezależne przesuwanie części szafy, np. zmiana położenia skrzydła drzwi czy wyposażenia. Operacje te mogą być przeprowadzone jedynie w Module Szaf Wnęgowych, po poddaniu szafy edycji. Aby edytować szafę z poziomu programu CAD Decor PRO, należy ją zaznaczyć, rozwinąć menu pod prawym przyciskiem myszy i wybrać pozycję „Edycja”. Szafę można poddawać standardowym operacjom, dostępnym w menu kontekstowym programu CAD Decor PRO (z wyjątkiem kopiowania).

#### 5. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Rozkrój

CAD Rozkrój jest prostym programem do uzyskiwania wzorców cięcia płyt, który można dokupić do programu CAD Decor PRO lub używać niezależnie od oprogramowania CAD. Został przystosowany do współpracy z bazami szafek kuchennych programów CAD Kuchnie i CAD Decor PRO, z Modułem Projektowania i Edycji Szafek oraz z Modułem Szaf Wnęgowych. Formatki szaf utworzonych w Module Szaf Wnęgowych mogą być importowane do programu CAD Rozkrój, gdzie można szybko uzyskać optymalne i precyzyjne wzorce cięcia płyt. Więcej na temat aplikacji CAD Rozkrój można się dowiedzieć na naszej stronie [www.cadprojekt.com.pl/strefa\\_informacyjna/cad-rozkroj-3x.html](http://www.cadprojekt.com.pl/strefa_informacyjna/cad-rozkroj-3x.html).

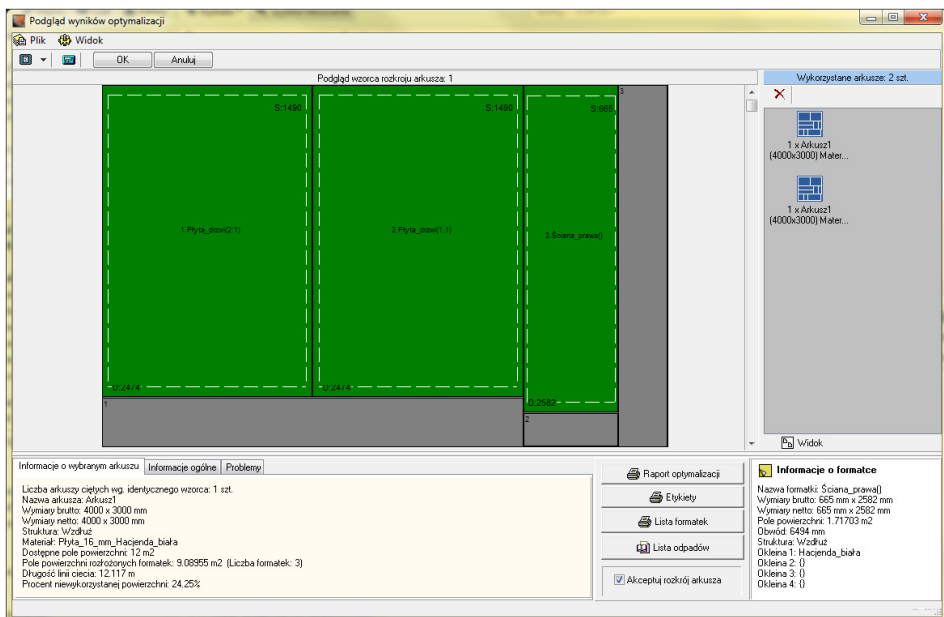
Po zakończeniu konstruowania szafy, zestawienie jej części składowych można eksportować do pliku CSV, który jest odczytywany przez CAD Rozkrój. Funkcja „Eksport płyt do CSV” jest dostępna po uruchomieniu wyceny szafy, w zakładce „Raport”. Podczas eksportu program zapisuje dwa pliki: **\_base.csv** z danymi formatek i **\_mag.csv** z domyślnymi rozmiarami arkuszy płyt. Analogiczne pliki są również automatycznie zapisywane każdorazowo po zakończeniu pracy z modułem.

Aby importować pliki CSV z danymi formatek szafy węgowej i przykładowych arkuszy, należy z menu górnego CAD Rozkroju wybrać: „Plik” → „Import” → „Pliki tekstowe” (import formatek) lub „Pliki tekstowe ze stanem magazynu” (import arkuszy). Można również skorzystać z opcji „Import szaf węgowych z CAD Decor, CAD Kuchnie lub CAD Decor PRO”. W tym wypadku CAD Rozkrój wyszuka projekty zawierające szafy węgowe, wykonane w programie CAD Decor PRO, i wyświetli listę szaf dostępnych w każdym z nich (Rys. 540).



Rys. 540 – importowanie formatek i przykładowych arkuszy dla szaf wewnętrznych z programu CAD Decor PRO

Po zaznaczeniu szafy i kliknięciu przycisku „Pobierz szafę na listę rozkroju”, zostaną pobrane formatki i arkusze niezbędne do wykonania zlecenia. Po ewentualnym dodaniu własnych arkuszy i elementów dodatkowych można przeprowadzić optymalizację i otrzymać wzorce rozkroju (Rys. 541).



Rys. 541 – przykładowy wzorec rozkroju formatek szafy wewnętrznej w programie CAD Rozkroj v. 3

Poniższe ilustracje pokazują przykładową szafę w wizualizacji programu CAD Decor PRO.



Rys. 361 – przykładowa wizualizacja szafy bez drzwi

























































Rys. 362 – przykładowa wizualizacja tej samej szafy z drzwiami, z podziałami łukowymi
















































## ROZDZIAŁ 35

### Wykaz ikon i funkcji - tabela

Nazwa paska narzędzi	Ikona	Nazwa funkcji	Opis funkcji
<b>Standardowy</b>		<b>Nowy rysunek</b>	Rozpoczynanie rysowania nowego projektu / rysunku DWG
		<b>Otwórz</b>	Otwieranie projektu / rysunku DWG zapisanego na dysku
		<b>Zapisz</b>	Zapisywanie bieżącego projektu / rysunku DWG
		<b>Drukuj</b>	Drukowanie projektu / rysunku DWG
		<b>Kody dostępu</b>	Uzupełnianie kodów aktywacyjnych dla poszczególnych modułów
		<b>Pomoc</b>	Wyświetla informacje o programie i skróty klawiaturowe
<b>CAD-Kuchnie</b>		<b>Ściany</b>	Rysowanie ścian pomieszczenia na kilka sposobów
		<b>Szafki</b>	Wstawianie szafki kuchenne z wybranej bazy producenta
		<b>Błaty typowe</b>	Generowanie blatów typowych
		<b>Błaty nietypowe</b>	Rysowanie blatów nietypowych
		<b>Dokumentacja blatów</b>	Tworzenie rysunków technicznych blatów do dokumentacji
		<b>Słupy</b>	Rysowanie słupów, kolumn i ścianek łukowych o zadanych parametrach
		<b>Listwy</b>	Generowanie lub rysowanie listew i tworzenie profili własnych
		<b>Sprzęt AGD</b>	Wstawianie sprzętu AGD z baz danych producentów
		<b>Elementy kuchenne</b>	Wstawianie elementów dodatkowych z bazy producenta szafek kuchennych
		<b>Wycena</b>	Generowanie wyceny użytego zestawu szafek z bazy producenta
		<b>Zarządca wycen</b>	Przełączanie się między alternatywnymi wycenami różnych zestawów
		<b>Cennik</b>	Wyświetlanie cennika producenta bazy szafek kuchennych
		<b>Pokaż-ukryj element</b>	Ukrywanie lub odstawianie wybranych klas obiektów
		<b>Wymiana zestawów</b>	Wymienianie zestawów szafek – zmiana wzorów, kolorystyki, uchwyków itd.
		<b>Edycja szafek</b>	Edytowanie wybranej szafki z aktualnie używanej bazy kuchennej
		<b>Dokumentacja</b>	Generowanie dokumentacji techniczną projektu wraz z wyceną i umową
		<b>Edytor szafek</b>	Uruchamianie modułu Edytora szafek kuchennych i użytkownika
<b>CAD-Wnętrza</b>		<b>Elementy dowolne</b>	Rysowanie podłóg, obudów, podestów, cokół i sufitów o dowolnych kształtach oraz tekstu 3D i brył z face'ów

		<b>Konwerter 3D</b>	Konwertowanie modeli 3D w różnych formatach do formatu DWX
		<b>Wstawianie elementów</b>	Wstawianie elementów z baz producentów wyposażenia wnętrz
		<b>Zestawienie elementów</b>	Generowanie zestawienia użytych w projekcie elementów wyposażenia
<b>Edycja elementów</b>		<b>Przesuń element</b>	Przesuwanie zaznaczonego obiektu o zadaną odległość we wskazanym kierunku
		<b>Kopiuj element</b>	Kopiowanie obiektu dowolną ilość razy i wstawianie we wskazanej lokalizacji
		<b>Obróć element 3D</b>	Obracanie obiektu w stosunku do wybranej osi współrzędnych o wskazany kąt
		<b>Obróć element</b>	Obracanie obiektu w oparciu o wskazany punkt i kąt obrotu
		<b>Lustro</b>	Odbijanie obiektu lustrzanie w oparciu o wskazaną płaszczyznę odbicia
		<b>Odsuń</b>	Kopiowanie narysowanej i odsuwanie kopii równoległe o zadaną wartość
		<b>Przytnij</b>	Usuwanie fragmentów odcinków figur (linii, polilinii itd.) przeciętych przez inne figury
		<b>Rozbij element</b>	Rozbijanie obiektów na części składowe
		<b>Usuń element</b>	Usuwanie zaznaczonych obiektów
		<b>Cofnij operację</b>	Cofanie ostatnio wykonanej operacji
		<b>Powtórz operację</b>	Ponawianie ostatnio wycofanej operacji
	<b>Rysowanie</b>		<b>Rysuj ścieżkę</b>
		<b>Linia</b>	Rysowanie linii
		<b>Łuk</b>	Rysowanie łuku
		<b>Prostokąt</b>	Rysowanie prostokąta (lub kwadratu)
		<b>Okrąg</b>	Rysowanie okręgu
		<b>Tekst</b>	Wprowadzanie tekstu do rysunku
		<b>Edycja tekstu</b>	Edytowanie wprowadzonego tekstu
		<b>Wstaw blok</b>	Wstawia blok ze wskazanej lokalizacji na dysku komputera
		<b>Pomoce rysunkowe</b>	Ustawienia parametrów rysunku
		<b>Warstwy</b>	Zarządzanie warstwami rysunku
<b>Zaawansowane</b>			<b>Edytuj długość</b>
		<b>Zaokrąglj</b>	Łączenie dwóch linii łukiem lub zaokrąglanie narożnika
		<b>Dostaw</b>	Dostawianie obiektu do siebie pod wskazanymi kątami (2D lub 3D)
		<b>Stwórz szyk</b>	Tworzenie symetrycznych układów przestrzennych identycznych obiektów w 2D
		<b>Stwórz szyk 3D</b>	Tworzenie symetrycznych układów przestrzennych identycznych obiektów w 3D
<b>Przyciąganie kursora</b>		<b>Punkt końcowy</b>	Przyciąganie kursora do punktu końcowego obiektu

		<b>Punkt bliski</b>	Przyciąganie kursora do punktu najbliższego kursorowi
		<b>Punkt środkowy</b>	Przyciąganie kursora do środka obiektu, np. odcinka
		<b>Punkt centralny</b>	Przyciąganie kursora do centrum łuku lub okręgu
		<b>Punkt prostopadły</b>	Przyciąganie kursora do punktu leżącego pod kątem prostym
		<b>Punkt</b>	Przyciąganie kursora do dowolnie wcześniej określonego punktu na obiekcie
		<b>Punkt wstawienia</b>	Przyciąganie kursora do punktu wstawienia (bazowego) obiektu
		<b>Punkt kwadrant</b>	Przyciąganie kursora do wierzchołków czworokąta wpisanego w koło
		<b>Punkt przecięcia</b>	Przyciąganie kursora do punktu wspólnego 2 linii lub łuków
		<b>Żaden</b>	Wyłączenie wszystkich punktów przyciągania
<b>Wymiarowanie</b>		<b>Wymiar poziomy</b>	Rysowanie wymiaru poziomego
		<b>Wymiar pionowy</b>	Rysowanie wymiaru pionowego
		<b>Wymiar obrócony</b>	Rysowanie wymiaru obróconego pod kątem
		<b>Wymiar kątowy</b>	Rysowanie wymiaru kąta między liniami
		<b>Linia odniesienia</b>	Rysowanie linii wymiarowych w postaci łańcucha bazowego
		<b>Szereg wymiarowy</b>	Rysowanie linii wymiarowych w postaci łańcucha szeregowego
		<b>Promień</b>	Wymiarowanie promienia okręgu lub łuku
		<b>Średnica</b>	Wymiarowanie średnicy okręgu lub łuku
		<b>Ustawienia wymiarowania</b>	Modyfikowanie stylu wymiarowania (linii, strzałek)
		<b>Edytuj tekst wymiarowania</b>	Szybkie modyfikowanie opisów wybranych linii wymiarowych
		<b>Zastosuj styl</b>	Zastosowanie nowego stylu dla wybranych linii wymiarowych
<b>Informacje</b>		<b>Współrzędne punktu</b>	Odczytywanie współrzędnych punktu na obiekcie
		<b>Odległość dynamiczna</b>	Odczytywanie odległości między dwoma punktami
		<b>Pole</b>	Odczytywanie pola powierzchni obiektu
		<b>Kalkulator</b>	Uruchomienie kalkulatora systemu Windows
		<b>O elemencie</b>	Wyświetlanie informacji o obiekcie
<b>Punkt widoku</b>		<b>Widok z góry</b>	Ustawienie widoku projektu z góry
		<b>Widok z przodu</b>	Ustawienie widoku projektu z przodu
		<b>Widok z tyłu</b>	Ustawienie widoku projektu z tyłu
		<b>Widok z lewej</b>	Ustawienie widoku projektu z lewej strony
		<b>Widok z prawej</b>	Ustawienie widoku projektu z prawej strony

		<b>Aksonometria połudn.-zach.</b>	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii południowo-zachodniej
		<b>Aksonometria połudn.-wsch.</b>	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii południowo-wschodniej
		<b>Aksonometria północno-zach.</b>	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii północno-zachodniej
		<b>Aksonometria północno-wsch.</b>	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii północno-wschodniej
<b>Widok</b>		<b>Odśwież</b>	Odświeżenie obrazu projektu
		<b>Pokaż wszystko</b>	Pokazanie całego projektu
		<b>Powiększ</b>	Powiększenie obrazu projektu
		<b>Pomniejsz</b>	Pomniejszenie obrazu projektu
		<b>Powiększenie do okna</b>	Powiększenie zaznaczonego obszarem fragmentu projektu
		<b>Poprzedni widok</b>	Powrót do poprzedniego widoku pomieszczenia
		<b>Przesuwanie widoku</b>	Przesunięcie obrazu
		<b>Zapisywanie pomieszczenia</b>	Zapisywanie pomieszczenia na dysku
		<b>Wczytanie pomieszczenia</b>	Wczytywanie pomieszczenia z dysku
		<b>Szybki podgląd</b>	Prezentowanie pomieszczenia w prostej wizualizacji
		<b>Wizualizacja</b>	Przejdźcie do właściwej wizualizacji

infolinia **801 000 269** telefony stacjonarne  
lub **61 662 38 83** tel. stacjonarne i komórkowe



#### **WSPARCIE TECHNICZNE**

**Masz jakiegokolwiek pytania albo wątpliwości?**

Skontaktuj się z naszym serwisem

e-mail: [pomoc@cadprojekt.com.pl](mailto:pomoc@cadprojekt.com.pl)

lub poszukaj informacji w „Centrum wiedzy”

na [www.cadprojekt.com.pl](http://www.cadprojekt.com.pl)



## CAD PROJEKT K&A

CAD Projekt K&A s.c., ul. Kmiecia 19A, 61-654 Poznań  
tel. +48 801 000 269 (stacjonarne)  
tel. +48 61 662 38 83 (stacjonarne i komórkowe)  
fax +48 61 642 94 55, [biuro@cadprojekt.com.pl](mailto:biuro@cadprojekt.com.pl)

[www.cadprojekt.com.pl](http://www.cadprojekt.com.pl)



IntelliCAD and the IntelliCAD logo are registered trademarks of The IntelliCAD Technology Consortium in the United States and other countries.