



CAD PROJEKT K&A

instrukcja obsługi

# CAD Decor PRO 3.0

kompleksowy system do projektowania, wyceny  
i wizualizacji każdego typu wnętrz





## Dziękujemy za dokonanie zakupu programu CAD Decor PRO!

Jest nam niezwykle miło, że wybrali Państwo nasze oprogramowanie! Niniejszy dokument w przejrzysty sposób przeprowadzi Państwa przez proces instalacji naszego programu. Jeżeli jednak napotkają Państwo problemy przy instalacji lub podczas pracy z programem, prosimy skontaktować się z naszym Wsparciem Technicznym pod numerem: +48 61 642 90 82 lub adresem e-mail: pomoc@cadprojekt.com.pl.

## Bezpłatny Pakiet Serwisowy

Razem z zakupionym programem przysługuje Państwu **darmowy [Pakiet Serwisowy](#), ważny przez 12 miesięcy od daty zakupu**. Istnieje możliwość przedłużenia pakietu na dowolny okres (za opłatą określoną w [Cenniku Aktualizacji](#) na naszej stronie internetowej).

Aktywny Pakiet Serwisowy zapewnia:

- aktualizację oprogramowania przez Internet (update i upgrade),
- dostęp do Wsparcia Technicznego za pośrednictwem telefonu i poczty e-mail: pomoc w instalacji programu i jego serwis techniczny (nie obejmuje nauki obsługi programu przez telefon i on-line), przyjmowanie zgłoszeń błędów oraz sugestii zmian, możliwość zdalnego rozwiązania problemu przez naszych serwisantów poprzez połączenie się z komputerem użytkownika,
- dostęp do nowych baz i ich aktualizacji,
- aktualizację środowiska CAD,
- dostęp do aplikacji CAD Share-it w wersji **BASIC** (bezpłatna dla użytkowników wszystkich naszych programów do projektowania wewnątrz) lub **PRO** (bezpłatna wyłącznie dla posiadaczy programu CAD Decor PRO).

## Szkolenia

Zachęcamy do skorzystania ze szkoleń, dzięki którym praca z naszym oprogramowaniem będzie jeszcze prostsza, przyjemniejsza i bardziej efektywna. Oferujemy szkolenia w siedzibie naszej firmy lub we wskazanej lokalizacji, na poziomie podstawowym i zaawansowanym, przeprowadzane zarówno indywidualnie, jak i grupowo. Aktualny [Cennik Szkoleń](#) dostępny jest na naszej stronie internetowej.

## 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 .....</b>	<b>15</b>
<b>Instalacja programu CAD Decor PRO .....</b>	<b>15</b>
1. Wymagania systemowo-sprzętowe .....	15
1.1. Wymagania systemowe .....	15
1.2. Rekomendowane wymagania sprzętowe dla programu CAD Decor PRO .....	15
1.3. Rekomendowane wymagania sprzętowe dla pozostałych naszych programów CAD bez dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego .....	15
1.4. Inne wymagania i zalecenia .....	16
2. Instalacja programu CAD Decor PRO .....	16
2.1. Zmiana ustawień systemu dla Windows Vista, 7, 8/8.1 i 10 .....	16
2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor PRO .....	18
2.3. Wersja serwera baz danych .....	21
2.4. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor PRO .....	21
2.4.2. Wskazanie lokalizacji instalacji .....	23
2.4.3. Wersja środowiska .4CAD .....	24
2.4.4. Kopiowanie plików systemowych i pozostałych komponentów .....	24
2.4.5. Instalacja programu CAD Rozkrój .....	25
2.4.6. Instalacja baz danych .....	26
2.4.7. Wprowadzanie kodów rejestracyjnych .....	27
3. Przebieg instalacji programu CAD Rozkrój .....	29
4. Instalacja środowiska pracy - programu .4CAD .....	32
5. Uruchamianie programu CAD Decor PRO .....	34
6. Deinstalacja programu CAD Decor PRO .....	34
<b>ROZDZIAŁ 2 .....</b>	<b>37</b>
<b>Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor PRO .....</b>	<b>37</b>
1. Uwagi wstępne .....	37
2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu .....	37
2.1. Okno wyboru projektów .....	37
2.2. Tworzenie nowego projektu .....	38
2.3. Otwieranie i importowanie istniejących projektów .....	39
3. Definiowanie katalogów zapisu projektów .....	39
4. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu” .....	41
5. Menu górne i ikonowe programu CAD Decor PRO .....	44
5.1. Zarządzanie menu ikonowym .....	44
5.2. Funkcje menu górnego .....	45
6. Paski narzędziowe programu IntelliCAD .....	46
6.1. Pasek poleceń (Commad Bar) .....	46
6.2. Pasek statusu (Status Bar) .....	46
6. Wybór bazy danych szafek kuchennych .....	48
8. Układ współrzędnych użytkownika .....	50
<b>ROZDZIAŁ 3 .....</b>	<b>51</b>
<b>Sterowanie wyświetlaniem obrazu .....</b>	<b>51</b>
1. Uwagi wstępne .....	51
2. Zarządzanie widokiem projektu .....	51
2.1. Odświeżanie rysunku .....	51
2.2. Podgląd całego projektu .....	51
2.3. Powiększanie i pomniejszanie widoku .....	51
2.4. Powiększenie do okna .....	51
2.5. Powrót do poprzedniego widoku .....	52
2.6. Przesuwanie aktualnego widoku .....	52
2.7. Obracanie widoku w 2D .....	52
2.8. Obracanie widoku w 3D .....	52
3. Sposoby zaznaczania elementów rysunku .....	52
3.1. Zaznaczenia przez kliknięcie .....	53
3.2. Zaznaczanie obszarem .....	53
4. Zmiana koloru tła rysunku .....	53

<b>ROZDZIAŁ 4 .....</b>	<b>55</b>
<b>Posługiwanie się punktami charakterystycznymi .....</b>	<b>55</b>
1. Uwagi wstępne .....	55
2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi .....	55
3. Przegląd punktów charakterystycznych .....	56
<b>ROZDZIAŁ 5 .....</b>	<b>57</b>
<b>Wprowadzanie linii wymiarowych i tekstu .....</b>	<b>57</b>
1. Uwagi wstępne .....	57
2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych .....	57
3. Wstawianie i edycja tekstu .....	58
Aby wstawić tekst do projektu należy: .....	59
<b>ROZDZIAŁ 6 .....</b>	<b>61</b>
<b>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 „Wskaz” .....	64
5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian” .....	65
6. Menu okna „Rysowanie i edycja ścian” .....	65
7. Skok przesuwania .....	67
8. Rysowanie nowego układu ścian .....	68
<b>ROZDZIAŁ 7 .....</b>	<b>69</b>
<b>Wstawianie i edytowanie elementów ścian .....</b>	<b>69</b>
1. Uwagi wstępne .....	69
2. Skosy .....	69
3. Okna i drzwi .....	70
3.1. Wstawianie standardowych okien i drzwi .....	70
3.2. Wstawianie okien parametrycznych .....	71
4. Dodatki .....	72
5. Przyłącza instalacyjne .....	72
<b>ROZDZIAŁ 8 .....</b>	<b>73</b>
<b>Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych .....</b>	<b>73</b>
1. Uwagi wstępne .....	73
2. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył .....	74
3. Zakładki okna „Elementy dowolne” .....	75
4. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania .....	77
4.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm .....	77
4.2. Okrąg o promieniu 400 mm .....	77
4.3. Obudowa wanny prostokątnej .....	77
4.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków .....	78
4.5. Trapez zwierczony łukiem .....	78
5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych .....	79
5.1. Rysowanie elementu z otworami .....	79
5.2 Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika .....	79
5.3. Rysowanie cokołu z zastosowaniem profilu użytkownika .....	80
6. Szybkie rysowanie prostokąta i kwadratu .....	80
<b>ROZDZIAŁ 9 .....</b>	<b>81</b>
<b>Podstawowe operacje na elementach .....</b>	<b>81</b>
1. Uwagi wstępne .....	81
2. Edycja (Edit) .....	81
3. Przesuń 2 punkty (Move 2 points) .....	81
4. Przesuń (Move) .....	81
5. Kopiuj (Copy) .....	82

6. Obrót (Rotate) .....	83
7. Obrót 3D (3D Rotate) .....	83
8. Lustro (Mirror) .....	84
9. Usuń (Delete) .....	84
10. Grupowanie i rozgrupowywanie (Group/Ungroup) .....	84
11. Właściwości elementu - okno Entity Properties .....	84
12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym .....	85
13. Odsuń (Offset) .....	87
14. Przytnij (Trim) .....	87
15. Rozbij (Explode) .....	88
<b>ROZDZIAŁ 10 .....</b>	<b>89</b>
<b>Zaawansowane operacje na elementach .....</b>	<b>89</b>
1. Uwagi wstępne .....	89
2. Edytuj długość (Edit Length) .....	89
3. Zaokrąglaj (Fillet) .....	89
4. Dostaw (Align) .....	90
5. Stwórz szyk (Array) .....	91
6. Stwórz szyk 3D (3D Array) .....	92
<b>ROZDZIAŁ 11 .....</b>	<b>93</b>
<b>Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek .....</b>	<b>93</b>
1. Uwagi wstępne .....	93
2. Wstawianie słupów i ścianek .....	93
3. Rodzaje słupów i ścianek .....	93
<b>ROZDZIAŁ 12 .....</b>	<b>95</b>
<b>Wstawianie szafek kuchennych .....</b>	<b>95</b>
1. Uwagi wstępne .....	95
2. Podgląd zestawu .....	97
3. Podgląd szafek w zestawie .....	97
4. Wybór szafek .....	98
4.1. Filtry .....	98
4.2. Wyszukiwanie szafek wg wymiarów .....	99
4.3. Wyszukiwanie konkretnego modelu szafki .....	99
4.4. Wybór i przegląd dodatkowych elementów szafki .....	100
5. Wstawianie szafek dolnych .....	101
5.1. Wstawianie pierwszej szafki w oparciu o funkcję „Wskaż punkt” .....	101
5.2. Wstawianie pierwszej szafki w oparciu o funkcję „Do narożnika” .....	101
5.3. Dostawianie kolejnych szafek – metoda pierwsza .....	102
5.4. Dostawianie kolejnych szafek – metoda druga .....	102
5.5. Wstawianie szafek ze sprzętem AGD .....	102
6. Wstawianie szafek górnych .....	104
6.1. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda pierwsza .....	105
6.2. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda druga .....	105
7. Dodatkowe parametry wstawiania szafek .....	106
8. Automatyczne wymiarowanie pomocnicze .....	106
9. Edycja szafek .....	107
<b>ROZDZIAŁ 13 .....</b>	<b>109</b>
<b>Moduł Edycji i Tworzenia Własnych Szafek .....</b>	<b>109</b>
1. Uwagi wstępne .....	109
2. Edytor bazy szafek kuchennych .....	109
2.1. Menu górne .....	109
2.2. Pozostałe funkcje „Edytora baz szafek” .....	110
3. Edytor szafek użytkownika .....	111
3.1. Menu główne - zakładka „Baza danych” .....	112
3.2. Menu główne - zakładka „Edycja” .....	112
3.3. Menu główne – zakładka „Informacje” .....	117

3.4. Zakładka „Nowy model/Baza danych” .....	118
3.5. Zakładka „Podgląd” .....	119
3.6. Inne funkcje „Edytora szafek użytkownika” .....	120
<b>ROZDZIAŁ 14 .....</b>	<b>121</b>
<b>Blaty typowe .....</b>	<b>121</b>
1. Uwagi wstępne .....	121
2. Rysowanie blatów za pomocą funkcji „Autogeneracja” .....	122
3. Rysowanie blatów poprzez wskazanie odległości .....	123
4. Rysowanie blatów metodą „Dwie szafki” .....	123
5. Operacje na blatach .....	124
5.1. Wydłużanie .....	124
5.2. Łączenie blatów typowych .....	125
5.3. Cięcie blatów typowych .....	125
5.4. Edycja narożników blatu .....	125
5.5. Przegląd rodzajów narożników - zaokrąglenia .....	126
5.6. Przegląd rodzajów narożników - ścięcia .....	127
5.7. Przegląd rodzajów narożników - podcięcia .....	127
5.8. Przegląd rodzajów narożników – zaokrąglenie całego boku .....	127
5.9. Zmiana wymiarów blatów .....	128
<b>ROZDZIAŁ 15 .....</b>	<b>129</b>
<b>Blaty nietypowe .....</b>	<b>129</b>
1. Uwagi wstępne .....	129
2. Rysowanie ścieżki dla blatów nietypowych .....	129
3. Rysowanie ścieżki pod blat nietypowy – krok po kroku: .....	129
4. Rysowanie blatów nietypowych .....	130
5. Dodatkowe informacje dla blatu .....	131
6. Rysowanie obrzeży .....	131
<b>ROZDZIAŁ 16 .....</b>	<b>133</b>
<b>Edycja dokumentacji blatów .....</b>	<b>133</b>
1. Uwagi wstępne .....	133
2. Zakładka „Wybór blatów do edycji” .....	135
3. Zakładka „Edycja blatów i krawędzi” .....	137
4. Zakładka „Edycja wymiarów i opisów” .....	140
5. Zakładka „Edycja rysunku” .....	140
6. Opcje dodatkowe „Edytora dokumentacji blatów” .....	142
7. Kończenie pracy z „Edytorem blatów” .....	142
<b>ROZDZIAŁ 17 .....</b>	<b>143</b>
<b>Rysowanie listew .....</b>	<b>143</b>
1. Uwagi wstępne .....	143
2. Rysowanie listew w oparciu o funkcję „Autogeneracji” .....	143
3. Ręczne rysowanie listew .....	143
4. Rysowanie profili listew użytkownika .....	145
<b>ROZDZIAŁ 18 .....</b>	<b>147</b>
<b>Sprzęt AGD .....</b>	<b>147</b>
1. Uwagi wstępne .....	147
2. Konstrukcja modułu AGD .....	147
3. Wstawianie zlewozmywaków i płyt grzejnych .....	149
4. Wstawianie sprzętu wolnostojącego .....	149
5. Wstawianie baterii do zlewozmywaków .....	150
6. Wstawianie sprzętu do zabudowy .....	150
7. Wstawianie okapów .....	152



<b>ROZDZIAŁ 19 .....</b>	<b>153</b>
<b>Elementy wyposażenia wnętrza .....</b>	<b>153</b>
1. Uwagi wstępne .....	153
2. Wygląd okna „Elementy wnętrzarские” .....	154
3. Wybór elementów wyposażenia wnętrza .....	154
4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu .....	154
4.1. Wprowadzenie poziomu wstawienia .....	154
4.2. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu .....	155
4.3. Wymiary obiektu i współczynnik skali .....	155
5. Wycena wstawionych obiektów i cennik .....	155
5.1. Informacje ogólne .....	155
5.2. Zakładka „Wycena” - edycja pozycji wyceny elementów wnętrzarских .....	156
5.3. Zakładka „Wycena” - generacja raportów elementów wnętrzarских .....	156
5.4. Zakładka „Cennik” - edycja pozycji cennika baz wnętrzarских .....	157
5.5. Zakładka „Cennik” - przelicznik cen .....	158
<b>ROZDZIAŁ 20 .....</b>	<b>159</b>
<b>Wstawianie elementów wyposażenia wnętrza .....</b>	<b>159</b>
1. Uwagi wstępne .....	159
2. Opcje okna „Elementy wnętrzarские” .....	159
3. Wybór elementów wyposażenia wnętrza .....	162
3.1. Zarządzanie sortowaniem baz danych .....	162
3.2. Filtrowanie po wymiarach .....	164
3.3. Wyszukiwanie po nazwie .....	166
4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu .....	168
4.1. Wybór modelu .....	168
4.2. Sposób wyświetlania modeli w środowisku CAD .....	169
4.3. Zmiana wymiarów lub współczynnik skali modelu .....	170
4.4. Definiowanie poziomu wstawienia .....	171
4.5. Definiowanie kolorystyki modelu .....	171
4.6. Metody wstawiania modeli .....	171
<b>ROZDZIAŁ 21 .....</b>	<b>173</b>
<b>Cennik i wycena wstawionego wyposażenia .....</b>	<b>173</b>
1. Uwagi wstępne .....	173
2. Edycja elementów wyceny .....	174
3. Generacja raportów .....	174
4. Edycja pozycji cennika baz wnętrzarских .....	174
5. Przelicznik cen .....	176
<b>ROZDZIAŁ 22 .....</b>	<b>179</b>
<b>Baza modeli 3D użytkownika .....</b>	<b>179</b>
1. Uwagi wstępne .....	179
2. Tworzenie bazy użytkownika .....	179
3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika .....	181
4. Importowanie i eksportowanie bazy w oknie „Elementy wnętrzarские” .....	181
5. Definiowanie koloru i właściwości modelu - nadawanie palety .....	181
6. Skalowanie elementów .....	183
<b>ROZDZIAŁ 23 .....</b>	<b>185</b>
<b>Konwersja dowolnych modeli 3D .....</b>	<b>185</b>
1. Uwagi wstępne .....	185
2. Dodawanie plików na listę do konwersji .....	185
3. Wygląd i funkcje modułu Konwerter .....	187
3.1. Listy plików, podgląd i opcje podglądu .....	188
3.2. Funkcje prawego panelu .....	190
4. Konwersja modeli .....	194
5. Skalowanie modeli .....	197
6. Zmiana punktu wstawienia .....	198

7. Obracanie i lustrzane odbicia elementów .....	198
8. Minimalizacja siatki modelu .....	200
9. Dodawanie modeli do bazy użytkownika .....	202
10. Wykorzystanie modeli dodanych do bazy w projekcie .....	204
11. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter .....	205
12. Import i eksport bazy użytkownika w module Konwerter 3D .....	206
13. Inne opcje modułu Konwerter .....	207
<b>ROZDZIAŁ 24 .....</b>	<b>209</b>
<b>Otwieranie plików DWG w aplikacji IntelliConvert .....</b>	<b>209</b>
1. Uwagi wstępne .....	209
2. Działanie aplikacji IntelliConvert .....	209
<b>ROZDZIAŁ 25 .....</b>	<b>213</b>
<b>Wycena projektu kuchni i cennik bazy szafek .....</b>	<b>213</b>
1. Uwagi wstępne .....	213
2. Wygląd okna „Wycena” .....	213
2.1. Poruszanie się po module „Wycena” .....	213
2.2. Ikony okna „Wycena” .....	214
3. Wycena poszczególnych elementów – wycena szafek .....	214
3.1. Edycja szafek w wycenie .....	215
3.2. Funkcje okna „Edycja szafki” .....	215
3.3. Zawartość okna „Obróbka szafek” .....	216
3.4. Zawartość okna „Dodatkowe wyposażenie” .....	216
4. Wycena poszczególnych elementów – wycena blatów .....	216
5. Wycena poszczególnych elementów - „AGD i armatura” oraz „Inne” .....	218
6. Zarządca wycen .....	219
6.1. Funkcje okna „Zarządca wycen” .....	219
6.2. Funkcje okna „Opcje wyceny” .....	219
7. Cennik bazy szafek kuchennych .....	219
7.1. Wygląd okna „Wycena - Edytor cennika” .....	220
7.2. Ikony i funkcje okna „Wycena - Edytor cennika” .....	220
7.3. Zmiana upustów, marży, ceny i VAT-u .....	220
<b>ROZDZIAŁ 26 .....</b>	<b>221</b>
<b>Dokumentacja techniczna projektu .....</b>	<b>221</b>
1. Uwagi wstępne .....	221
2. Uruchamianie i konfiguracja dokumentacji .....	221
2.1. Zakładka „Dane projektu” .....	222
2.2. Zakładka „Autogeneracja” .....	222
2.3. Zakładka „Tabelki” .....	223
2.4. Zaawansowane ustawienia dokumentacji .....	224
3. Podstawowe informacje o module .....	225
4. Elementy okna „Dokumentacja” .....	225
5. Poruszanie się w oknie „Dokumentacja” .....	226
6. Menu górne .....	228
7. Lewe menu boczne .....	231
7.1. Ikona „Wskaźnik” .....	231
7.2. Ikona „Przekrój” .....	231
7.2.4. Ikona „Poziom” .....	243
7.2.5. Ikona „Początek płytek” .....	243
7.2.6. Nanoszenie tekstów i odnośników .....	244
7.2.7. Wstawianie i edycja tabel .....	244
7.2.8. Wstawianie obrazków .....	247
7.3. Prawe menu boczne .....	247
7.3.1. Panel „Właściwości strony” .....	247
7.3.2. Panel „Właściwości obiektów” .....	249
7.3.3. Lista „Obiekty” .....	251
7.3.4. Lista „Strony” .....	251

7.4. Menu dolne .....	254
8. Rodzaje stron i ich właściwości .....	254
8.1. Strona tytułowa.....	254
8.1.1. Opis strony.....	254
8.1.2. Opcje lewego menu i zarządzanie tabelkami .....	255
8.1.3. Opcje prawego menu.....	255
8.2. Spis treści .....	256
8.3. Pusta strona .....	257
8.4. Strona „Rysunek techniczny” .....	257
8.4.2. Płaszczyzna przekroju .....	258
8.4.3. Opcje lewego menu .....	258
8.4.4. Opcje dolnego menu.....	258
8.4.5. Działania na obiektach .....	258
8.4.6. Wypełnianie i wybarwianie obiektów .....	259
8.4.7. Nanoszenie i edycja wymiarów .....	261
8.4.8. Generacja kładów i przekrojów .....	261
8.5. Strona „Płytki” .....	262
8.5.1. Opis strony.....	262
8.5.2. Sterowanie wyglądem strony.....	262
8.5.3. Dostępne opcje .....	263
8.6. Strona „Podłoga” .....	263
8.6.1. Opis strony.....	263
8.6.2. Sterowanie wyglądem strony .....	263
8.6.3. Zmiana kształtu i dodawanie nowych powierzchni podłogi.....	264
8.7. Strona „Szafki” .....	265
8.7.1. Opis strony.....	265
8.7.2. Opcje tabeli z danymi szafek .....	265
8.7.3. Pozostałe opcje strony „Szafki” .....	268
8.8. Błaty .....	268
8.8.1. Opis strony.....	268
8.8.2. Generowanie rzutów pojedynczych blatów .....	269
8.8.3. Opcje strony „Błaty” oraz rzutów pojedynczych blatów .....	270
8.8.4. Ustalanie grubości obrysu blatów .....	270
8.8.5. Opcje tabeli z danymi blatów .....	270
<b>Rozdział 27 .....</b>	<b>273</b>
<b>Dokumentacja techniczna projektu - ARCHIWALNA .....</b>	<b>273</b>
1. Uwagi wstępne .....	273
2. Uruchamianie i konfiguracja archiwalnej dokumentacji .....	273
3. Funkcje okna „Podgląd...” .....	275
3.1. Menu „Plik” .....	275
3.2. Menu „Opcje” .....	276
3.3. Pozostałe funkcje okna „Podgląd...” .....	276
3.4. Ustawienia strony tytułowej .....	277
3.5. Edycja elementów strony tytułowej .....	277
4. Panel „Właściwości elementów” .....	277
5. Dokumentacja w programie IntelliCAD .....	279
6. Wycena w dokumentacji oraz „Umowa - Zamówienie” .....	279
<b>ROZDZIAŁ 28 .....</b>	<b>281</b>
<b>Drukowanie projektu ze środowiska .....</b>	<b>281</b>
1. Uwagi wstępne .....	281
2. Ustawienia drukowania.....	281
3. Definiowanie parametrów linii dla systemu IntelliCAD 6 .....	283
<b>ROZDZIAŁ 29 .....</b>	<b>285</b>
<b>Wizualizacja – informacje ogólne .....</b>	<b>285</b>
1. Uwagi wstępne .....	285
2. Menu funkcji w wizualizacji.....	285

3. Podstawowe funkcje - górne menu ikonowe	289
3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji	292
4. Zapis widoków pomieszczenia w wizualizacji	293
5. Pozostałe ustawienia, statystyka i diagnostyka sceny	295
6. Funkcje menu podręcznego	296
<b>ROZDZIAŁ 30</b>	<b>297</b>
<b>Wizualizacja – nanoszenie i edycja materiałów</b>	<b>297</b>
1. Uwagi wstępne	297
2. Zakładka „Materiały”	297
3. Dodawanie własnych tekstur	299
4. Nanoszenie tekstur	299
4.1. Użycie listy podglądów	299
4.2. Użycie narzędzi pobierania i nanoszenia materiału	299
5. Edycja naniesionych tekstur	300
5. Nanoszenie tekstur na elementy bazy szafek kuchennych	302
<b>ROZDZIAŁ 31</b>	<b>303</b>
<b>Wizualizacja – definiowanie właściwości obiektów</b>	<b>303</b>
1. Uwagi wstępne	303
2. Funkcje edycyjne w zakładce „Właściwości materiału” w prawym menu	303
2.1. Podstawowe funkcje edycji tekstur	303
2.2. Definiowanie właściwości materiału	305
2.3. Definiowanie właściwości świecenia	306
2.4. Definiowanie mapowania wypukłości tekstur	307
2.5. Zarządzanie warstwami	307
<b>ROZDZIAŁ 32</b>	<b>309</b>
<b>Wizualizacja – projektowanie z użyciem płytek</b>	<b>309</b>
1. Uwagi wstępne	309
2. Wybór kolekcji	309
3. Nanoszenie płytek	310
3.1. Rozmieszczanie płytek	310
3.2. Zastępowanie płytek	311
3.3. Wstawianie płytek	312
4. Nanoszenie dekoracji	312
5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek	313
5.1. Przykład 1: układ prostokątny	314
5.2. Przykład 2: układ powtarzający się po przekątnej	314
5.3. Przykład 3: ułożenie płytek w „jodełkę”	314
5.4. Przykład 4: ułożenie płytek w pasach	315
6. Moduł Fug Sopro	315
6.1. Informacje ogólne	315
6.2. Praca z modułem fug	315
7. Edycja obszarów pokrytych płytkami	318
8. Zestawienie	321
8.1. Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny	321
8.2. Wydruk zestawienia	322
9. Dokumentacja techniczna płytek	323
10. Funkcje menu ikonowego „Informacje”	324
11. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia	324
<b>ROZDZIAŁ 33</b>	<b>325</b>
<b>Edytor Baz Płytek Ceramicznych</b>	<b>325</b>
1. Uwagi wstępne	325
2. Rozpoczęcie pracy z „Edytorem Baz Płytek”	325
3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek	326
4. Edycja baz producenckich	329
5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek	330

6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika .....	331
7. Właściwości obrazka .....	332
8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki” .....	332
<b>ROZDZIAŁ 34 .....</b>	<b>333</b>
<b>Wizualizacja – projektowanie z użyciem farb .....</b>	<b>333</b>
1. Uwagi wstępne .....	333
2. Pierwsze etapy pracy z modułem farb .....	333
3. Praca z modułem farb w trybie „Wybór produktu” .....	334
3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu .....	334
3.2. Wyszukiwanie produktu poprzez kod z wzornika .....	336
3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor .....	337
4. Praca z modułem farb w trybie „Wybór koloru” .....	338
4.1. Wyszukiwanie poprzez kolory dostępne dla karty kolorów .....	338
4.2. Wyszukiwanie poprzez kod koloru .....	339
4.3. Wyszukiwanie poprzez wybrany kolor .....	339
5. Dodatkowe opcje .....	339
5.1. Ikona „Opcje” .....	339
5.2. Zaawansowany wybór produktu .....	340
5.3. Informacje na temat produktu .....	341
5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika .....	342
6. Nanoszenie wybranych farb do projektu .....	343
7. Generowanie raportu farb .....	344
<b>ROZDZIAŁ 30 .....</b>	<b>347</b>
<b>Wizualizacja – definiowanie i edycja oświetlenia .....</b>	<b>347</b>
1. Uwagi wstępne .....	347
2. Rodzaje źródeł światła w programie .....	347
3. Edycja halogenów .....	349
4. Edycja świetlówek .....	351
5. Edycja światła punktowego .....	351
6. Edycja światła słonecznego .....	352
7. Edycja emiterów .....	353
8. Edycja podświetleń .....	353
9. Tworzenie grup świateł .....	354
10. Pozostałe opcje listy świateł .....	354
<b>ROZDZIAŁ 31 .....</b>	<b>355</b>
<b>Wizualizacja – rendering na poziomie podstawowym .....</b>	<b>355</b>
1. Uwagi wstępne .....	355
2. Funkcje rendera podstawowego .....	355
3. Globalne cieniowanie - Ambient occlusion .....	357
4. Głębina ostrości .....	358
5. Mapowanie wypukłości (Bump mapping) .....	358
5. Podświetlenia (imitacja intensywnego świecenia, efekt Light bloom) .....	359
8. Efekt 3D – obraz anaglif .....	361
9. Efekt 3D – obraz stereo .....	362
10. Filtry artystyczne i przejścia tonalne .....	363
<b>ROZDZIAŁ 32 .....</b>	<b>365</b>
<b>Wizualizacja – rendering na poziomie zaawansowanym .....</b>	<b>365</b>
1. Uwagi wstępne .....	365
2. Ogólna charakterystyka algorytmów renderujących .....	365
2.1. Radiosity i Path tracing .....	365
2.2. Obliczenia Global Illumination (GI) .....	365
2.3. Podstawowe informacje o algorytmie Path tracing .....	367
2.4. Zakładka „Render”, panel „Radiosity” .....	368
2.4. Zakładka „Render”, panel „Path tracing” .....	371
3. Najczęściej zadawane pytania, dotyczące renderingu .....	374

<b>ROZDZIAŁ 33 .....</b>	<b>377</b>
<b>Prezentacja projektu – ilustracje, prezentacje 3DE, filmy AVI, aplikacja CAD-Share-it, praca wielomonitorowa, VR .....</b>	<b>377</b>
1. Uwagi wstępne .....	377
2. Eksport sceny do plików JPG i PNG .....	377
2.1. Informacje podstawowe .....	377
2.2. Opcje zaawansowane .....	379
3. Eksport sceny do plików 3DE i obsługa aplikacji Export 3D .....	380
3. Tworzenie filmów w formacie AVI .....	382
3.1. Podstawowe informacje .....	382
4. Eksport projektu do wirtualnej rzeczywistości i obsługa aplikacji obserVeR .....	384
4.1. Przygotowanie i eksport projektu do VR .....	384
4.2. Poruszanie się po projekcie w wirtualnej rzeczywistości .....	386
4.3. Udostępnianie projektów .....	387
5. Publikowanie projektów w Internecie – aplikacja CAD Share-it .....	388
5.1. Informacje podstawowe .....	388
5.2. Pobieranie, instalacja i uruchamianie aplikacji CAD Share-it .....	388
6. Obsługa modułu CAD Galeria .....	390
7. Praca wielomonitorowa .....	391
<b>ROZDZIAŁ 34 .....</b>	<b>395</b>
<b>Współpraca z Modułem Szaf Wnęgowych .....</b>	<b>395</b>
1. Uwagi wstępne .....	395
2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnęgowych .....	395
3. Najważniejsze funkcje Modułu Szaf Wnęgowych .....	396
4. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Decor PRO .....	397
5. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Rozkrój .....	398
<b>ROZDZIAŁ 35 .....</b>	<b>401</b>
<b>Wykaz ikon i funkcji programu CAD Decor PRO w wersji 3.0 .....</b>	<b>401</b>

# ROZDZIAŁ 1

## Instalacja programu CAD Decor PRO

### 1. Wymagania systemowo-sprzętowe

#### 1.1. Wymagania systemowe

- system operacyjny: Windows 7, Windows 8/8.1 lub Windows 10 - wszystkie 64-bitowe;
- program .4CAD (dostarczany z naszymi programami CAD bez dodatkowych opłat).

*Uwaga! Oprogramowanie firmy CAD Projekt K&A działa wyłącznie na systemie operacyjnym Windows (nie współpracuje z systemami Linux oraz Mac OS).*

#### 1.2. Rekomendowane wymagania sprzętowe dla programu CAD Decor PRO

- procesor: czterordzeniowy 3 GHz, Cache 3 MB;
- pamięć RAM: 16 GB;
- karta graficzna (patrz tabela poniżej):
  - NVIDIA GeForce ★★★★★ z pamięcią 3-4 GB RAM (rekomendacja dla projektów poniżej 2 milionów powierzchni\*);
  - NVIDIA GeForce ★★★★★ z pamięcią powyżej 4 GB RAM (rekomendacja dla projektów powyżej 2 milionów powierzchni\*);
- \* - podane powyżej liczby powierzchni mają charakter orientacyjny i mogą odbiegać od podanych wartości; dotyczy działań na renderze Path tracing i w nowej dokumentacji technicznej);
- przykładowa optymalna konfiguracja: Windows 10 - 64-bitowy, pamięć RAM: 16 GB, procesor Intel Core i5 7500, karta NVIDIA GeForce ★★★★★ (patrz tabela poniżej).

#### 1.3. Rekomendowane wymagania sprzętowe dla pozostałych naszych programów CAD bez dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego

- procesor: dwu- lub więcej rdzeniowy 3 GHz oraz Cache 3MB;
- pamięć RAM: 8 GB;
- karta graficzna NVIDIA GeForce ★★, ★★★ (patrz tabela poniżej).

*Uwaga! Oprogramowanie firmy CAD Projekt K&A nie funkcjonuje na kartach graficznych innych niż NVIDIA GeForce.*

*Informujemy, że CAD Projekt K&A zapewnia wsparcie techniczne dla swojego oprogramowania działającego na sprzęcie zgodnym z wymogami producenta wraz z aktywnym pakietem serwisowym.*

*W przypadku posiadania karty graficznej starszej generacji należy zweryfikować jej wydajność względem poniższej tabelki. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z naszym wsparciem technicznym (dane kontaktowe znajdują Państwo na końcu instrukcji).*

### Zestawienie przykładowych kart graficznych:

komputery stacjonarne	laptopy
***** NVIDIA GeForce GTX 980, 1060 6GB, 980Ti, 1070, 1070Ti, 1080, 1080Ti	***** NVIDIA GeForce GTX 980m 8GB, 1060 Max-q 6GB, 1060 6GB, 1070 Max-q, 1070, 1080 Max-q, 1080
**** NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 4GB, 780, 780Ti, 970 1060 3GB	**** NVIDIA GeForce GTX 970m, 1050Ti 4GB, 980m 4GB, 1060 3GB
*** NVIDIA GeForce GTX 760, 950, 1050, 770	*** NVIDIA GeForce GTX 960m, 775m, 870m, 780m, 965m, 1050, 880m
** NVIDIA GeForce GTX 750, 1030, 750Ti	** NVIDIA GeForce GTX 850m, 950m, 770m, MX 150, 860m
* NVIDIA GeForce GT 740	* NVIDIA GeForce GT 820m, 920m, 730m, 740m, 830m, 930m, 840m, 750m, 940m, GTX 760m, MX 130

*Uwaga! Informujemy, że starsze, nieaktualizowane wersje oprogramowania firmy CAD Projekt K&A mogą nie działać poprawnie na nowych, dostępnych w sprzedaży kartach NVIDIA GeForce, jak również na innych nowych podzespołach komputerowych lub najnowszych wersjach systemów operacyjnych Windows, których data premiery wyprzedza datę dystrybucji posiadanego oprogramowania.*

*Uwaga! W celu zapewnienia poprawności działania oprogramowania firmy CAD Projekt K&A projekty powinny być odpowiednio optymalizowane. Największy wpływ na szybkość renderingu oraz poprawne działanie programu mają modele, jakie zostają użyte w Państwa projektach.*

#### 1.4. Inne wymagania i zalecenia

- 14 GB wolnej przestrzeni na dysku twardym (uwaga: jest to ilość szacunkowa, zmienia się w zależności od liczby instalowanych baz danych);
- dostęp do Internetu (przynajmniej okresowy) w celu wykonywania aktualizacji oprogramowania.

## 2. Instalacja programu CAD Decor PRO

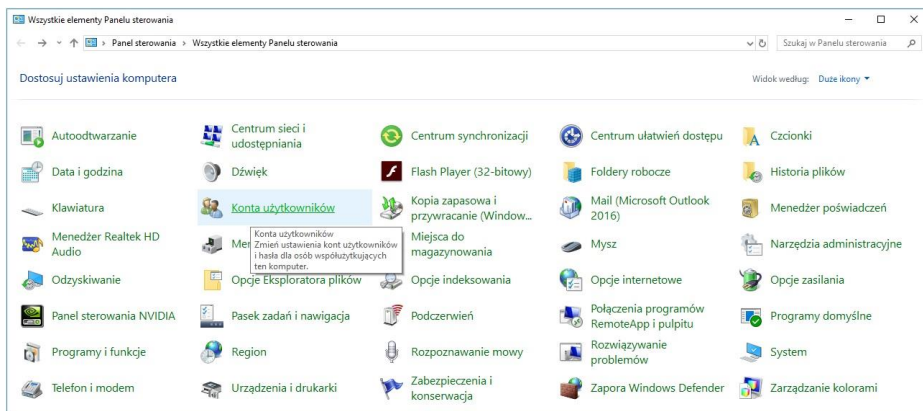
*Uwaga! W przypadku systemów operacyjnych Windows Vista, 7, 8/8.1 i 10 wymagane są prawa administratora.*

*Uwaga! W przypadku systemów operacyjnych Windows Vista, 7, 8/8.1 i 10 nie należy instalować programu CAD Decor PRO w katalogu C:\Program Files.*

### 2.1. Zmiana ustawień systemu dla Windows Vista, 7, 8/8.1 i 10

Przed przystąpieniem do instalacji programu CAD Decor PRO w systemie Windows 7, Windows 8/8.1 lub Windows 10 należy zmienić ustawienia systemu, istotne dla prawidłowej pracy programu. W zależności do wersji systemu procedura ta nieznacznie się różni. W celu zmiany ustawień we wszystkich przypadkach należy wejść do „Panelu sterowania” i kliknąć ikonę „Konta użytkowników” (wygląd klasyczny) (Rys. 1) lub „Konta i bezpieczeństwo rodzinne” (podgląd kategorii) (Rys. 2).

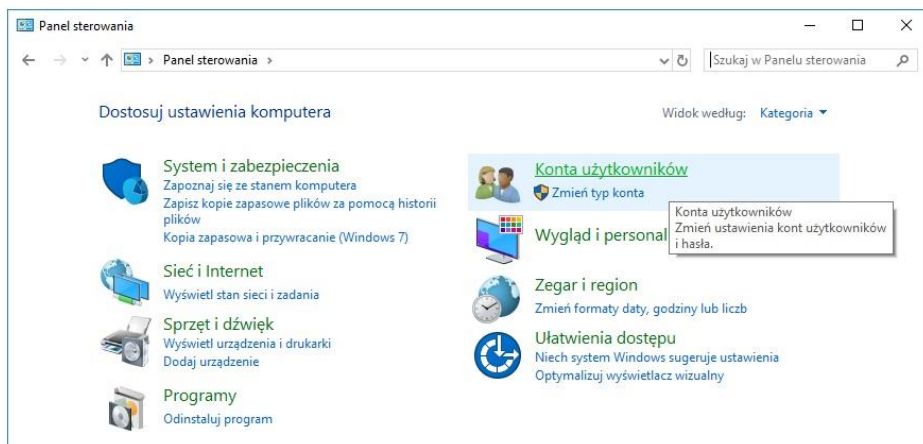




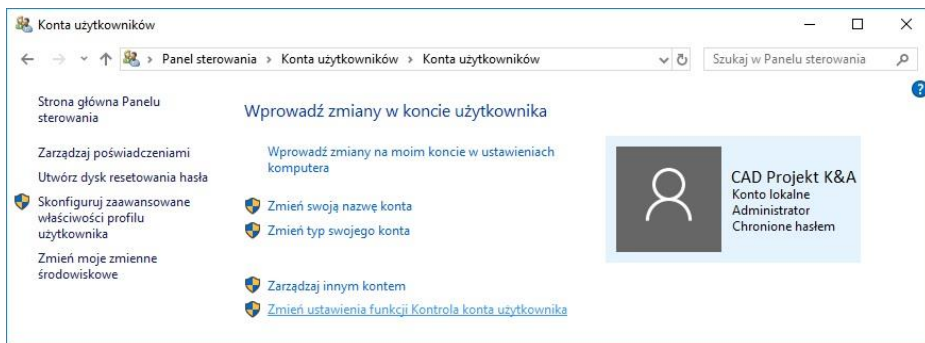
Rys. 1 - Wybór ikony „Konta użytkowników” w Panelu sterowania systemu Windows – wygląd klasyczny, małe ikony

Następnie, jeśli używają Państwo systemu Windows Vista, należy wybrać opcję **„Włącz lub wyłącz funkcję Kontrola konta użytkownika”** i na kolejnej planszy odznaczyć polecenie **„Użyj funkcji Kontrola konta...”**. Po wyłączeniu funkcji zatwierdzić zmianę przyciskiem **„Ok”**. W tym momencie system zażąda ponownego uruchomienia komputera. Po restarcie komputera wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktową pracę z instalatorem programu CAD Decor PRO.

W systemach Windows 7, Windows 8/8.1 oraz Windows 10 należy wyłączyć kontrolę konta użytkownika. W tym celu w pierwszej kolejności należy przejść do panelu sterowania i wybrać pozycję **„Konta użytkowników”**, a następnie opcję **„Zmień ustawienia funkcji Kontrola konta użytkownika”** (Rys. 3).



Rys. 2 - Wybór ikony „Konta i bezpieczeństwo rodzinne” – widok kategorii

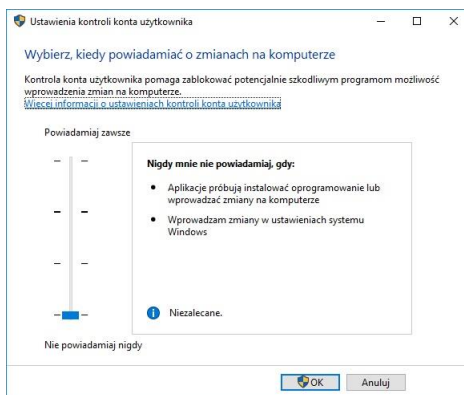


Rys. 3 – zmiana ustawień funkcji „Kontrola konta użytkownika” w systemie Windows 7, 8/8.1 lub 10

Otworzy się okno „**Ustawienia kontroli konta użytkownika**”, w którym należy wskazać suwakiem najniższy poziom kontroli (wyłączyć ją). Następnie należy kliknąć przycisk „**Ok**” aby zatwierdzić zmianę (Rys. 4).

Ponieważ kontrola konta jest włączona domyślnie, po zmianie ustawień pojawi się prośba o potwierdzenie, że użytkownik zezwala programowi **Ustawienia kontroli konta użytkownika (User Account Control Settings)** na dokonanie zmian na komputerze. Aby ostatecznie wyłączyć kontrolę, należy wybrać „**Ok**”. System zażąda ponownego uruchomienia komputera.

Po zrestartowaniu komputera wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktową pracę z instalatorem programu CAD Decor PRO.



Rys. 4 – wyłączona kontrola konta użytkownika w systemach Windows 7, 8/8.1 lub 10

## 2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor PRO

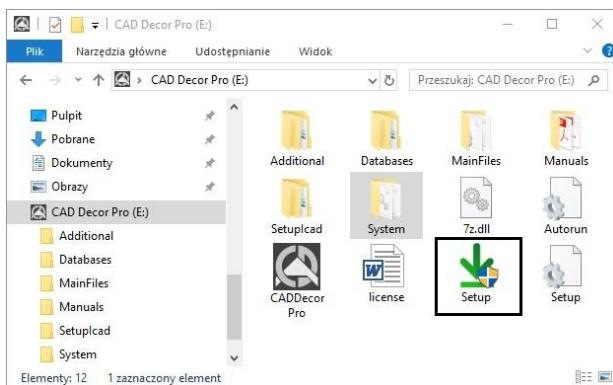
Przed rozpoczęciem instalacji zalecane jest zamknięcie wszystkich aplikacji uruchomionych na komputerze. Należy także odinstalować serwer baz danych, jeśli jest on w wersji innej niż wymagana (czyli jeśli jest to serwer Firebird w wersji starszej niż 2.5 lub jakiegokolwiek serwer baz Inter Base). Jeśli na dysku w momencie rozpoczęcia instalacji programu CAD Decor PRO będzie obecna inna niż wymagana wersja serwera, program wymusi jej odinstalowanie w sposób opisany na stronie 10.

Instalację rozpoczyna się od umieszczenia pendrive'a instalacyjnego (Rys. 5) w porcie USB komputera. Jeśli poniższe okno (Rys. 6) nie otworzy się automatycznie, instalator można wyszukać samodzielnie. Instalator nie uruchamia się automatycznie. Żeby go uruchomić, należy dwukrotnie kliknąć na ikonę **Setup.exe** (Rys. 6).



Rys. 5 - pendrive instalacyjny

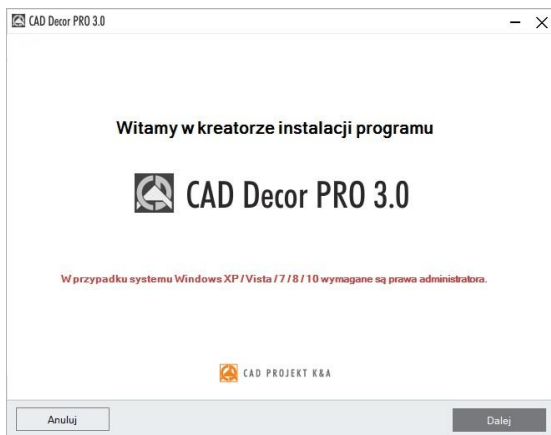
*Uwaga! Przed rozpoczęciem instalacji prosimy upewnić się, że zabezpieczający klucz sprzętowy HASP nie jest podłączony do komputera.*



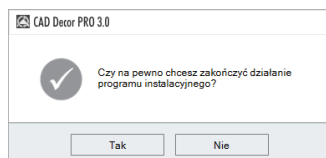
Rys. 6 - okno z zawartością pendrive'a instalacyjnego, otwierające się po umieszczeniu go w porcie USB

Po uruchomieniu instalatora otworzy się okno, zawierające informacje o programie instalacyjnym (Rys. 7). Po zapoznaniu się z nimi należy kliknąć „**Dalej >>**”, aby przejść do kolejnego etapu, natomiast w celu przerwania pracy instalatora na tym etapie należy wybrać przycisk „**Anuluj**” w lewym dolnym rogu okna.


Instalację można przerwać w dowolnym momencie, jednak należy pamiętać, że program CAD Decor PRO nie będzie wtedy działał poprawnie. Po kliknięciu „**Anuluj**” użytkownik zostanie proszony o potwierdzenie przerwania instalacji (Rys. 8).



Rys. 7 – Kreator instalacji programu CAD Decor PRO

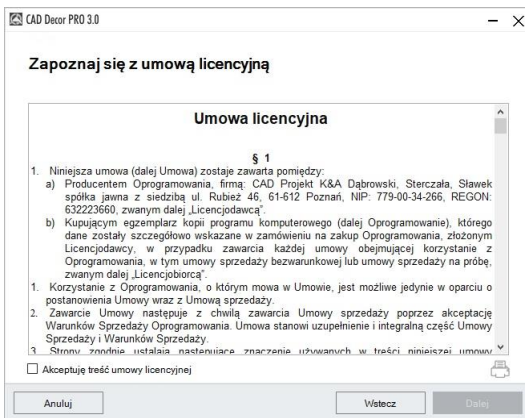


Rys. 8 – żądanie potwierdzenia przerwania pracy instalatora

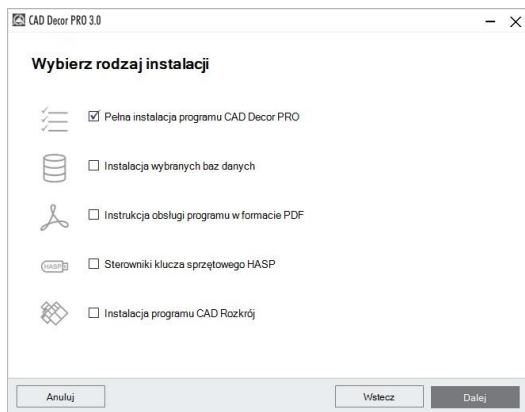
Po kliknięciu „Dalej>>” otworzy się okno z umową licencyjną (Rys. 9). Po zapoznaniu się z jej treścią należy zaakceptować jej warunki w lewym dolnym rogu okna, aby było możliwe przejście do dalszych kroków instalacji. Następnie należy ponownie kliknąć „Dalej >>”. Umowę można wydrukować, klikając przycisk . Jeśli użytkownik nie zgadza się z warunkami umowy, może przerwać instalację, klikając „Anuluj”.

Po zaakceptowaniu umowy i kliknięciu „Dalej >>”, w kolejnym oknie należy wybrać rodzaj instalacji (Rys. 10). Dostępne opcje opisano poniżej.

- **„Pełna instalacja programu CAD Decor PRO”** - wywołuje procedurę standardowej, pełnej instalacji programu;
- **„Instalacja wybranych baz danych”** - pozwala na zainstalowanie wybranych baz do istniejącego programu; opcja nie jest dostępna podczas pierwszej instalacji programu; po jej wybraniu program obliczy rozmiar baz dostępnych do zainstalowania, aby sprawdzić, czy nie przekracza on ilość wolnego miejsca na dysku (wymagana ilość to około 5 GB; dokładna ilość zależy od liczby i wielkości instalowanych baz);
- **„Instrukcja obsługi programu w formacie PDF”** - instaluje instrukcję obsługi programu w wersji elektronicznej; jeśli na komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF, razem z instrukcją zainstaluje się program Adobe Acrobat Reader;
- **„Sterowniki klucza sprzętowego HASP”** - instaluje sterowniki klucza zabezpieczającego;
- **„Instalacja programu CAD Rozkrój”** - ta opcja pojawia się w przypadku, gdy CAD Rozkrój został zakupiony jako moduł dodatkowy i jego instalator znajduje się na pendrive instalacyjnym (w innej sytuacji nie będzie dostępna). Po wybraniu tej opcji i kliknięciu „Dalej” instalator przystąpi do instalowania programu CAD Rozkrój. Natomiast po wybraniu opcji **„Pełna instalacja...”**, instalacja programu CAD Rozkrój będzie jednym z etapów całego procesu instalacji programu CAD Decor PRO (więcej szczegółów [na stronie 29](#)).



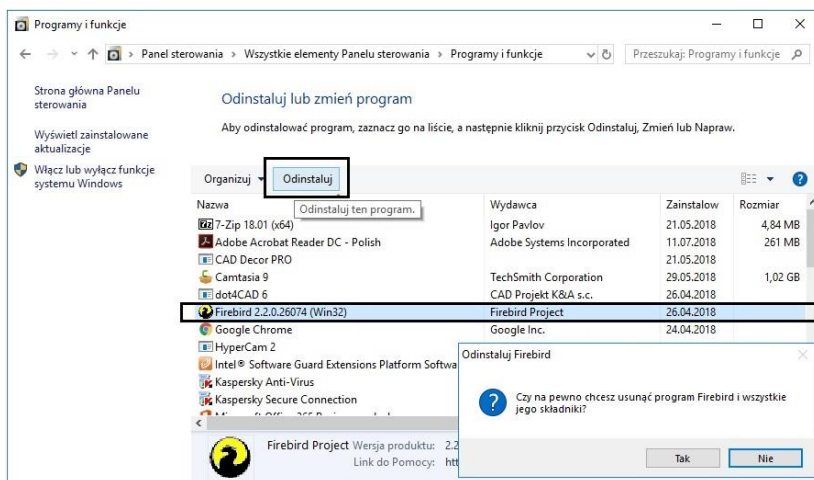
Rys. 9 - Umowa licencyjna



Rys. 10 – wybór rodzaju instalacji

### 2.3. Wersja serwera baz danych

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, czyli odinstalowanie nieodpowiedniej wersji serwera. Po kliknięciu „Tak” utworzy się okno „Odinstaluj lub zmień program” (w nowszych systemach Windows) lub „Dodaj/usuń programy” (w starszych systemach Windows), w którym należy wybrać pozycję Firebird i kliknąć „Odinstaluj” (Rys. 11). Użytkownik zostanie poproszony o potwierdzenie, że serwer ma zostać odinstalowany (Rys. 11). W przypadku odmowy, instalacja programu CAD Decor PRO będzie wstrzymana. Po potwierdzeniu rozpocznie się dezinstalacja nieodpowiedniej wersji serwera. Po jej zakończeniu należy zamknąć okno „Odinstaluj lub zmień program” i przejść do kolejnego kroku instalacji programu CAD Decor PRO.





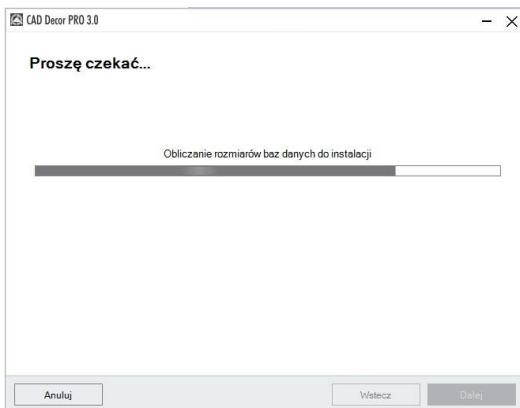
Rys. 11 - okno „Odinstaluj lub zmień program” i prośba o potwierdzenie odinstalowania serwera Firebird

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

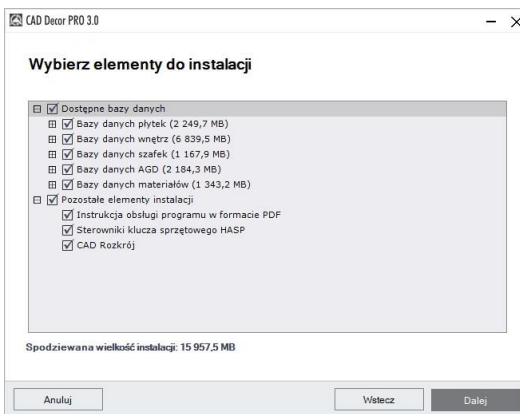
Pełna instalacja obejmuje: wybranie przez użytkownika elementów do zainstalowania, rozpoznanie i ewentualne zainstalowanie odpowiedniej wersji środowiska .4CAD, przekopiowanie i zarejestrowanie plików systemowych (składowych programu i standardowych baz danych), instalację komponentów dodatkowych (środowiska MDAC, sterowników klucza HASP i innych) oraz instalację wybranych baz danych (płytek, wnętrza, szafek kuchennych, AGD i materiałów).

#### 2.4.1. Wybór elementów instalacji

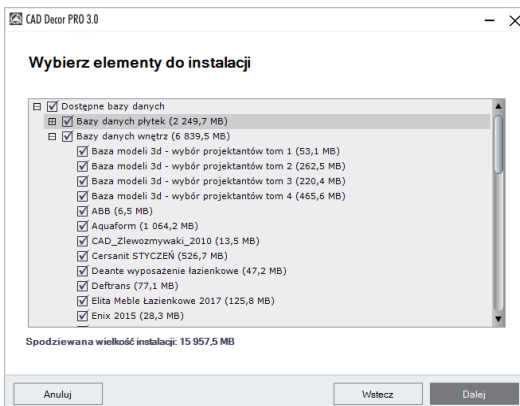
Po rozpoczęciu pełnej instalacji programu CAD Decor PRO i kliknięciu „Dalej”, instalator obliczy rozmiar baz danych dostępnych do zainstalowania z pendrive'a instalacyjnego (Rys. 12). Następnie można wybrać bazy, z użyciem których będą tworzone projekty. Na liście widnieją kategorie baz dostępnych na pendrive instalacyjnym (Rys. 13). W tym miejscu można także wskazać inne elementy do zainstalowania (instrukcję obsługi w pliku PDF, sterowniki klucza HASP oraz CAD Rozkrój (jeśli został zakupiony jako moduł dodatkowy)). Aby rozwinąć listę dostępnych baz, należy kliknąć symbol  przy danej kategorii (Rys. 13). Aby zwinąć listę, należy kliknąć w tym samym miejscu (symbol ) (Rys. 19). Wszystkie elementy są domyślnie zaznaczone. Aby z któregoś zrezygnować, należy odznaczyć daną pozycję (Rys. 18). Można zaznaczać i odznaczać elementy całym grupami, zaznaczając lub odznaczając nadrzędne kategorie lewym przyciskiem myszy.



Rys. 12 – obliczanie wielkości baz do zainstalowania



Rys. 13 - wybór baz danych i innych elementów instalacji

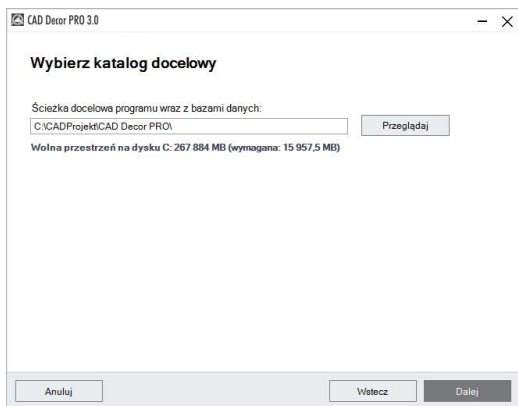


Rys. 14 – wybór elementów do instalacji – rozwinięta lista baz elementów wyposażenia wnętrz

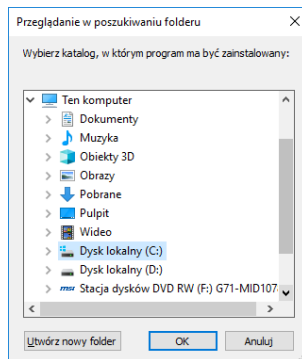
## 2.4.2. Wskazanie lokalizacji instalacji

Kolejną czynnością jest wybór miejsca na dysku komputera, w której pliki programu mają zostać zapisane, czyli wskazanie ścieżki (lokalizacji) instalacji (Rys. 15). Po kliknięciu przycisku „Przeglądaj” pojawi się okno „Przeglądanie w poszukiwaniu folderu” (Rys. 16), w którym można wskazać lokalizację zapisu. Jeśli użytkownik nie wskaże ręcznie miejsca instalacji, program zainstaluje się na dysku C: w katalogu CADProjekt, w podkatalogu CADDecorPRO (Rys. 15).

*Uwaga! Przypominamy, że w systemach Windows Vista, 7, 8/8.1 oraz 10 nie należy instalować programu CAD Decor PRO w lokalizacji C:\Program Files.*

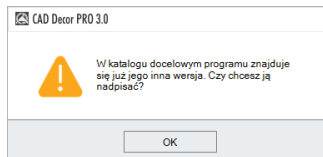


Rys. 15 – wybór ścieżki instalacji programu

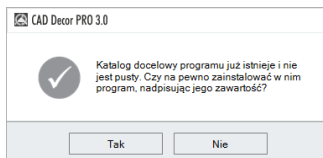


Rys. 16 – samodzielne wskazanie docelowego katalogu instalacji

Jeśli program CAD Decor PRO był już wcześniej zainstalowany we wskazanej lokalizacji, instalator poinformuje o tym fakcie i upewni się, że użytkownik chce zainstalować go ponownie w tym samym katalogu, nadpisując jego zawartość (Rys. 17). Po wybraniu „Tak” nastąpi nadpisanie plików znajdujących się we wskazanym katalogu, tj. zamiana zainstalowanej tam wersji programu na obecnie instalowaną. Po wybraniu „Nie” instalator powróci do okna wyboru ścieżki, dając możliwość wskazania innej lokalizacji (jest to zalecane, gdyż nadpisanie plików może spowodować problemy z funkcjonowaniem programu; jeśli jednak zdecydują się Państwo na nadpisanie zawartości wskazanego katalogu instalacji, warto upewnić się, że aktualnie instalowana wersja jest nowsza od już zainstalowanej).



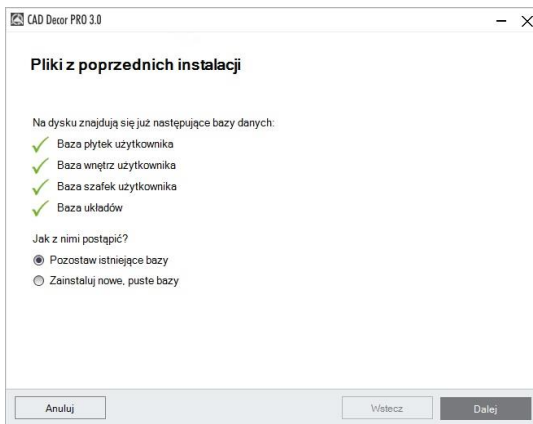
Rys. 17 – informacja o wcześniejszej wersji programu obecnej w wybranym katalogu



Rys. 18 – instalator wykrył pliki we wskazanej lokalizacji

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

Jeśli we wskazanej lokalizacji zostaną wykryte bazy użytkownika (płytek, wyposażenia wnętrz, szafek kuchennych lub układów płytek), pojawi się okno „**Pliki z poprzednich instalacji**” (Rys. 19), w którym można zdecydować, czy bazy te mają być pozostawione w obecnym kształcie, czy też mają zostać zainstalowane nowe bazy z pendrive’a instalacyjnego, niezawierające żadnych elementów. Jeśli we wskazanej lokalizacji instalacji nie ma baz użytkownika, krok ten zostanie pominięty. Dostępne opcje:



Rys. 19 – opcje instalacji baz użytkownika

- **„Pozostaw istniejące bazy”** – wybranie tej opcji powoduje, że bazy użytkownika w docelowej lokalizacji pozostają nienaruszone, co uchroni je przed utratą zawartości, która została w nich dotychczas zapisana (czyli np. samodzielnie dodanych płytek, modeli wyposażenia wnętrz, szafek kuchennych lub utworzonych układów).
- **„Zainstaluj nowe, puste bazy”** - nastąpi instalacja nowych baz użytkownika z pendrive'a instalacyjnego, nie zawierających żadnych elementów, które zastąpią istniejące bazy (ich zawartość zostanie utracona).

### 2.4.3. Wersja środowiska .4CAD

Po zakończeniu instalacji baz użytkownika instalator przeszuka dyski komputera w poszukiwaniu środowiska pracy programu CAD Decor PRO – czyli programu .4CAD (dot4CAD), naszej autorskiej wersji platformy IntelliCAD. Środowisko .4CAD jest niezbędne do instalacji i działania programu CAD Decor PRO. Jeśli środowisko nie zostanie znalezione albo będzie w nieodpowiedniej wersji, wtedy jego instalacja uruchomi się automatycznie z pendrive'a instalacyjnego. Jej przebieg przedstawiamy [na stronie 32](#). W przypadku, gdy odnalezione środowisko .4CAD będzie w najnowszej wersji, instalator przejdzie od razu do kolejnych etapów instalacji.

### 2.4.4. Kopiowanie plików systemowych i pozostałych komponentów

Jeśli środowisko .4CAD nie musi zostać zainstalowane, to po wybraniu elementów do instalacji instalator przechodzi bezpośrednio do kopiowania i rejestrowania plików systemowych (składowych programu, np. plików EXE, DLL, XML, INI, plików uniwersalnych baz danych, np. DWX, DWG, PAL, JPG), środowiska MDAC oraz instrukcji obsługi w pliku PDF (Rys. 20).

Po zakończeniu tego etapu, pojawi się plansza **„Instalacja komponentów dodatkowych”**, na której przedstawione są zakończone i obecnie realizowane kroki instalacji (Rys. 21). W tym etapie wgrywane są sterowniki klucza sprzętowego HASP, pakiet Visual C++, serwer baz danych Firebird, program Adobe Reader, który umożliwi otwarcie instrukcji programu (jeśli na danym komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF) oraz program CAD Rozkrój (jeśli został zakupiony jako moduł dodatkowy).



Kolejne kroki instalacji komponentów można śledzić na liście (Rys. 21). Pozycja oznaczona ► to operacja obecnie przeprowadzana, ▼ oznacza operację oczekującą, a ✓ zakończoną.

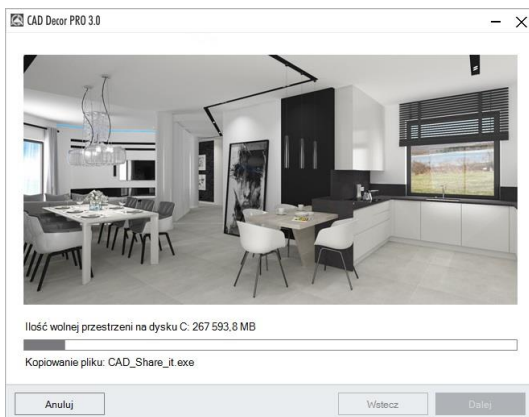
Pozycje nie wybrane do instalacji są wyszarzone.

Po dojściu do punktu „Instalacja programu CAD Rozkrój” nastąpi automatyczne uruchomienie instalatora programu CAD Rozkrój (w osobnym oknie – Rys. 35 na stronie 20).

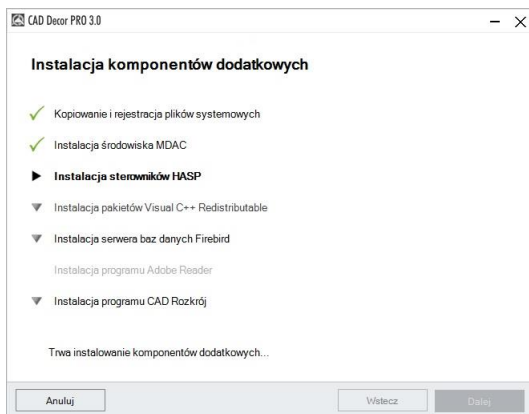
Jeśli instalacja komponentu nie powiedzie się, obok danej pozycji pojawi się czerwony krzyżyk ✘, a w dole okna pojawi się komunikat (Rys. 22). Może się tak stać np. w sytuacji, gdy użytkownik przerwie instalację programu CAD Rozkrój. W takiej sytuacji instalator proponuje ponowienie próby. Jeśli i wtedy dany komponent nie zostanie prawidłowo zainstalowany, należy skontaktować się z naszym Wsparciem Technicznym (dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji).

#### 2.4.5. Instalacja programu CAD Rozkrój

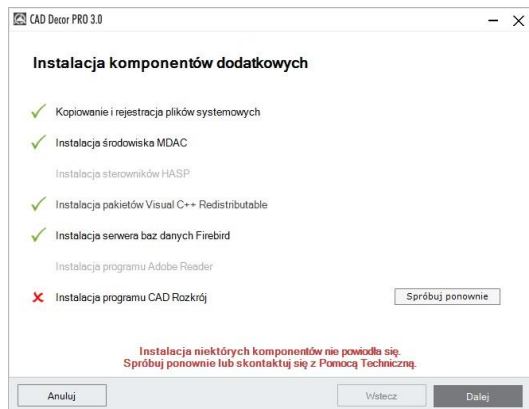
Jeśli jednocześnie z programem CAD Decor PRO zakupiono program CAD Rozkrój, możliwe są dwa scenariusze jego instalacji, w zależności od opcji zaznaczonej w oknie „Wybór rodzaju instalacji”:



Rys. 20 – kopiowanie pliku EXE



Rys. 21 – zakończone i kolejne kroki instalacji



Rys. 22 – instalacja komponentu nie powiodła się

- jeśli wybrana zostanie opcja **pełniej instalacji** (Rys. 23), instalator programu CAD Rozkrój uruchomi się podczas instalacji komponentów dodatkowych;
- po wybraniu opcji „**Instalacja programu CAD Rozkrój**” (Rys. 24) jego instalator uruchomi się bezpośrednio po kliknięciu „**Dalej**”.

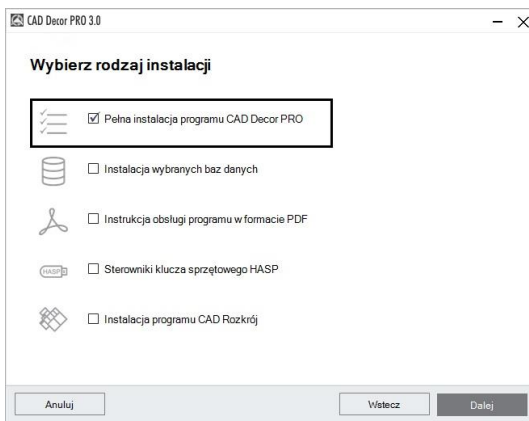
W obu tych przypadkach instalacja programu CAD Rozkrój przebiega według takiego samego schematu, przedstawionego [na stronie 29](#).

#### 2.4.6. Instalacja baz danych

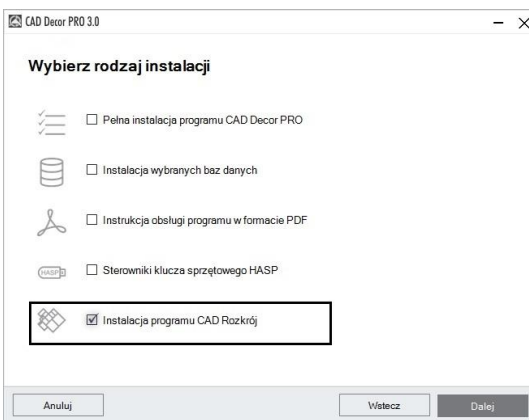
Po zakończeniu instalacji komponentów dodatkowych nastąpi załadowanie baz danych (wyposażenia wewnątrz, szafek kuchennych, AGD, płytek, materiałów), wybranych do zainstalowania.

Instalacja baz danych rozpoczyna się samoczynnie po zakończeniu wcześniejszych etapów instalacji. Na kolejnych planszach użytkownik jest informowany, ile pozostało wolnej przestrzeni na dysku oraz która baza jest aktualnie instalowana (na paskach w dolnej części okna) (Rys. 25, Rys. 26 i Rys. 27).

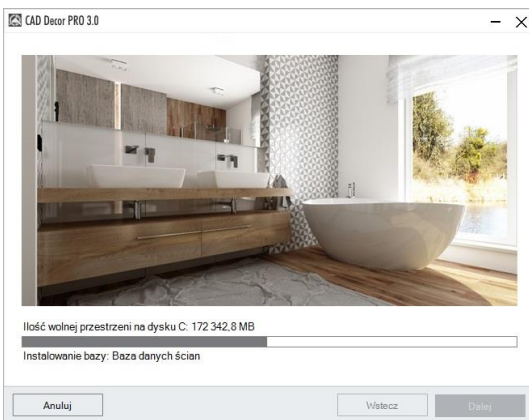
Proces ten przebiega w sposób całkowicie zautomatyzowany. Jeśli jednak program CAD Decor PRO był już wcześniej instalowany na danym komputerze, instalator może wykryć bazę na dysku o tej samej nazwie, co baza aktualnie instalowana. W takiej sytuacji zaproponuje użytkownikowi trzy rozwiązania (Rys. 28), opisane na następnej stronie.



Rys. 23 – wybór pełnej instalacji programu CAD Decor PRO



Rys. 24 – wybór instalacji CAD Rozkrój



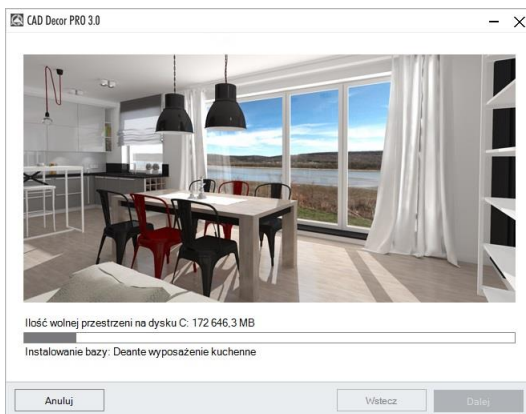
Rys. 25 – instalacja baz danych ścian

- **„Zainstaluj nową bazę, zachowując istniejącą pod zmienioną nazwą”** - nowsza wersja bazy zostanie zainstalowana, jednak nie zastąpi poprzedniej, gdyż nazwa starszej wersji zostanie automatycznie zmieniona; pozwoli to na równoległe korzystanie z obu wersji bazy w programie w przypadku baz wnętrzarskich (dodatki) i kuchennych (szafek), a także spowoduje utworzenie kopii zapasowych w przypadku baz płytek (uwaga: starsza wersja bazy płytek nie będzie dostępna do użytku w programie jednocześnie z nową);
- **„Zainstaluj nową bazę, nadpisując istniejącą”** - starsza wersja zostanie zastąpiona nową, obecnie instalowaną wersją bazy;
- **„Nie instaluj nowej bazy”** – instalacja nowszej wersji zostaje pominięta, na dysku pozostanie niezmieniona starsza wersja bazy.

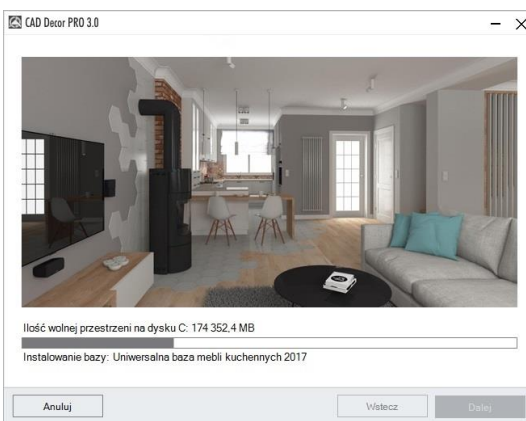
Jeśli w stosunku do wszystkich baz ma być zastosowane to samo rozwiązanie, można zaznaczyć opcję **„Zastosuj dla pozostałych baz”**. Instalator przestanie wtedy pytać za każdym razem, gdy wykryje starszą wersję bazy, tylko zastosuje wybrane polecenie do wszystkich kolejnych baz.

## 2.4.7. Wprowadzanie kodów rejestracyjnych

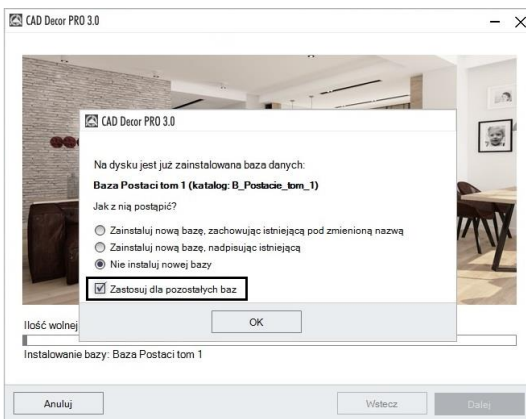
Instalacja baz danych to ostatni krok instalacji. Po jego przejściu pozostaje już tylko uzupełnienie kodu rejestracyjnego do programu CAD Decor PRO i ewentualnie również do dodatkowego Modułu Szaf Wnętkowych (jeśli został zakupiony) (Rys. 29).



Rys. 26 – instalacja bazy AGD



Rys. 27 – instalacja bazy szafek kuchennych



Rys. 28 – instalacja bazy danych przy wykrytej zainstalowanej wcześniej bazie o tej samej nazwie

Aby wpisać kod do modułu, należy rozwinąć panel „Moduł Szaf Wnękowych” przy użyciu strzałki ▼ (Rys. 30).

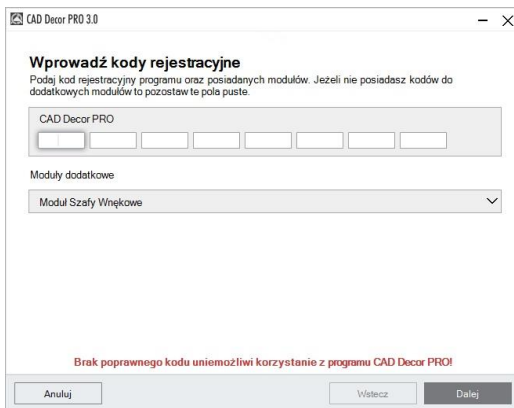
Przy błędnie wpisanym kodzie pojawi się czerwony krzyżyk ✘ (Rys. 31), natomiast jeśli kod zostanie podany prawidłowo, wyświetli się zielony znaczek ✓ (Rys. 32).

Kody rejestracyjne można także uzupełnić później, przy pierwszym uruchomieniu programu (np. jeśli w momencie instalacji nie mają Państwo przy sobie karty z kodami). Jeśli kody nie zostaną podane bezpośrednio po instalacji, to po pierwszym uruchomieniu programu CAD Decor PRO automatycznie otworzy się okno „Kodowanie”, w którym trzeba wpisać kod, podany na Karcie Rejestracyjnej, aby móc korzystać z programu. Po uzupełnieniu kodu do programu CAD Decor PRO należy zatwierdzić go przyciskiem „Ok”. Użytkownik zostanie poinformowany o konieczności ponownego uruchomienia programu (należy go wtedy zrestartować).

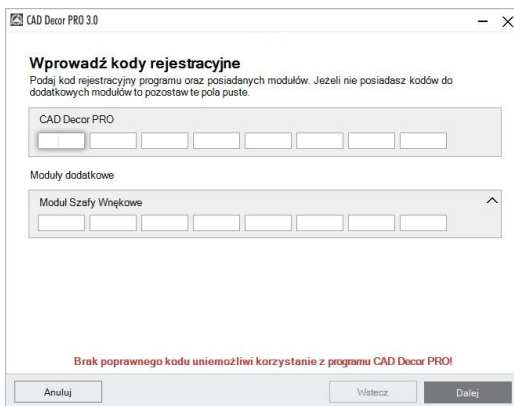
Nie jest konieczne jednoczesne podanie kodu do Modułu Szaf Wnękowych – można go uzupełnić przy innej okazji.

Więcej informacji na temat uruchamiania Modułu Szaf Wnękowych znajdują Państwo w instrukcji obsługi tego modułu.

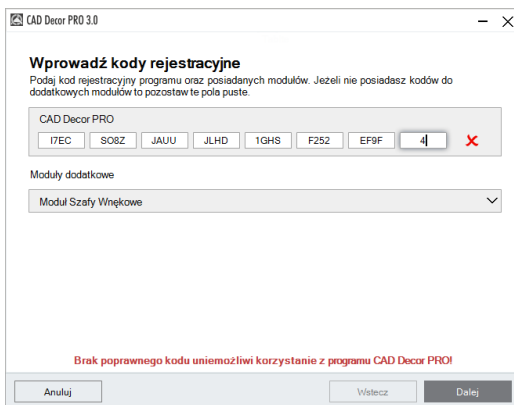
Niezależnie od tego, czy kody rejestracyjne zostały wprowadzone, czy też nie, po wybraniu przycisku „Dalej” pojawi się plansza z informacją o pomyślnym zakończeniu instalacji (Rys. 33).



Rys. 29 – plansza, na której można podać kody rejestracyjne



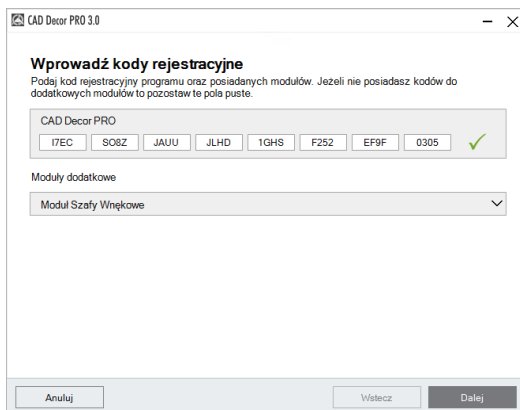
Rys. 30 – rozwinięty panel z miejscem do wpisania kodu rejestracyjnego do Modułu Szaf Wnękowych



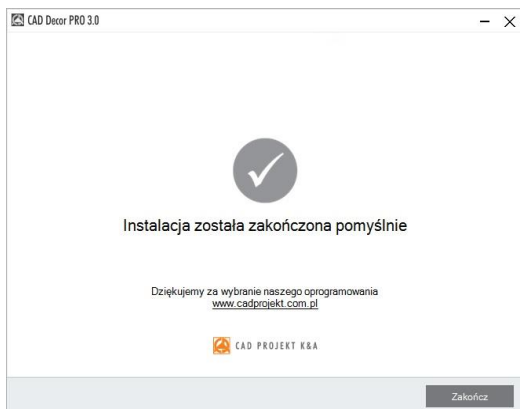
Rys. 31 – nieprawidłowy kod do programu CAD Decor PRO

*Uwaga! Na planszy informującej o pomyślnym zakończeniu instalacji może pojawić się prośba o zrestartowanie komputera. W takiej sytuacji zalecane jest jak najszybsze ponowne uruchomienie go.*

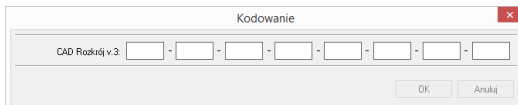
*Uwaga! Kod rejestracyjny do programu CAD Rozkrój wprowadza się przy jego pierwszym uruchomieniu. W tym celu należy uruchomić program CAD Rozkrój i w automatycznie otwartym oknie „Kodowanie” (Rys. 34) wpisać kod podany w Karcie Rejestracyjnej i zatwierdzić przyciskiem „OK”. Bezpośrednio po zatwierdzeniu poprawnego kodu można rozpocząć pracę z programem CAD Rozkrój.*



Rys. 32 – prawidłowy kod do programu CAD Decor PRO



Rys. 33 – informacja o pomyślnym zakończeniu instalacji



Rys. 34 - wprowadzanie kodu do programu CAD Rozkrój po pierwszym uruchomieniu

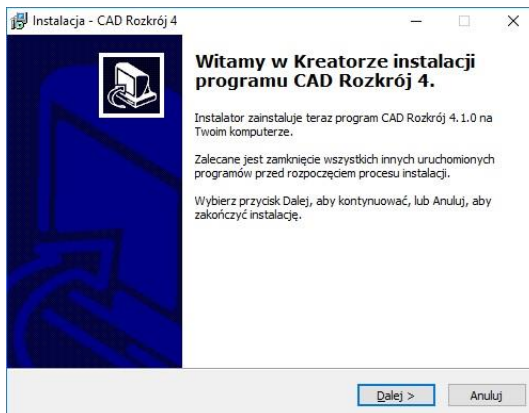
### 3. Przebieg instalacji programu CAD Rozkrój

Jeśli CAD Rozkrój został zakupiony jako moduł dodatkowy do programu CAD Decor PRO i jego instalator znajduje się na pendrive instalacyjnym, to jego instalacja uruchomi się automatycznie w ostatnim kroku instalacji komponentów dodatkowych.

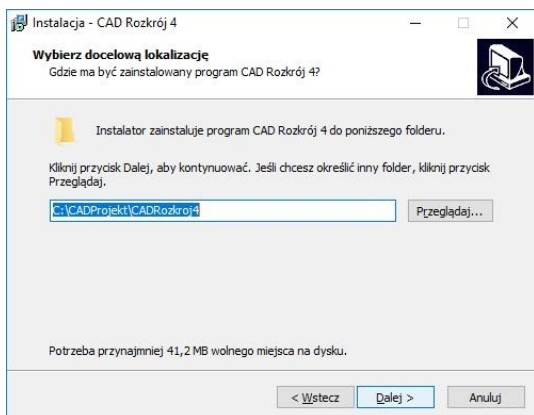
Instalator programu CAD Rozkrój uruchamia się w osobnym oknie (Rys. 35). Aby przejść do kolejnego kroku, należy kliknąć „Dalej >”. Następną czynnością jest wskazanie lokalizacji na dysku komputera, w której CAD Rozkrój ma zostać zainstalowany.

Domyślną lokalizacją instalacji jest: C:\CADProjekt\CADROzkroj (Rys. 36).

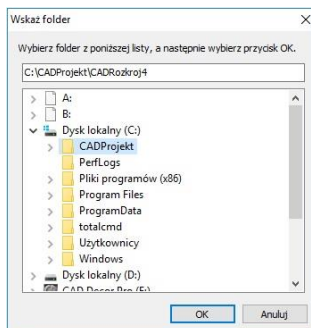
Aby wskazać inną lokalizację, należy kliknąć przycisk „Przeglądaj” i w nowo otwartym oknie (Rys. 37) wskazać folder zapisu, po czym zatwierdzić wybór klikając „Ok”. Następne okno (Rys. 40) służy do wskazania dodatkowych zadań, które ma wykonać instalator - w tym przypadku jest to utworzenie ikony skrótu do programu na pulpicie.



Rys. 35 – instalator programu CAD Rozkroj – plansza startowa



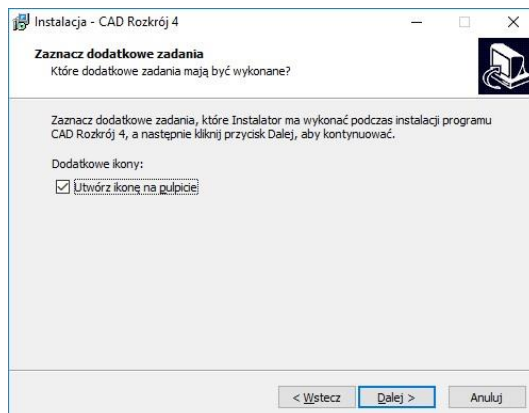
Rys. 36 – lokalizacji instalacji programu CAD Rozkroj



Rys. 37 – wybór lokalizacji instalacji programu CAD Rozkroj

Aby przejść do kolejnego etapu, należy wybrać przycisk „Dalej >”. Wyświetli się okno z informacją, że instalator jest gotowy do rozpoczęcia instalacji (Rys. 41) - aby ją zainicjować, należy kliknąć „Instaluj”.

W czasie trwania instalacji programu CAD Rozkroj, która zwykle trwa od kilku do kilkunastu sekund, na ekranie widoczny jest pasek postępu kopiowania poszczególnych plików programu, podczas kolejnych etapów pracy instalatora (Rys. 42).



Rys. 40 - wybór dodatkowych zadań – tworzenie ikony na pulpicie

Gdy instalacja programu CAD Rozkrój pomyślnie dobiegnie końca, wyświetli się okno z komunikatem „**Zakończono instalację programu CAD Rozkrój 4**” (Rys. 43). Po kliknięciu przycisku „**Zakończ**” instalator zostanie zamknięty.

*Uwaga! Proces instalacji można przerwać w dowolnym momencie, wybierając przycisk „Anuluj”, jednak w takiej sytuacji program CAD Rozkrój nie zostanie poprawnie zainstalowany.*

Po zakończeniu instalacji w menu Start/Programy pojawi się nowa pozycja: CAD Rozkrój (Rys. 38).



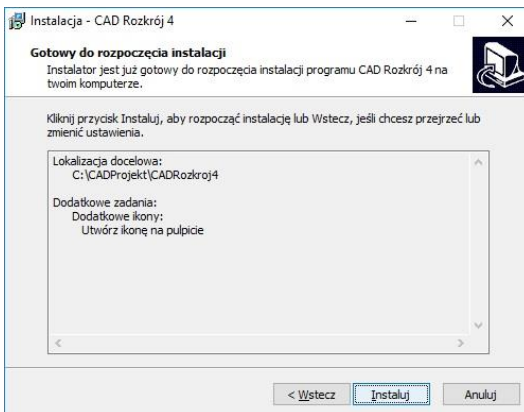
Rys. 38 – CAD Rozkrój w menu Start

Ikona uruchamiająca program będzie także dostępna na pulpicie (Rys. 39) (o ile opcja jej utworzenia została wybrana podczas instalacji).

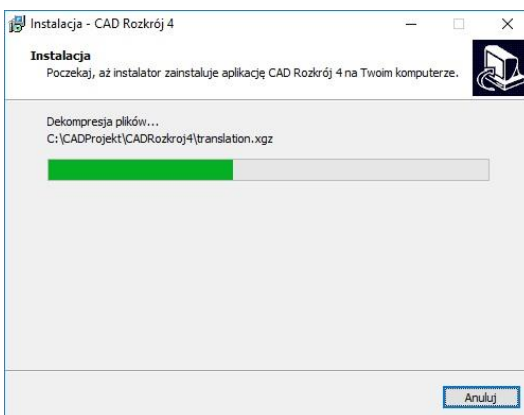


Rys. 39 – ikona na pulpicie

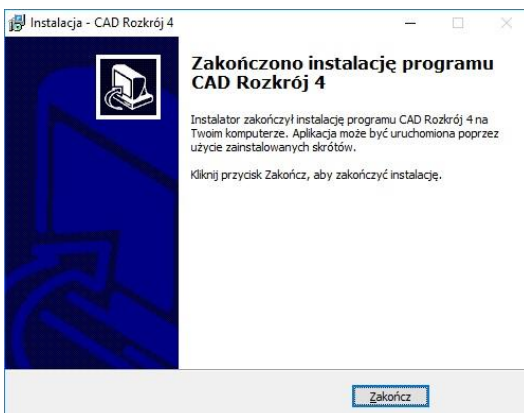
CAD Rozkrój można również uruchomić poprzez uruchomienie pliku **CADRozkroj4.exe** w miejscu instalacji programu.



Rys. 41 - instalator gotowy do rozpoczęcia instalacji



Rys. 42 - postęp instalacji programu CAD Rozkrój



Rys. 43 - instalacja programu CAD Rozkrój zakończona

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

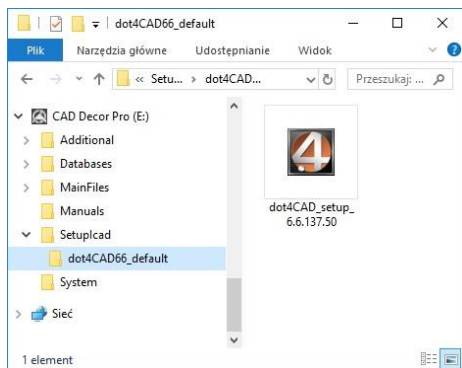
Przy zakupie programu CAD Decor PRO, użytkownik otrzymuje licencjonowaną wersję programu IntelliCAD, który jest jednym z podstawowych elementów systemu projektowego. Autorska wersja środowiska IntelliCAD firmy CAD Projekt K&A nosi nazwę .4CAD (dot4CAD). Podczas pierwszej instalacji programu CAD Decor PRO uruchamiany jest oryginalny instalator programu .4CAD.



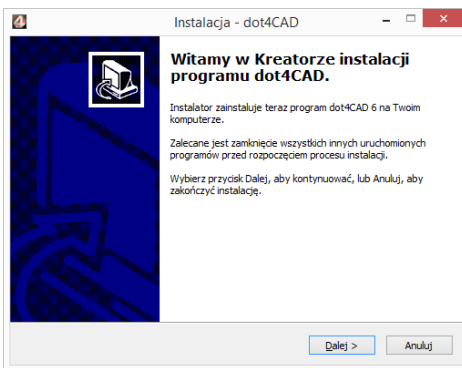
Rys. 44 – logo .4CAD

W sytuacji, gdy na komputerze jest już zainstalowana wcześniejsza wersja środowiska, instalator programu CAD Decor PRO poinformuje o tym i wyświetli dostępne wersje. Jeśli w tym momencie użytkownik zdecyduje się na zainstalowanie nowej wersji z pendrive'a instalacyjnego, powinien wybrać opcję „Zainstaluj nową wersję środowiska IntelliCAD”. Jeśli zaistnieje konieczność ręcznego uruchomienia instalatora środowiska .4CAD, należy wyszukać go na pendrivie instalacyjnym i uruchomić. W tym celu należy znaleźć folder **Setupcad** i uruchomić znajdujący się w nim plik **dot4CAD\_setup\_6.6.xxx.xx.exe** (Rys. 45). W każdym przypadku instalacja środowiska .4CAD przebiega tak samo:

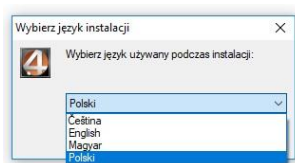
- jeśli na komputerze są uruchomione jakiekolwiek aplikacje, należy je zamknąć przed przystąpieniem do instalacji środowiska .4CAD;
- pierwszym krokiem jest wybór języka instalacji (Rys. 46) – po jego wskazaniu na liście należy kliknąć „Ok”;
- otworzy się okno „Witamy w Kreatorze instalacji programu dot4CAD” (Rys. 47);



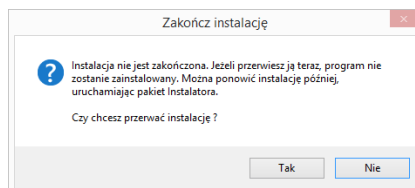
Rys. 45 – ręczne uruchamianie instalatora środowiska .4CAD



Rys. 47 – ekran powitalny instalatora programu .4CAD



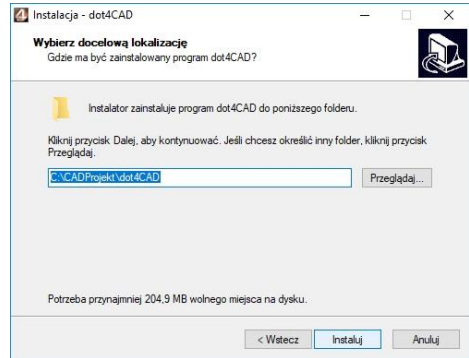
Rys. 46 – wybór języka instalacji programu .4CAD



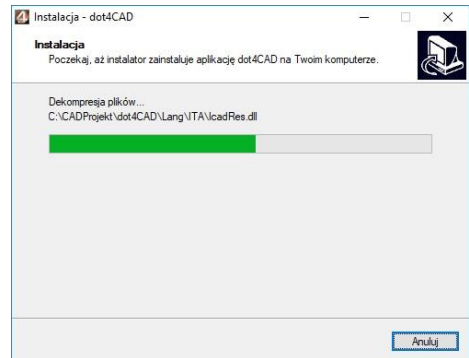
Rys. 48 - prośba o potwierdzenie przerwania instalacji



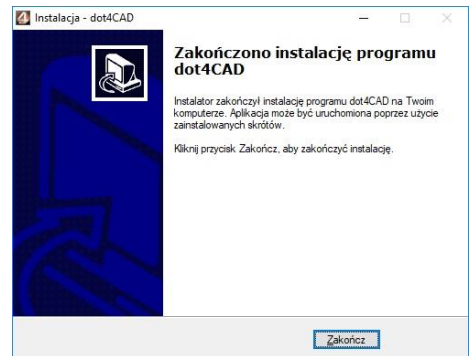
- należy kliknąć **„Dalej >”**, aby kontynuować instalację, lub **„Anuluj”**, aby ją przerwać;
- instalacja może zostać przerwana w dowolnym momencie, lecz program nie zostanie wtedy zainstalowany - użytkownik będzie o tym ostrzeżony w stosownym komunikacie (Rys. 48);
- kolejnym krokiem jest wskazanie lokalizacji instalacji (domyślnie jest to katalog **dot4cad** utworzony w katalogu programów z rodziny CAD Projekt, czyli **C:\CADProjekt\**) (Rys. 49);
- jeśli użytkownikowi odpowiada domyślna lokalizacja, powinien kliknąć **„Instaluj”** aby rozpocząć właściwą instalację środowiska (Rys. 49);
- aby wskazać inną lokalizację, należy kliknąć **„Przełączaj”**, wskazać żądaną lokalizację i zatwierdzić wybór przyciskiem **„Ok”** i kliknąć **„Instaluj”**;
- czas pozostały do ukończenia instalacji można śledzić na pasku postępu (Rys. 50);
- po kilkunastu sekundach pojawi się plansza, informującą o pomyślnym zakończeniu instalacji środowiska .4CAD (Rys. 51);
- kliknięcie przycisku **„Zakończ”** (Rys. 51) spowoduje zamknięcie instalatora środowiska .4CAD.



Rys. 49 – okno wyboru lokalizacji docelowej środowiska



Rys. 50 - postęp instalacji środowiska dot4CAD



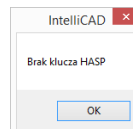
Rys. 51 - pomyślne zakończenie instalacji dot4CADa

## 5. Uruchamianie programu CAD Decor PRO

Aby możliwe było uruchomienie programu CAD Decor PRO, po zakończeniu instalacji należy umieścić klucz HASP w porcie USB komputera. W przeciwnym razie zobaczą Państwo komunikat przedstawiony na rysunku obok (Rys. 54), a program nie uruchomi się.

Jeżeli dioda klucza USB, sygnalizująca jego poprawne działanie, nie zapali się, należy przetożyć klucz do innego portu lub zamienić z innym urządzeniem USB. W przypadku gdy powyższe czynności nie przyniosą pozytywnego rezultatu, należy sprawdzić, czy sterowniki producenta portu USB zostały poprawnie zainstalowane.

Program można uruchomić poprzez wybór ikony CAD Decor PRO z menu Start/Programy, a także klikając dwukrotnie na ikonę skrótu na pulpicie lub uruchamiając plik CADDdecorPRO.exe w miejscu instalacji programu – domyślnie jest to C:\CADProjekt\CADDdecorPRO\.



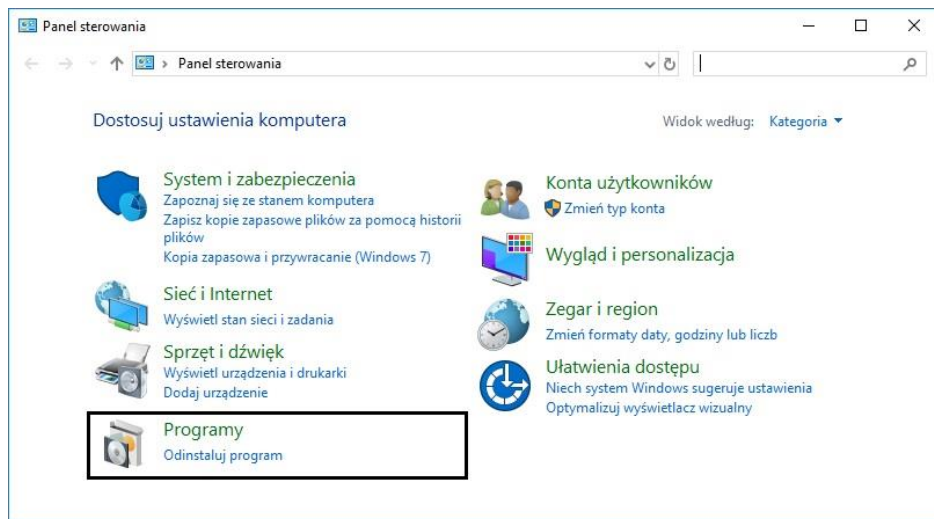
Rys. 52 – komunikat o braku klucza HASP



Rys. 53 – ikona programu CAD Decor PRO

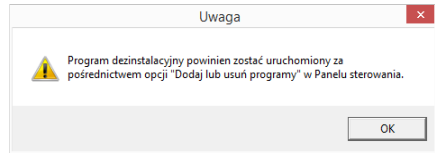
## 6. Dezinstalacja programu CAD Decor PRO

W przypadku zaistnienia konieczności odinstalowania programu CAD Decor PRO, należy wejść do **Panelu sterowania** systemu Windows i wybrać opcję „**Odinstaluj program**” (Rys. 54). Następnie w nowym oknie „**Odinstaluj lub zmień program**” należy zaznaczyć kliknięciem pozycję „**CAD Decor PRO**” i kliknąć przycisk „**Odinstaluj/zmień**” w górnej części okna (Rys. 56).

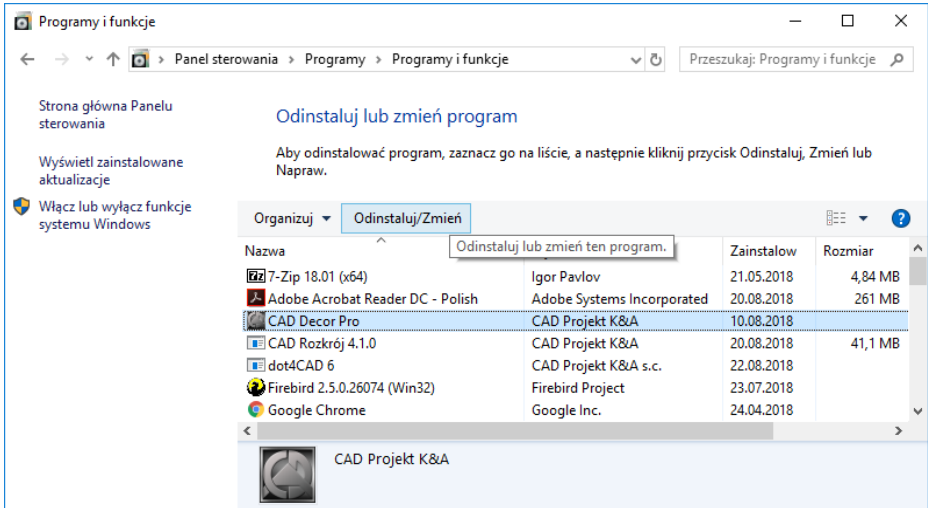


Rys. 54 – wybór opcji „Odinstaluj program” w Panelu sterowania systemu Windows

*Uwaga! Nie należy odinstalowywać programu CAD Decor PRO poprzez uruchomienie pliku uninstall.exe w katalogu programu. W takiej sytuacji użytkownik zostanie poinformowany o konieczności wywołania procesu dezinstalacji z poziomu Panelu sterowania systemu Windows (Rys. 55).*



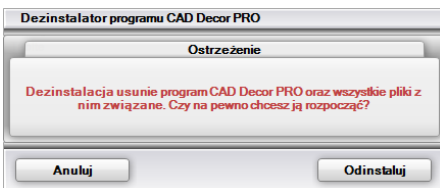
Rys. 55- dezinstalację należy uruchamiać w Panelu sterowania



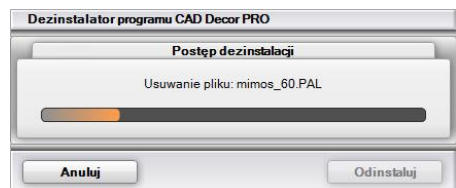
Rys. 56 - wskazanie programu CAD Decor PRO do odinstalowania

Użytkownik zostanie poproszony o potwierdzenie decyzji o odinstalowaniu programu (Rys. 57). Po potwierdzeniu, program CAD Decor PRO zostanie odinstalowany. Przebieg procesu można śledzić na pasku postępu (Rys. 58 i Rys. 59).

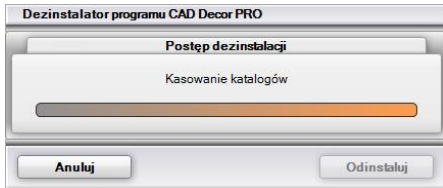
Po pomyślnym zakończeniu procesu deinstalacji wyświetli się komunikat potwierdzający odinstalowanie programu CAD Decor PRO z Państwa komputera (Rys. 60).



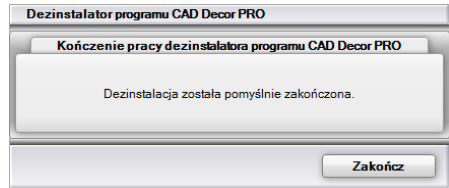
Rys. 57 - prośba o potwierdzenie odinstalowania programu



Rys. 58 - proces dezinstalacji programu CAD Decor PRO



Rys. 59 - proces dezinstalacji programu CAD Decor PRO



Rys. 60 - program CAD Decor PRO został odinstalowany

## 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 nieznaczne różnice w działaniu opisywanych funkcji.*

Po uruchomieniu programu poprzez dwukrotne kliknięcie ikony skrótu do programu na pulpicie lub pliku **CADDecorPro.exe** w miejscu instalacji programu (**C:\CADProjekt\CADDecorPro\**) pojawi się ekran powitalny (Rys. 61), a następnie otworzy się okno „Wybór projektu”.




Rys. 61 – ekran powitalny programu CAD Decor PRO


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

#### 2.1. Okno wyboru projektów

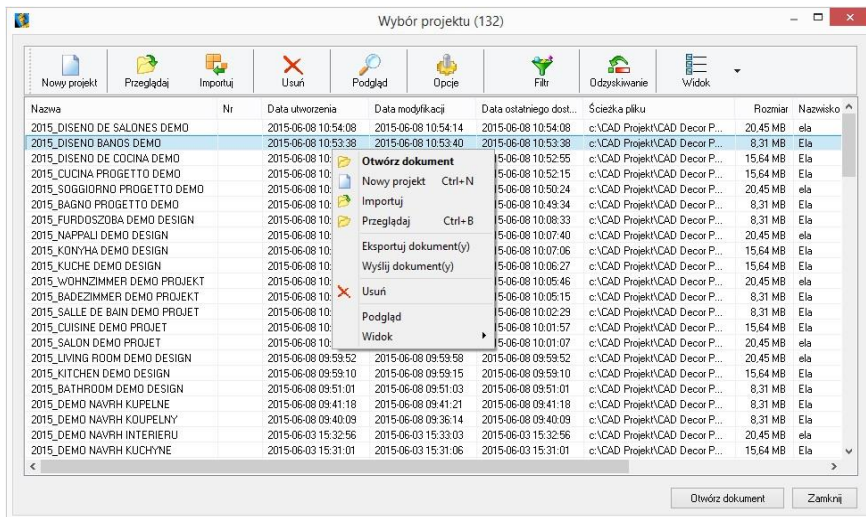
Okno to jest pierwszym elementem wyświetlającym się bezpośrednio po uruchomieniu programu.

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. 62) 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  „**Przełóżnik**” lub

 „**Importuj**”.



Rys. 62 – okno „Wybór projektu”

## 2.2. Tworzenie nowego projektu

Tworzenie nowego projektu rozpoczyna się od wyboru przycisku  „Nowy projekt” w oknie „Wybór projektu”. W następnym oknie należy uzupełnić niezbędne informacje (Rys. 63). Pozycje wytłuszczone są wymagane.

Dane nowego projektu

Dane projektu:

**Nazwa rysunku projektu:**

Katalog roboczy: c:\CAD Projekt\CAD Decor PRO\PROJEKTY

Nazwa podkatalogu:

**Nazwisko projektanta:** Katarzyna Lisiak  Podkatalog() można wpisać stosując separator \

Identyfikator projektanta: KL

Zlecenie i dane zamawiającego:

Nr zlecenia:  Adres: ulica:

Imię:  kod:  miasto:

Nazwisko:

Telefon:

E-mail:

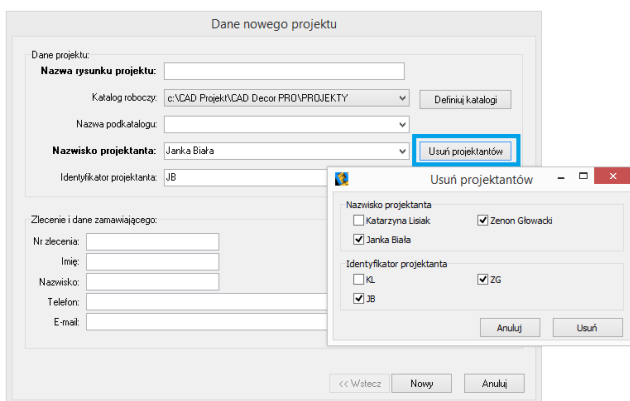
Rys. 63 - okno „Dane nowego projektu”

**Uwaga!** W polu „Nazwa rysunku projektu” nie wolno używać znaków specjalnych (= " . \, ; \* <> / | ' ~ ` ?).

W polu „Katalog roboczy” użytkownik może zdefiniować folder zapisu wykonanych projektów poprzez wskazanie ścieżki do niego na dysku - przy użyciu przycisku „Definiuj katalogi”.




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.

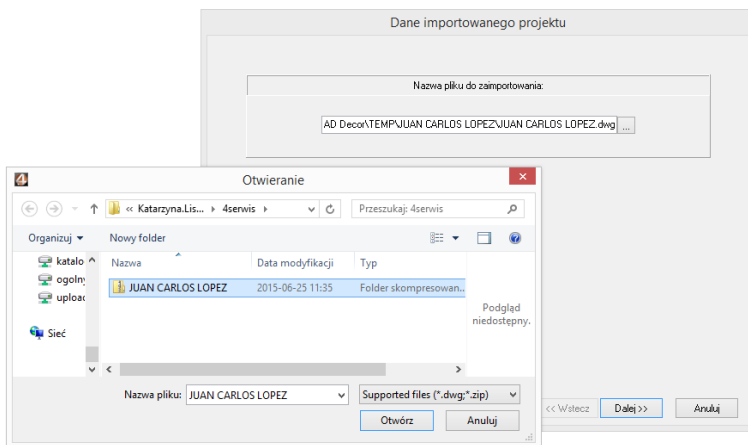
Dane osoby projektującej należy podać w polach „**Nazwisko projektanta**” i „**Identyfikator projektanta**”. Zostaną one zapamiętane przez program przy ponownym uruchomieniu. Można je jednak usunąć, używając przycisku „**Usuń projektantów**” (Rys. 64).



Rys. 64 – zarządzanie danymi projektantów

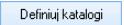
### 2.3. Otwieranie i importowanie istniejących projektów

Przycisk  „**Przełącznik**” pozwala otworzyć projekt zapisany w innej lokalizacji niż domyślny katalog do przechowywania projektów. Po wybraniu przycisku  „**Importuj**” również można wskazać projekt do otwarcia (klikając na przycisk ), zapisany w dowolnej lokalizacji - po zatwierdzeniu zostanie on automatycznie zapisany w domyślnym katalogu do przechowywania projektów.

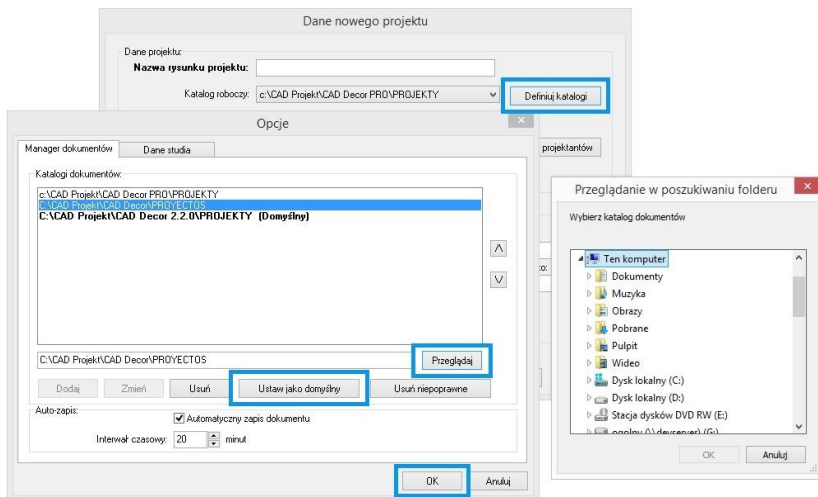


Rys. 65 – importowanie projektu

### 3. Definiowanie katalogów zapisu projektów

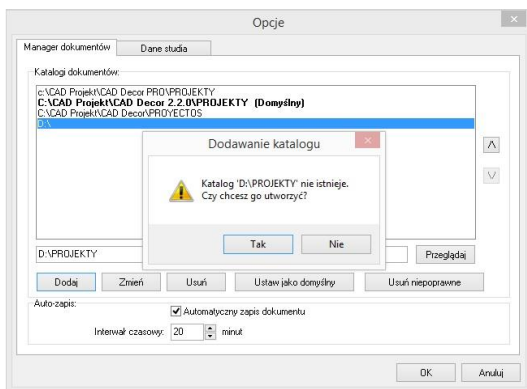
Po kliknięciu przycisku  pojawi się okno „**Opcje**”, w którym należy wybrać przycisk „**Przełącznik**” aby przejść do kolejnego okna „**Przełącznik (...)**”.

W tym oknie należy wyszukać na liście odpowiedni katalog, zaznaczyć go i zatwierdzić wybór przyciskiem „OK”. Nazwa wybranego katalogu pojawi się na liście „Katalogi dokumentów”. Aby zdefiniować nowo dodany katalog jako domyślny, należy kliknąć na niego dwukrotnie lewym przyciskiem myszy lub wybrać przycisk „Ustaw jako domyślny” (Rys. 66).





Rys. 66 - definiowanie katalogu roboczego do przechowywania projektów

Katalog roboczy można także zdefiniować wpisując jego nazwę z klawiatury - aktywują się przyciski „Dodaj” oraz „Zmień”, pozwalające na dodanie nowego katalogu do listy (tworząc nowy folder na dysku - Rys. 67) lub na zmianę nazwy katalogu obecnego na liście. Jeśli użytkownik popełnił błąd podczas zmiany nazwy, może użyć przycisku „Usuń niepoprawne”, aby usunąć z listy katalogi o błędnych nazwach.

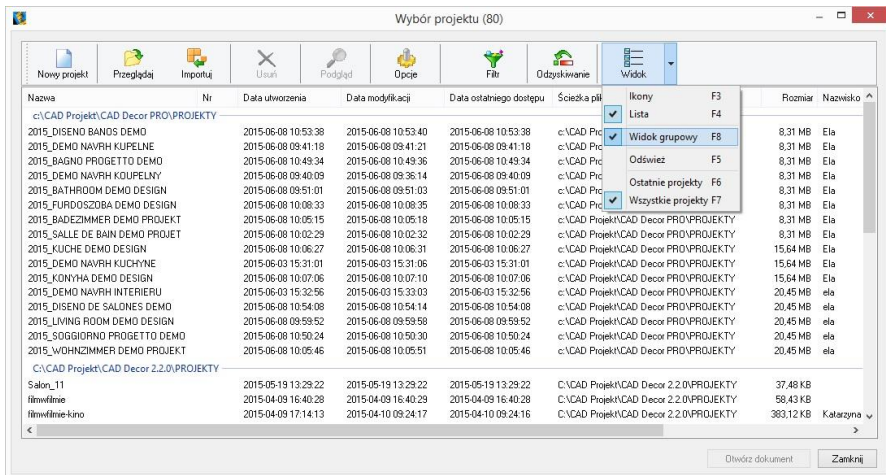


Rys. 67 - tworzenie nowego katalogu

Na liście projektów wyświetla się nie więcej niż 2000 projektów. Dlatego warto przechowywać projekty w różnych katalogach, i z biegiem czasu usuwać stare katalogi z listy - używając przycisku „Usuń”. Foldery pozostaną na dysku i mogą służyć jako archiwa, do których można wracać w dowolnym momencie, otwierając zawarte w nich projekty lub importując je do używanych obecnie katalogów.

Przyciski  oraz  z prawej strony okna służą do ustalania kolejności wyświetlania katalogów z projektami w oknie „Wybór projektu” w trybie wyświetlania widoku grupowego (z podziałem na katalogi) (Rys. 68).





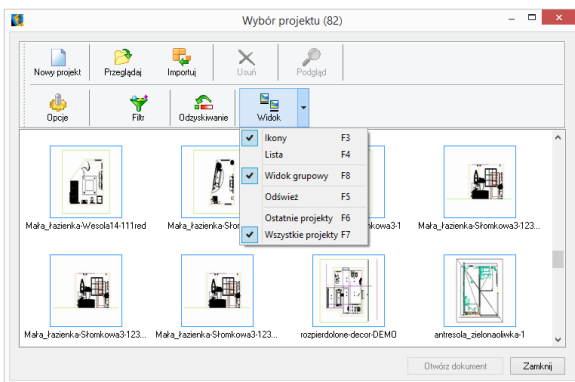
Rys. 68 - listy projektów z podziałem na katalogi

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

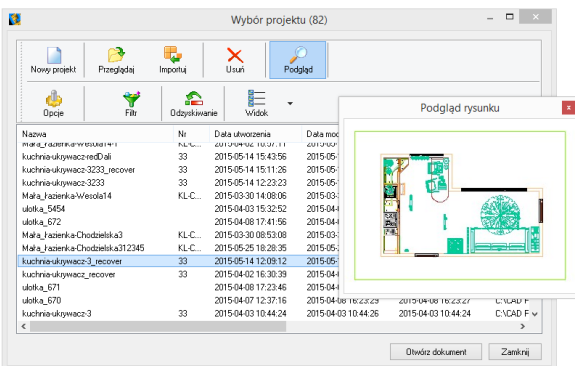
Wygląd okna „Wybór projektu” można dostosować do swoich preferencji – zmieniając jego rozmiar oraz sposób wyświetlania projektów: jako listy z danymi (widok tabelaryczny) lub jako miniatur podglądów (widok ikonowy) - używając opcji „Widok” (Rys. 69). W widoku listy można wywołać podgląd poszczególnych projektów, klikając na ich pozycje lewym przyciskiem myszy a następnie wybierając opcję „Podgląd”

Podgląd (Rys. 70).

Przycisk „Opcje”, oprócz możliwości zdefiniowania katalogów roboczych, co zostało opisane w poprzednim punkcie, pozwala także na ustalenie interwału czasowego uruchamiania automatycznego zapisywania zmian w projekcie.



Rys. 69 - widok ikonowy w oknie wyboru projektu





Rys. 70 - wyświetlanie podglądu projektu

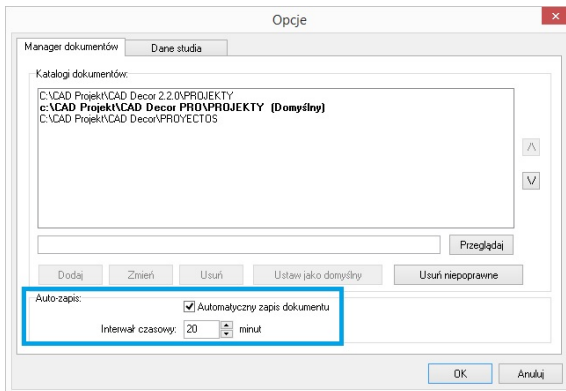
Domyślnie automatyczny zapis włącza się co 20 minut (Rys. 71). Autozapis chroni przed utraceniem niezapisanych informacji w przypadku wystąpienia awarii podczas projektowania. W takiej sytuacji można łatwo odzyskać wyniki pracy, korzystając z opcji

„Odzyskiwanie”. Po jej wybraniu otworzy się okno z listą projektów, które zostały zachowane dzięki autozapisowi. Należy wskazać wybrany projekt na liście, klikając na niego lewym przyciskiem myszy, po czym wybrać opcję „Przywróć” lub „Przywróć i otwórz” (ta druga poza odzyskaniem projektu spowoduje również jego otwarcie bezpośrednio po zatwierdzeniu operacji przyciskiem „Ok”).

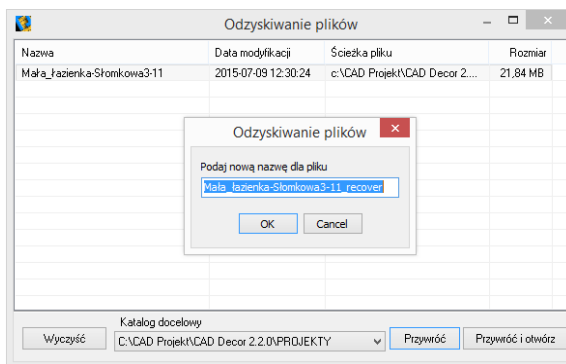
Podczas odzyskiwania przywracany jest stan z chwili ostatniego autozapisu. O ile użytkownik nie poda nowej nazwy, do nazwy odzyskanego projektu będzie dodany dopisek „recover” (Rys. 72).

Opcja  „Usun” przenosi zaznaczone projekty do kosza.

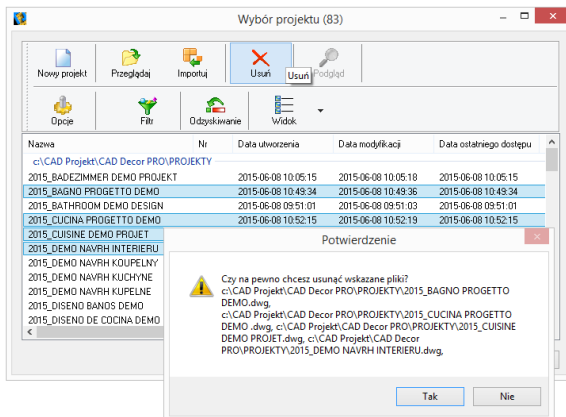
Przycisk  „Filtr” otwiera wyszukiwarkę projektów. Jest to tabela, w której należy uzupełnić dane, które będą stanowić kryterium wyszukiwania: nazwę projektu, numer zlecenia, datę utworzenia, modyfikacji lub ostatniego dostępu, ścieżkę do pliku lub jego rozmiar, oraz dane projektanta lub klienta.



Rys. 71 - ustalanie częstotliwości autozapisywania zmian



Rys. 72 - odzyskiwanie projektu



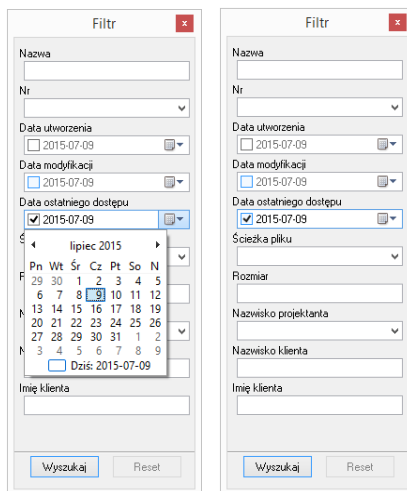
Rys. 73 - usuwanie wybranych projektów

Daty można wybierać z kalendarza, rozwijającego się po kliknięciu przycisku przy dacie (Rys. 65). Po uzupełnieniu danych, w oparciu o które użytkownik chce wyszukać projekt, należy kliknąć „Wyszukaj”. W oknie wyboru projektu wyświetlą się wtedy zlecenia odpowiadające danym wprowadzonym w filtrach.

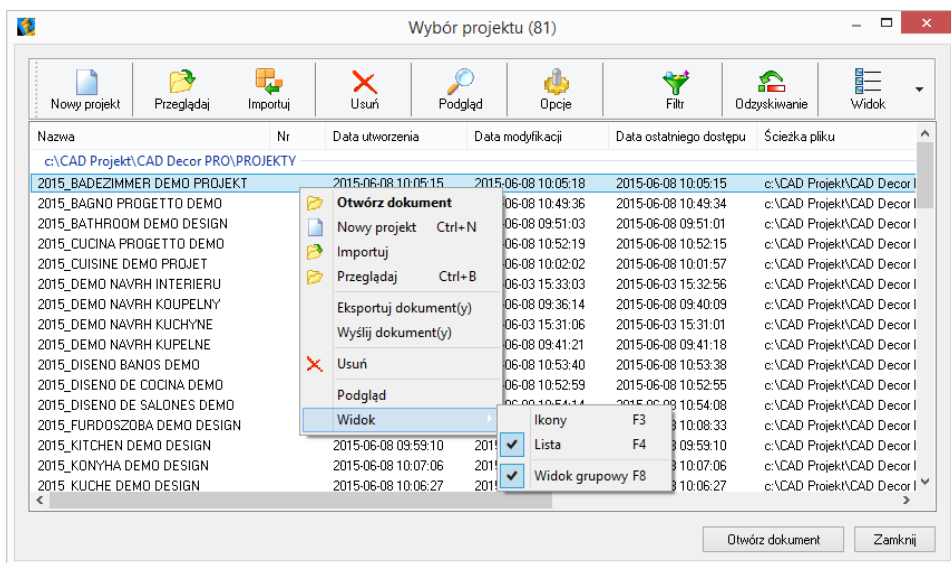
Aby rozpocząć wyszukiwanie od początku, należy wybrać przycisk „Reset” i ponownie podać dane do wyszukiwania.

Wszystkie omówione powyżej funkcje są dostępne również z poziomu menu kontekstowego, rozwijanego przez naciśnięcie prawego przycisku myszy po zaznaczeniu projektu na liście lewym przyciskiem myszy (Rys. 74).

W menu kontekstowym są dostępne dwie dodatkowe opcje: „Eksportuj dokument(y)” oraz „Wyślij dokument(y)” (Rys. 75). Pierwsza z nich zapisuje rysunki we wskazanej lokalizacji w postaci skompresowanego archiwum ZIP. Druga pozwala na wysłanie wiadomości do klienta drogą mailową z załączeniem wybranych projektów, wykorzystując klienta poczty zainstalowanego na komputerze.



Rys. 74 - wyszukiwanie projektów po dacie



Rys. 75 - pozycje menu kontekstowego okna „Wyboru projektu”

## 5. Menu górne i ikonowe programu CAD Decor PRO

### 5.1. Zarządzanie menu ikonowym

Po uruchomieniu programu CAD Decor przy górnej krawędzi ekranu dostępne są opcje menu: „Plik”, „Rysowanie”, „Widok” oraz „Informacje”. Pod nimi znajdują się ikony, umieszczone w paskach narzędziowych.

Ikony są przydatnym elementem programu, gdyż dzięki nim użytkownik może wywoływać większość poleceń za pomocą myszy. Aby sprawdzić, jaką funkcję pełni dana ikona, należy najechać na nią kursorem myszy (bez klikania). Wyświetli się wtedy etykieta z nazwą funkcji.

*Uwaga! Szczegółowa prezentacja symboli i omówienie funkcji ikon programu CAD Decor PRO znajduje się w ostatnim rozdziale instrukcji „Wykaz ikon oraz ich funkcji – tabela” na stronie 393.*

Dla wygody użytkowników umożliwiono dowolne przesuwanie i ukrywanie pasków narzędzi tak, aby można było ustawić je zgodnie z własnymi preferencjami i zmaksymalizować wygodę obsługi programu. Aby przesunąć pasek ikon należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy w miejscu, w którym znajdują się dwie pionowe belki (Rys. 76/Rys. 77), a następnie, nie puszczać lewego przycisku myszy, przeciągnąć pasek

w nowe miejsce i zwolnić przycisk myszy. Aby paski zajmowały jak najmniej miejsca na ekranie, najlepiej umieścić je jeden obok drugiego w wyznaczonych do tego celu miejscach: pod menu górnym (Rys. 67), nad dolną krawędzią okna lub po jego bokach.

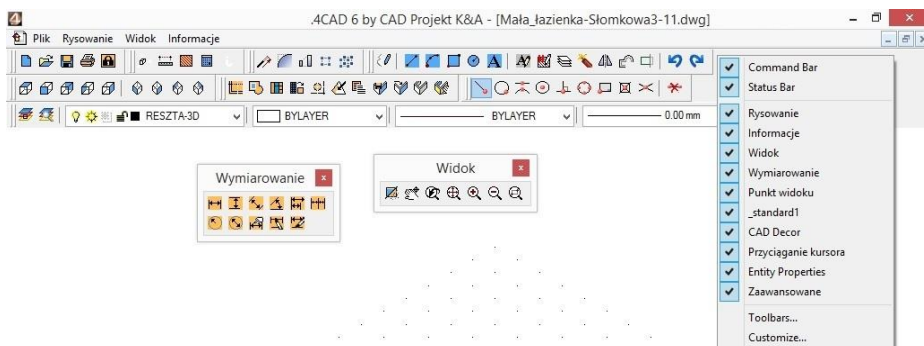


Rys. 76 – pasek „Zaawansowane” zaznaczone belki do przesuwania

To ostatnie ustawienie jest szczególnie korzystne przy pracy z monitorem panoramicznym.

Gdy pasek ikon zostanie przeniesiony w obszar projektowania, znikną belki i pojawi się nagłówek paska z jego nazwą (Rys. 77). Tak wyglądający pasek można zamknąć, jeśli w danej chwili nie jest potrzebny.

W celu ponownego wywołania zamkniętego uprzednio paska należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w obszarze przeznaczonym dla pasków narzędzi. Rozwinie się wtedy menu kontekstowe (Rys. 68), w którym należy odszukać nazwę wybranego paska (łatwo ją zlokalizować, gdyż nie widnieje przy niej znak √) i kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy. Pasek ponownie wyświetli się na ekranie.

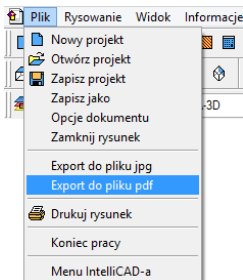


Rys. 77 - zarządzanie paskami narzędziowymi

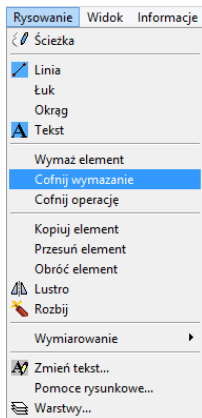
## 5.2. Funkcje menu górnego

Menu górne zawiera następujące opcje:

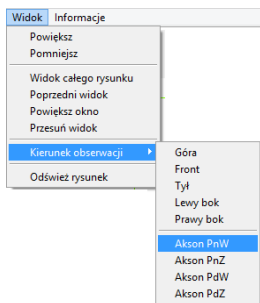
- **„Plik”** (Rys. 78) - otwieranie nowego projektu lub projektu obecnego na dysku, zapisywanie zmian w projekcie, zapisywanie projektu pod nową nazwą, zmiana opcji (danych) dokumentu (bieżącego projektu), kończenie pracy z projektem, eksportowanie do plików JPG i PDF, drukowanie bieżącego widoku projektu, kończenie pracy z programem oraz dostęp do menu programu IntelliCAD.
- **„Rysowanie”** (Rys. 79) - narzędzia rysunkowe (ścieżka, czyli poli-linia, linia, łuk, okrąg), pisanie tekstu, operacje na elementach, nanoszenie wymiarów, pomoce rysunkowe i zarządzanie warstwami.
- **„Widok”** (Rys. 80) - zmiana powiększenia, wyświetlanie całego rysunku, przesuwanie widoku, zmiana kierunku obserwacji i odświeżanie widoku.
- **„Informacje”** (Rys. 81) - wyświetlanie współrzędnych punktów, mierzenie odległości między punktami, wyświetlanie informacji o elemencie, uruchamianie kalkulatora Windows, uruchamianie programu TeamViewer (używanego przez nasz Serwis Techniczny do zdalnego łączenia się z komputerami użytkowników w celu rozwiązania problemów), zmiana koloru tła ekranu, zarządzanie widocznością pasków narzędzi i grubości linii oraz wyświetlanie informacji o wersji środowiska IntelliCAD (Rys. 82).



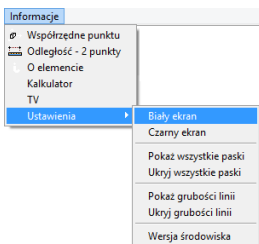
Rys. 78 - opcje menu Plik



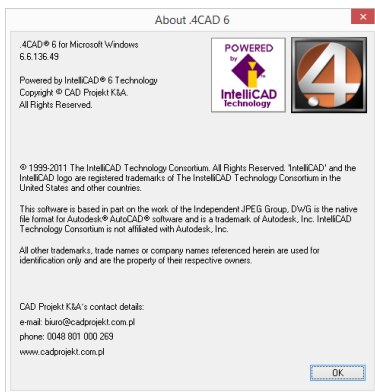
Rys. 79 - opcje menu „Rysowanie”



Rys. 80 - opcje menu Widok



Rys. 81 - opcje menu informacje



Rys. 82 - informacje o środowisku CAD

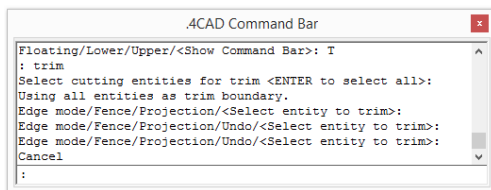
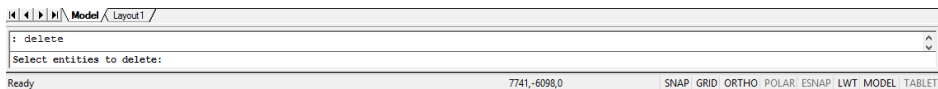
**Uwaga!** Po wybraniu funkcji **„Eksport do pliku PDF”** z menu **„Plik”** należy wskazać obszar, który ma zostać przedstawiony w generowanym pliku PDF.

## 6. Paski narzędziowe programu IntelliCAD

### 6.1. Pasek poleceń (Command Bar)

Pasek poleceń programu IntelliCAD (Rys. 83) służy 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 wskazówek.

Pasek Command Bar można przesuwać, zamykać i otwierać podobnie jak paski ikon. Można go także dowolnie rozciągać (jego wielkość zależy od DPI). Poniżej przedstawiono pasek poleceń w trybie stacjonarnym (na dole lub u góry ekranu) oraz po przeniesieniu w obszar projektowania (Rys. 83).



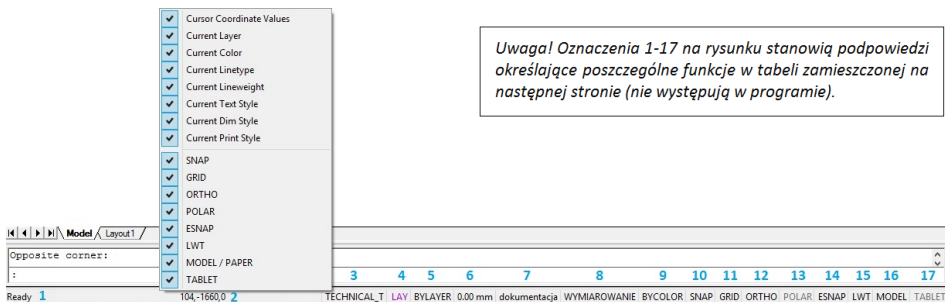
Rys. 83 - Command Bar - widok stacjonarny oraz w obszarze projektowania

### 6.2. Pasek statusu (Status Bar)

Jest to szary pasek u dołu okna programu, pokazujący informacje dotyczące wybranych poleceń lub narzędzi programu IntelliCAD, a także położenie kursora (koordynaty), 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 prawym przyciskiem myszy;
- wybrać z listy menu kontekstowego pozycję do usunięcia lub dodania - przy aktualnie wyświetlanych widnieje znak ✓ (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**);
- przy użyciu tego samego menu można ukryć lub wywołać cały pasek Status Bar.

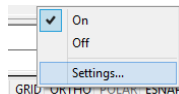


Rys. 84 - Status Bar i menu kontekstowe

## Opis poszczególnych pozycji paska Status Bar

Oznaczenie	Opis funkcji
1	<b>informacje</b> o aktualnie wykonywanym poleceniu (opcja widoczna w widoku standardowym);
2	<b>koordynaty kursora</b> (w osiach X, Y, Z) (opcja widoczna w widoku standardowym);
3	<b>nazwa warstwy</b> - dwukrotne kliknięcie pozwala zmienić warstwę (opcja domyślnie ukryta);
4	<b>kolor rysowania</b> - dwukrotne kliknięcie pozwala go zmienić (opcja domyślnie ukryta);
5	<b>typ linii</b> - domyślnie BYLAYER („taki jak warstwa”); dwukrotne kliknięcie na nazwę pozwala zmienić typ linii na inny (opcja domyślnie ukryta);
6	<b>grubość linii</b> - domyślnie BYLAYER; dwukrotne kliknięcie umożliwia wybranie innej grubości (opcja domyślnie ukryta);
7	<b>styl tekstu</b> - kliknąć dwukrotne, aby zmienić ustawienia (Rys. 87) (opcja domyślnie ukryta);
8	<b>styl wymiarowania</b> - aby go zmienić, należy dwukrotnie kliknąć na nazwę opcji; styl można również zmienić po kliknięciu na ikonę  „ <b>Ustawienia wymiarowania</b> ” (opis znajduje się w Rozdziale 5 na stronie 58) (Rys. 88) (opcja domyślnie ukryta);
9	<b>styl wydruku</b> - dostępne dla rysunków, które używają nazwanych tabel stylu wydruku;
10	<b>SNAP - opcje przyciągania</b> - rysowanie co jedną jednostkę (ustawienia domyślne); dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza funkcję (opcja widoczna w widoku standardowym);
11	<b>GRID - ustawienia siatki projektu</b> - dwukrotne kliknięcie pokazuje lub ukrywa punkty siatki, na której powstaje projekt (opcja widoczna w widoku standardowym);
12	<b>ORTHO - rysowanie pod kątem prostym (orthogonal)</b> - aby włączyć lub wyłączyć należy dwukrotnie kliknąć (lub użyć klawisza [F8]) (opcja widoczna w widoku standardowym);
13	<b>POLAR - śledzenie kąta (polar tracking)</b> - pozwala na rysowanie pod wybranym dowolnym kątem (increment angle); należy go wpisać w oknie „ <b>Drawing settings</b> ”, dostępnym pod pozycją „ <b>Settings</b> ” w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy) - działa analogicznie do funkcji ORTHO, która umożliwia rysowanie pod kątem 90°; funkcje te nie mogą działać jednocześnie - włączenie jednej automatycznie wyłącza drugą (opcja widoczna w widoku standardowym);
14	<b>ESNAP - punkty przyciągania obiektów</b> - dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza wyświetlanie punktów charakterystycznych obiektów (opcja w widoku standardowym);
15	<b>wyświetlanie grubości linii</b> - dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza wyświetlanie nadanej grubości linii w projekcie (opcja widoczna w widoku standardowym);
16	<b>MODEL/P:Layout1 - przechodzenie między projektem w 3D (MODEL) a rzutem 2D (PAPER);</b> między tymi trybami można się przełączać także przy użyciu zakładek „ <b>Model</b> ” i „ <b>Layout</b> ” z lewej strony ekranu (opcja widoczna w widoku standardowym);
17	<b>TABLET - włącza lub wyłącza czytnik tabletu kreślarskiego</b> (opcja widoczna w widoku standardowym).

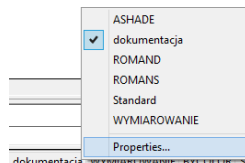
Aby zmienić ustawienia narzędzi na pasku statusu należy dwukrotnie kliknąć na pozycję wyświetlaną na pasku. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego danego narzędzia.



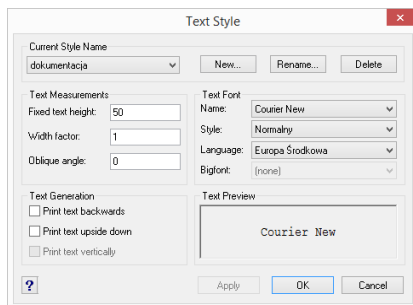
Rys. 85 - zmiana ustawień siatki projektu (funkcji GRID)

Aby aktywować lub wyłączyć opcję, należy:

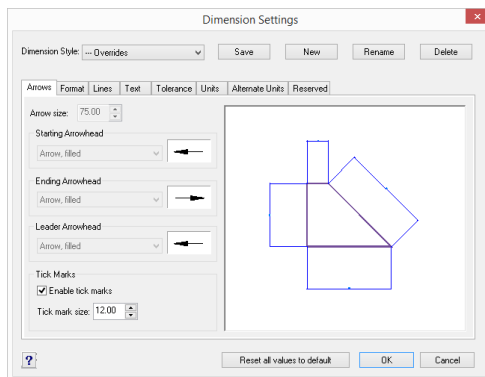
- kliknąć prawym przyciskiem myszy na danej opcji i wybrać „ON” lub „OFF” z rozwijanego menu (Rys. 85);
- po wybraniu pozycji „Settings” lub „Properties” (Rys. 86) użytkownik zostanie przeniesiony do okna ustawień danej funkcji, gdzie będzie miał możliwość zmiany jej parametrów;
- można również włączać i wyłączać opcje przez dwukrotne kliknięcie na ich nazwę.



Rys. 86 - zmiana stylu tekstu




Rys. 87 - okno ustawień stylu tekstu

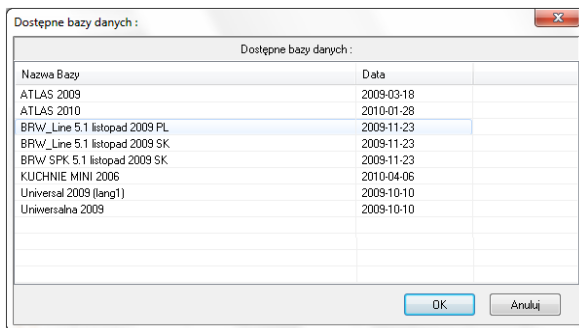


Rys. 88 - okno ustawień wymiarowania

## 6. Wybór bazy danych szafek kuchennych

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


Spowoduje to otwarcie okna „Dostępne bazy danych”, gdzie można wybrać bazę szafek, w oparciu o którą powstanie bieżący projekt (Rys. 89). Po kliknięciu na nazwę wybranej bazy, należy zatwierdzić wybór przyciskiem „Ok”. Otworzy się okno „Zmiana kolorystyki”, w którym należy wybrać zestaw z rozwijanej listy (Rys. 90).



Rys. 89 – okno wyboru bazy mebli kuchennych

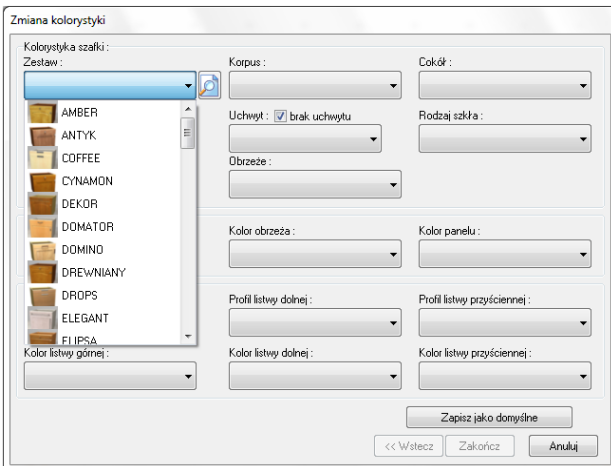


Po wskazaniu zestawu można dobrać kolorystykę wszystkich elementów szafek (korpusów, cokołów, frontów, szkła, blatów, obrzeży, paneli, listew) oraz rodzaj uchwytów i profili listew (Rys. 91).

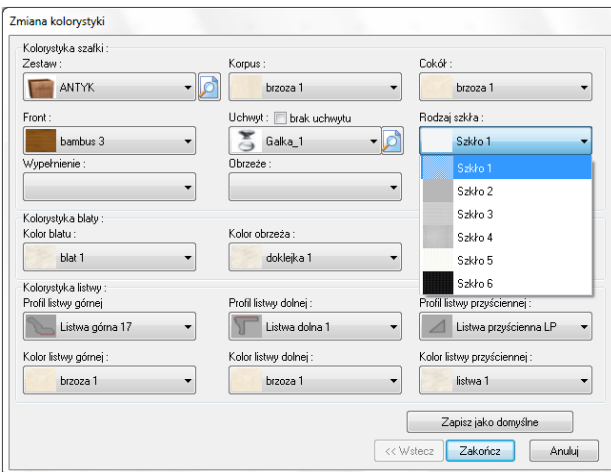
Podczas dobierania kolorystyki i różnych elementów szafek można wywołać podglądy pozycji oznaczonych ikoną  - czyli frontów i uchwytów (Rys. 92). Podglądy pojawią się w panelu w górnej części okna. Aby je ukryć, należy ponownie kliknąć ikonę z lupą.

Aby rozpocząć projektowanie, po wybraniu i opcjonalnym zapisaniu ustawień jako domyślne dla danego zestawu (za pomocą przycisku „Zapisz jako domyślne”), klikając „Zakończ”. Spowoduje to zamknięcie okna „Zmiana kolorystyki” i automatyczne otwarcie okna „Wstawianie szafek” (Rys. 93).

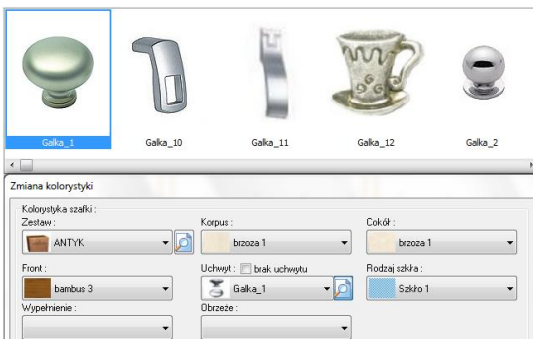
Funkcje dostępne w oknie „Wstawianie szafek” zostały szczegółowo przedstawione w Rozdziale 12 „Wstawianie szafek kuchennych” na stronie 95.



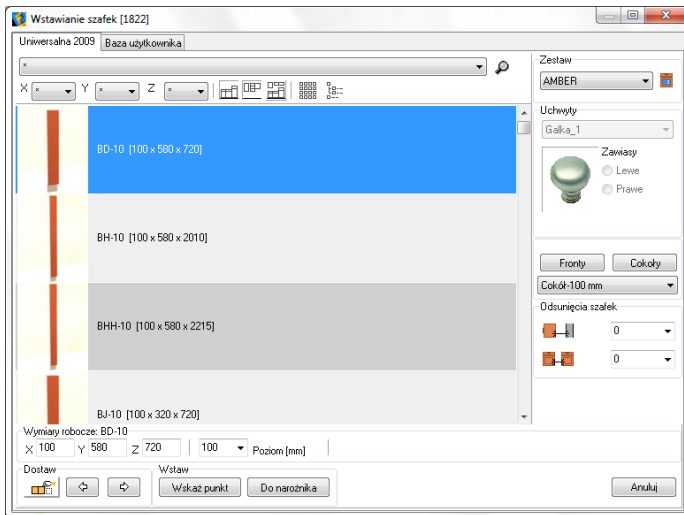
Rys. 90 – wybór zestawu



Rys. 91 – dobór kolorystyki elementów szafek



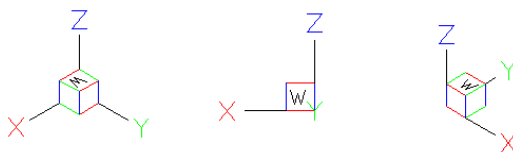
Rys. 92 – ustalanie własnej kolorystyki zestawu



Rys. 93 – okno wstawiania szafek kuchennych, pojawia się automatycznie po wybraniu bazy, zestawu i kolorystyki

## 8. Układ współrzędnych użytkownika

Układ współrzędnych użytkownika (ang. User Coordinate System - UCS) to schematyczne przedstawienie trzech wymiarów przestrzeni za pomocą osi (Rys. 94). Ułatwia orientację w przestrzeni projektowania. Wyświetla się w prawym dolnym rogu ekranu.



Rys. 94 - układ współrzędnych użytkownika w różnych rzutach

Osie X, Y i Z odpowiadają kolejno wymiarom: długości, szerokości i wysokości, natomiast litera W (od angielskiego słowa „world”, czyli „świat”) wskazuje użytkownikowi jego bieżące położenie względem przedmiotu w polu uwagi (np. przy prostokątnym rzucie z góry zarówno projektowany obiekt, jak i „świat” znajdują się „pod stopami” rysującego).

# ROZDZIAŁ 3

## Sterowanie wyświetlaniem obrazu

### 1. Uwagi wstępne


Sterowanie wyświetlaniem obrazu odbywa się przy użyciu ikon w pasku narzędziowym „Widok” (Rys. 95) lub za pomocą myszy oraz skrótów klawiaturowych.




Rys. 95 - pasek ikon widoku

### 2. Zarządzanie widokiem projektu

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

#### 2.2. Podgląd całego projektu


Aby widok obejmował wszystkie elementy rysunku, należy kliknąć ikonę  „Pokaż wszystko”. Można także wpisać z klawiatury polecenie **Z [Enter] --> A [Enter]** (od angielskiego Zoom all). Funkcja jest przydatna, gdy użytkownik w sposób niekontrolowany oddali lub przybliży widok i straci projekt z pola widzenia.

#### 2.3. Powiększanie i pomniejszanie widoku


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.

#### 2.4. Powiększenie do okna


Opcja ta umożliwi bezpośrednie powiększenie części rysunku poprzez wybór obszaru do powiększenia. Aby powiększyć wybrany fragment należy wybrać ikonę  „Powiększenie do okna”, a następnie wykreślić na rysunku prostokąt zaznaczenia, klikając raz w punkcie gdzie ma się rozpoczynać, 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 polecenia **Z [Enter]** i zaznaczeniu obszaru do powiększenia przez dwa kliknięcia myszą w sposób opisany powyżej.

## 2.5. Powrót do poprzedniego widoku

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

## 2.6. 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 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 ←↑↓→.

## 2.7. Obracanie widoku w 2D

Aby obrócić rysunek dwuwymiarowej, dookoła osi wyznaczonej przez centralny punkt widoku, należy:

- przytrzymać przycisk [**Ctrl**] i **prawy przycisk myszy**;
- przesunąć mysz.

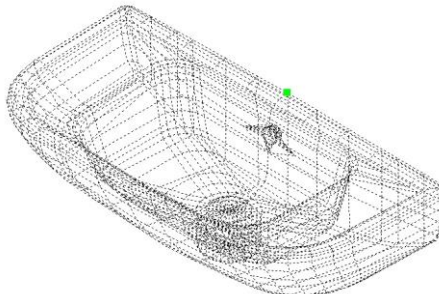
## 2.8. Obracanie widoku w 3D

Aby obrócić rysunek w płaszczyźnie trójwymiarowej, dookoła osi wyznaczonej przez centralny punkt widoku, należy:

- przytrzymać przycisk [**Ctrl**] i **lewy przycisk myszy**;
- przesunąć mysz.

## 3. 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 jego wygląd się zmienia - wyświetla się odtąd jako schematyczny obrys linią przerywaną, ze wskazaniem punktów wstawienia w postaci zielonych kwadratów (Rys. 96). Aby zdjąć zaznaczenie z obiektu należy wcisnąć przycisk [**Esc**] na klawiaturze.



Rys. 96 - zaznaczony obiekt

### 3.1. Zaznaczenia przez kliknięcie

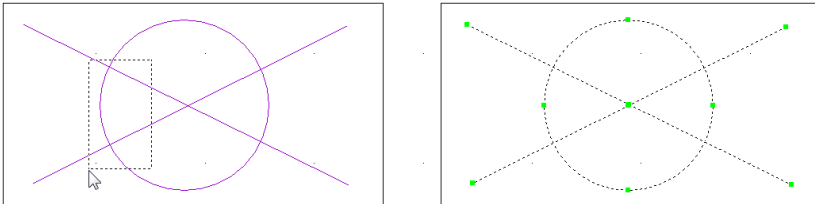
Pierwszą metodą jest **zaznaczanie przez kliknięcie** na elemencie. Polega na jednorazowym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na krawędzi obiektu przeznaczanego do zaznaczenia. Obiekt wyświetli się jako linia przerywana. Aby zaznaczyć więcej obiektów należy klikać na nie kolejno, jeden po drugim.

### 3.2. Zaznaczanie obszarem

Drugi sposób to **zaznaczanie obszarem**. Polega na wyrysowaniu prostokątnego obszaru, obejmującego swoim zasięgiem przeznaczone do zaznaczenia obiekty. W tym celu należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie początkowym obszaru, a 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.

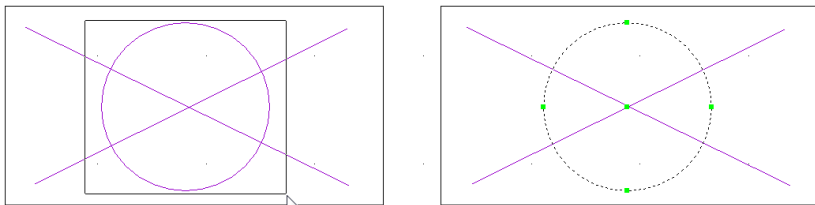
Zaznaczenie obszarem ma **dwa warianty** - od strony prawej do lewej i od strony lewej do prawej. W zależności od tego, z której strony rozpocznie się rysowanie obszaru zaznaczenia, można selekcjonować obiekty, które zostaną zaznaczone.

Wariant 1: 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) (Rys. 97).



Rys. 97 - sposób zaznaczania „od prawej do lewej” i jego efekt

Wariant 2: 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 (Rys. 98).



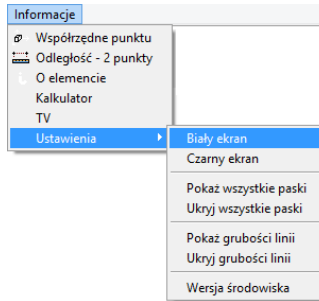
Rys. 98 - sposób zaznaczania „od lewej do prawej” i jego efekt

9

## 4. Zmiana koloru tła rysunku

W środowisku .4CAD można ustawić dwa kolory tła rysunku - czarny lub biały, w zależności od preferencji użytkownika. Kolor tła można zmienić w dowolnym 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. 99).

W tym miejscu można również ukryć i ponownie wywołać wszystkie paski menu ikonowego, a także pokazać lub ukryć wartość grubości linii i sprawdzić wersję używanego środowiska.



Rys. 99 - opcje menu Informacje

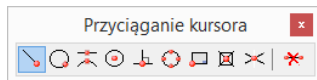
# ROZDZIAŁ 4

## Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

### 1. Uwagi wstępne

Przy projektowaniu pomieszczenia niezwykle istotne jest zachowanie szczególnej precyzji wykonywania rysunku, gdyż wszelkie nieścisłości mogą skutkować poważnymi problemami przy realizowaniu projektu. Dlatego, aby umożliwić 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. 100).

Korzystanie z punktów charakterystycznych zapewnia precyzyjne rysowanie nawet w sytuacji, gdy użytkownik nie wskaże dokładnie odpowiedniego punktu kursorem myszy. Dzięki działaniu ikon, przedstawionych w tabeli na następnej stronie, kursor zostanie automatycznie przyciągnięty do aktualnie włączonego punktu przyciągania kursora.



Rys. 100 - pasek ikon punktów przyciągania kursora

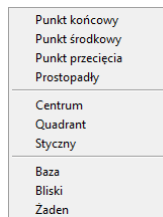
### 2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

Aby włączyć punkt charakterystyczny należy jednorazowo kliknąć na ikonę oznaczoną jego symbolem lewym przyciskiem myszy. Ponowne kliknięcie lewym przyciskiem spowoduje jego wyłączenie. Aktywny punkt charakterystyczny wyświetli się na rysunku np. po wybraniu narzędzia rysowania z paska „**Rysowanie**” (np. ścieżki, linii lub łuku - szczegółowe omówienie tych funkcji znajdują Państwo w Rozdziale 8 na stronie 65) i wskazaniu obiektu (czyli po skierowaniu kursora myszy na dowolny obiekt w projekcie, np. ścianę lub mebel).

Aktywny punkt przyciągania wyświetla 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 wzajemnie wykluczać.


Podczas rysowania (czyli po wybraniu narzędzia rysowania, np.: ścieżki (polilinii), linii, łuku) do tymczasowego włączania punktów przyciągania kursora można posługiwać się skrótem [**Shift + prawy przycisk myszy**], który otwiera menu kontekstowe (Rys. 101). Można z niego wybrać potrzebny punkt, klikając na niego lewym przyciskiem myszy. Punkt będzie aktywny do momentu kliknięcia w projekcie. Po kliknięciu dezaktywuje się (jest aktywowany tylko dla jednorazowej akcji). Można ponownie wywołać menu i wybrać potrzebny punkt.



Rys. 101 – menu kontekstowe punktów przyciągania kursora

### 3. Przegląd punktów charakterystycznych

W poniższej tabeli przedstawiamy funkcje ikon dostępnych na pasku narzędziowym „Przyciąganie kursora” w programie CAD Decor PRO.

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



# ROZDZIAŁ 5

## Wprowadzanie linii wymiarowych i tekstu

### 1. Uwagi wstępne







Za pomocą paska narzędziowego „Wymiarowanie” (Rys. 102) wprowadza się wymiary na rysunku. Domyślnie program nanosi wymiarowanie w układzie dwuwymiarowym (płaskim), względem osi X i Y. Przy wymiarowaniu obiektów konieczne jest korzystanie z punktów przyciągania, opisanych w poprzednim rozdziale.




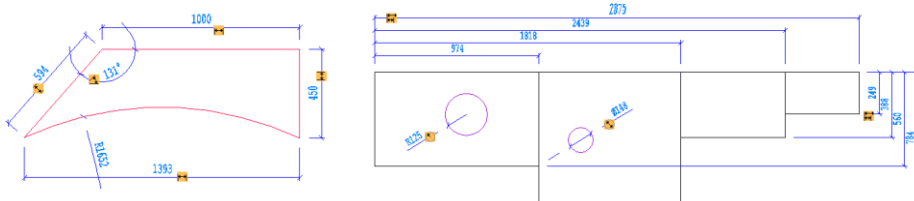
Rys. 102 - pasek ikon wymiarowania

### 2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych

W poniższej tabeli podajemy szczegółowy opis funkcji ikon paska „Wymiarowanie”.

Funkcja	Opis
 <b>Wymiar poziomy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do wprowadzania wymiarów obiektu wzdłuż osi X;</li> <li>- wywołuje się go klikając na ikonę w pasku zadań, a następnie w punkcie początkowym i końcowym obiektu, który ma być zwymiarowany;</li> <li>- położenie linii wymiarowych ustala się przesunięciem myszy i kliknięciem lewym przyciskiem, a następnie należy je <u>zatwierdzić prawym przyciskiem myszy lub [Enter]</u>.</li> </ul>
 <b>Wymiar pionowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do nanoszenia wymiarów obiektów wzdłuż osi Y;</li> <li>- uzyskuje się go postępując analogicznie jak w przypadku wymiarowania poziomego.</li> </ul>
 <b>Wymiar obrócony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadza wymiar skośny, pod kątem <math>\neq 90^\circ</math>.</li> <li>- nanosi się go tak, jak wymiarowanie poziome i pionowe.</li> </ul>
 <b>Wymiar kątowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do wprowadzania miar kątów;</li> <li>- aby go wprowadzić, należy kliknąć na ikonę, wskazać kliknięciami linie ograniczające kąt, a następnie ruchem myszki i kliknięciem lewym przyciskiem ustalić położenie wymiaru.</li> </ul>
 <b>Wymiar nadrzędny (Linia odniesienia)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na naniesienie wielu wymiarów z początkiem w jednym punkcie;</li> <li>- bazuje na już istniejącym wymiarze;</li> <li>- po wybraniu ikony wystarczy kliknąć w punkcie, który ma być punktem końcowym nowej linii wymiarowej - jako punkt początkowy program automatycznie obierze początek ostatnio naniesionego wymiaru;</li> <li>- kolejne wymiary są dodawane po kliknięciu w kolejnych punktach końcowych i wszystkie mają wspólny początek;</li> <li>- jako bazę można także użyć innego wymiaru niż ostatnio naniesiony, naciskając <b>[Enter]</b> po wybraniu ikony, wskazując wybrany wymiar kliknięciem i klikając w kolejnych punktach końcowych;</li> <li>- jeśli po wybraniu ikony na pasku Command Bar pojawi się polecenie: „Select dimension for baseline” należy wskazać wymiar, który ma stanowić bazę;</li> <li>- aby zakończyć operację, należy wybrać klawisz <b>[Esc]</b> lub <b>[Enter]</b>, lub prawy przycisk myszy.</li> </ul>

 <p><b>Szereg wymiarowy</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadza wymiary w jednej linii „od – do”;</li> <li>- przydatny między innymi podczas wymiarowania szafek kuchennych;</li> <li>- wymaga wcześniejszego wprowadzenia wymiaru poziomego, pionowego, skośnego lub kąтового, w zależności od tego, w jakim kierunku szereg ma być ułożony;</li> <li>- procedura jest analogiczna do nanoszenia 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- jeśli program poprosi o wskazanie linii wymiarowej, do której ma dodać segmenty szeregu (polecenie: „Select dimension to continue” na pasku poleceń), należy kliknąć na właściwą linię wymiarową, a następnie w kolejnych punktach, wyznaczających segmenty;</li> <li>- aby zakończyć, wybrać <b>[Esc]</b>, <b>[Enter]</b> lub prawy przycisk myszy.</li> </ul>
 <p><b>Promień</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje promienie okręgów i łuków;</li> <li>- nanosi się go poprzez dwa kliknięcia - pierwsze, na krawędzi obiektu (aby wczytać wymiar okręgu lub łuku) i drugie, które ustala położenie wymiaru.</li> </ul>
 <p><b>Średnica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadza średnicę okręgów i łuków;</li> <li>- działa analogicznie do wprowadzania wymiaru promienia.</li> </ul>
 <p><b>Ustawienia wymiarowania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala modyfikować wygląd wymiarowania, np. rodzaj zakończeń oraz format linii wymiarowych, rodzaj i rozmiar czcionki, tolerancje, używane jednostki itd.</li> </ul>
 <p><b>Zmiana stylu wymiarowania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala szybko modyfikować tekst wybranych linii wymiarowych;</li> <li>- dzięki tej funkcji można zastępować standardowe wpisy (liczbę milimetrów) dowolnymi opisami.</li> </ul>
 <p><b>Zastosuj styl wymiarowania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala zastosować nowy styl do wybranych linii wymiarowych;</li> <li>- po zmianie wyglądu przy użyciu ikony , „Ustawienia wymiarowania” można przypisać nowy styl wybranym liniom wymiarowym.</li> </ul>




Rys. 103 - przykłady wymiarowania obiektów


### 3. Wstawianie i edycja tekstu

Umiejętność wstawiania i edycji tekstu jest przydatna przy nanoszeniu w projekcie notatek dla wykonawców oraz podczas tworzenia dekoracyjnych elementów dowolnych przy użyciu opcji „**tekst 3D**”, dostępnej pod ikoną „**Elementy dowolne**” w pasku narzędziowym „**CAD Decor**” (więcej informacji na temat wstawiania tekstu jako obiektu 3D znajdują Państwo w Rozdziale 8 „**Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych**” na stronie 73).

Aby wstawić tekst do projektu należy:

- kliknąć ikonę „Tekst”  na pasku narzędziowym „Rysowanie” (Rys. 104), a następnie wyznaczyć kursorem obszar, w którym tekst ma zostać wpisany (przez wskazanie dwóch punktów);
- otworzy się okno „Multiline Text” (Rys. 105), w którym można wybrać rodzaj, wielkość, efekty (np. kursywa, pogrubienie) i kolor czcionki - w zakładce „Text”;
- zoom powinien być ustawiony na 1% (wartość domyślna);
- w zakładce „Properties” (Rys. 106) można wybrać styl tekstu, wyrównanie (do prawej, do lewej lub centralne, u góry, na dole albo pośrodku wyznaczonej ramki), szerokość tekstu (brak zawijania tekstu na końcu wiersza) oraz kąt obrotu;
- po wpisaniu tekstu i wybraniu ustawień, kliknąć „Ok”;
- tekst zostanie wyświetlony we wskazanym miejscu w projekcie.

Aby wyedytować wprowadzony tekst należy:

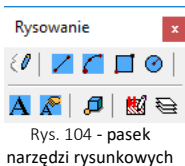
- wskazać tekst przeznaczony do edycji kliknięciem lewym przyciskiem myszy;
- kliknąć ikonę „Edycja tekstu” ;
- w oknie „Multiline Text” wprowadzić żądane zmiany i zatwierdzić przyciskiem „Ok”.

Aby zmienić wielkość tekstu (również pojedynczych liter niezależnie od siebie) należy:

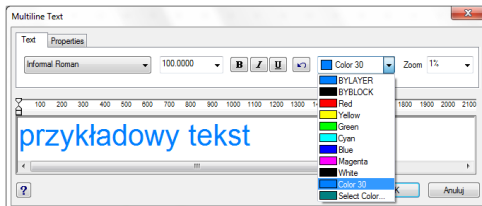
- podczas wprowadzania lub edycji tekstu zaznaczyć fragment tekstu, którego rozmiar ma zostać zmieniony;
- następnie podać nową wielkość w drugim polu od lewej w zakładce „Text” (Rys. 107) i nacisnąć [Enter];
- dostępne wielkości są zależne od stylu wybranego w zakładce „Properties”;
- zmiany zatwierdzić „Ok”.

Wielkość tekstu można również zmienić w oknie „Entity Properties” (pl. właściwości elementu) (Rys. 108), dostępnym w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy pod pozycją „Właściwości...”.

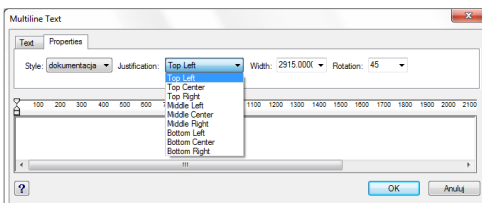
Aby uzyskać dostęp do okna właściwości elementu, należy zaznaczyć tekst lub obiekt przeznaczony do edycji lewym przyciskiem myszy i kliknąć prawym przyciskiem myszy, a następnie z rozwiniętego menu wybrać ostatnią pozycję - „Właściwości...”. W oknie „Entity Properties”, w panelu „Mtext Settings”, w polu „Height”, należy wybrać lub wpisać nową wielkość tekstu lub obiektu i zatwierdzić zmianę klikając na przycisk „Ok”.



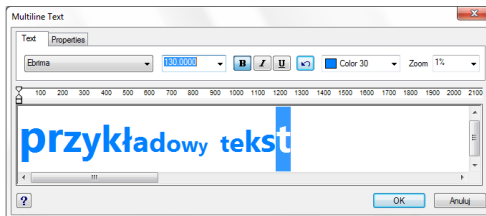
Rys. 104 - pasek narzędzi rysunkowych



Rys. 105 - okno „Multiline Text” - zakładka Text

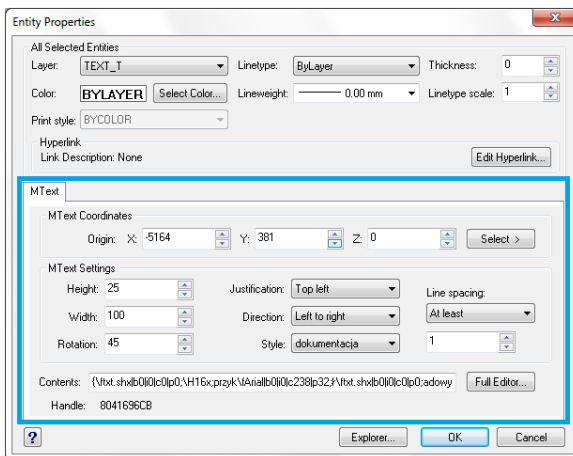


Rys. 106 - okno „Multiline Text” - zakładka Properties



Rys. 107 - zmiana wielkości poszczególnych liter

Przy użyciu tego sposobu zmieniania rozmiaru tekstu nie można zmieniać jego poszczególnych fragmentów niezależnie od siebie, lecz jedynie cały tekst naraz.



Rys. 108 - okno „Entities Properties”, edycja właściwości tekstu


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**”: **odstęp** 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**”).

## ROZDZIAŁ 6

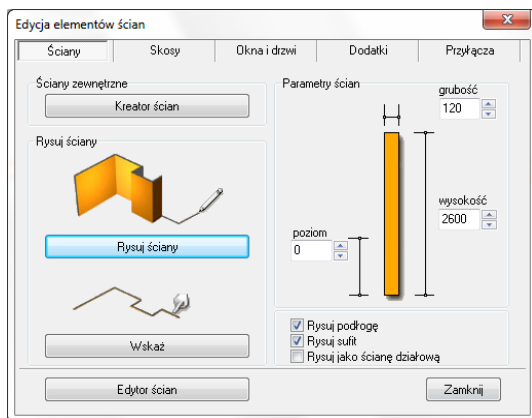
### Rysowanie pomieszczenia

#### 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 ikonowym o nazwie „CAD-Kuchnie” (Rys. 109). Ikona ta otwiera okno „Edycja elementów ścian” (Rys. 110).



Rys. 109 – pasek ikonowy CAD-Kuchnie



Rys. 110 – okno „Edycja elementów ścian”

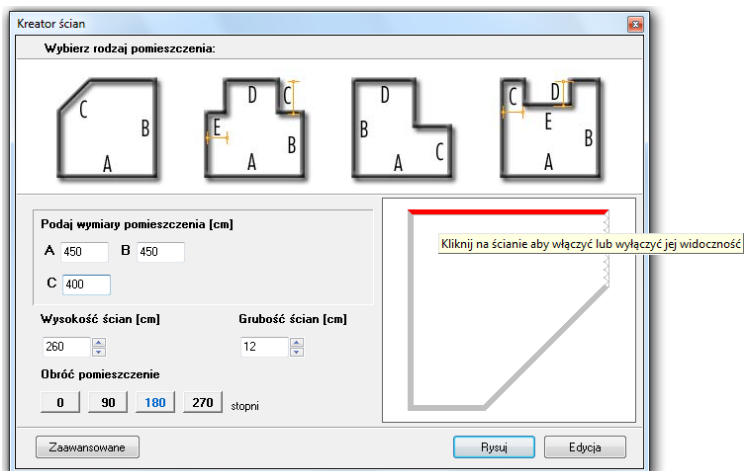
W oknie tym można również zmienić parametry ścian - ich grubość, wysokość i poziom, na którym zostaną wstawione do projektu. Dostępne są też trzy funkcje: „Rysuj podłogę”, „Rysuj sufit” oraz „Rysuj jako ścianę działową”. Pierwsze dwie z nich odpowiadają za automatyczne pojawienie się podłogi i sufitu 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. 111). W oknie tym należy ustalić kształt pomieszczenia, który najbardziej przypomina jego ostateczny układ. 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.*




Rys. 111 - okno „Kreatora ścian”

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.

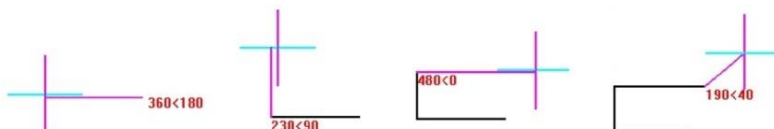
Jeśli żadna z powyższych metod nie odpowiada wymaganiom użytkownika, może on skorzystać z przycisku „Zaawansowane”, który otwiera okno „Edycja elementów ścian” (Rys. 95, str. 63), dostępne również pod ikoną  „Ściany”.

*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:

- wybrać ikonę „Ściany”
- w nowo otwartym oknie (Rys. 110) zdefiniować grubość ścian, wysokość i poziom rysowanego pomieszczenia oraz zdecydować, czy podłoga i sufit mają zostać wyrysowane automatycznie;
- następnie kliknąć przycisk „Rysuj ściany” - w tym momencie użytkownik zostanie przeniesiony do projektu, w którym może nakreślić obrys ścian;
- tworzenie obrisu rozpoczyna się poprzez kliknięcie w dowolnym punkcie początkowym;
- następnie przesunięciem myszy należy wskazać kierunek rysowania ścian (musi być zgodny z ruchem wskazówek zegara!);
- po wskazaniu kierunku rysowania należy wpisać z klawiatury w milimetrach długość ściany (wartość wyświetlił się na pasku poleceń) i zaakceptować ją klawiszem [Enter];
- następnie skierować mysz w kierunku, w którym ma zostać wyrysowana kolejna ściana, ponownie 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 kolejnej linii (Rys. 112);
- pojawiają się tam podstawowe informacje o wykreślonej aktualnie linii - jej bieżąca długość i wartość kąta, pod jakim jest rysowana;




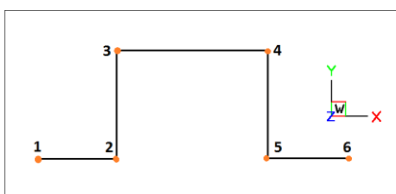
Rys. 112 – długość linii i wartość kąta

- pojawiają się tam podstawowe informacje o wykreślonej 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 pojawią 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.

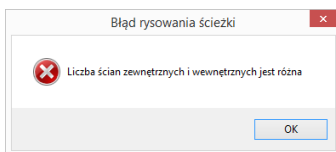
## 4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaż”

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

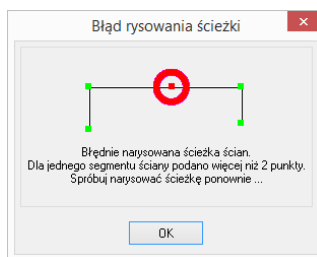
- wybrać ikonę  „Rysuj ścieżkę” z paska narzędziowego „Rysowanie” i kliknąć w punkcie początkowym ścieżki;
- przesunąć mysz w kierunku, w którym ściana ma zostać narysowana, wprowadzić długość pierwszego odcinka z klawiatury i zatwierdzić ją wciskając **Enter**;
- tak jak w poprzednim przypadku można 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 „Wskaż”;
- 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. 113); (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. 114 i Rys. 115).



Rys. 113 - ścieżka obrysu ścian



Rys. 114 - komunikat o błędnie wyrysowanej ścieżce



Rys. 115 - komunikat o błędnie wyrysowanej ścieżce dla 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.*

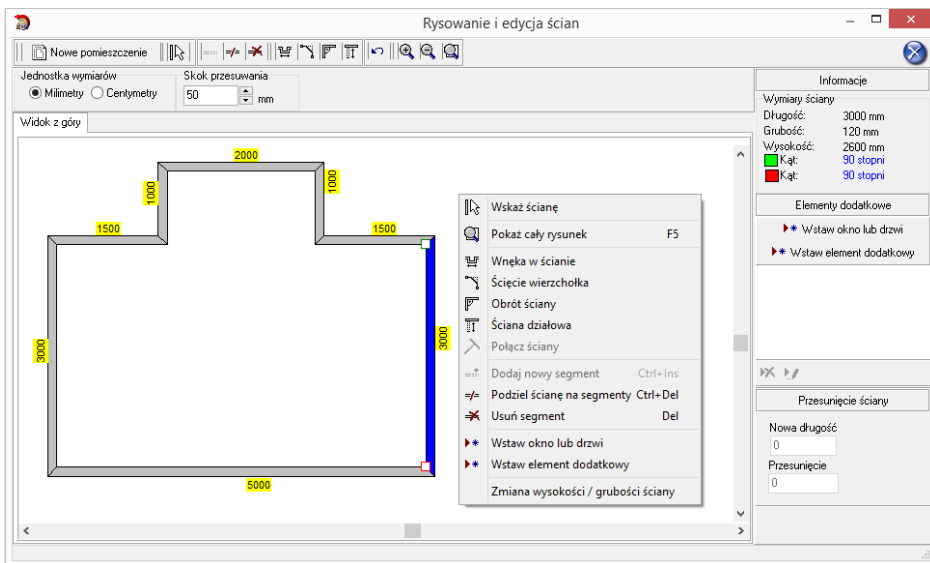
## 5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian”

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

- poprzez wybór przycisku „Edycja” z okna „Kreatora ścian”, uruchamianego przy tworzeniu nowego projektu;
- przez kliknięcie na ikonę  „Ściany”, a potem na przycisk „Edytor ścian” ;
- przez 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 poniższe okno (Rys. 116). Po kliknięciu na wybraną ścianę, podświetla się ona w **kolorze granatowym**, z narożnikami oznaczonymi **zielonym i czerwonym kwadratem**. Oznaczenia kolorystyczne pomagają określić parametry ściany podczas pracy z edytorem. Po zaznaczeniu dowolnej ściany, stają się dostępne funkcje w menu ikonowym w górnej części okna oraz menu kontekstowym, pod prawym przyciskiem myszy, opisane w tabeli na następnym stronie.



















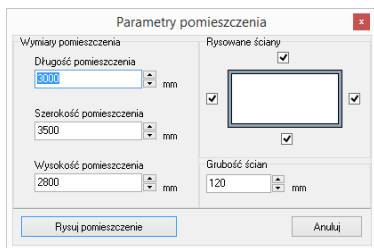
Rys. 116 - okno „Edytora ścian”

*Uwaga! Ograniczenie długości ściany w „Edytorze ścian” wynosi 46 metry.*

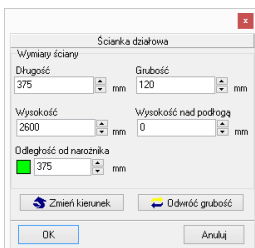
*Uwaga! Można zmienić jednostkę wymiarów – z centymetrów na milimetry i na odwrot.*

*Uwaga! Nie można zmienić grubości pojedynczych ścian nośnych - może być ona zmieniona wyłącznie dla wszystkich ścian jednocześnie (ograniczenie to nie dotyczy ścian działowych).*

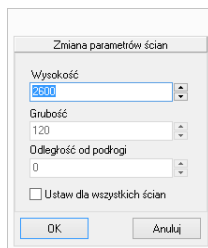
Funkcja	Opis
 <b>Nowe pomieszczenie</b>	- pozwala na wyrysowanie nowego układu ścian (także pod skrótem klawiaturowym <b>[Ctrl + N]</b> ); w nowym oknie (Rys. 117) można wprowadzić wymiary pomieszczenia oraz zdecydować, które ściany mają zostać narysowane;
 <b>Wskaź ścianę</b>	- zaznacza ścianę przeznaczoną 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 skrótem <b>[Ctrl + Ins]</b> ) (Rys. 120);
 <b>Podziel ścianę na segmenty</b>	- dzieli ścianę na 2 segmenty różnej lub 3 równej długości (także pod skrótem <b>[Ctrl + Del]</b> ); każdy nowo powstały segment posiada opcję dalszego dzielenia (Rys. 124);
 <b>Usuń segment</b>	- usuwa istniejący segment (także pod klawiszem <b>[Del]</b> );
 <b>Wnęka w ścianie</b>	- dobudowuje ściany w kształcie wnęki w oparciu o 4 podstawowe typy wnęk; pozwala również na wstawienie podestu we wnękę (Rys. 121);
 <b>Ściance wierzchołka</b>	- ściana wybrany wierzchołek pod kątem prostym lub ukośnie (Rys. 122);
 <b>Obróć ściany</b>	- pozwala obrócić ścianę względem drugiej, do której przylega o dowolną wartość kąta (Rys. 123);
 <b>Ściana działowa</b>	- tworzy ściankę działową, z możliwością dobudowywania do niej kolejnych segmentów dowolnej długości, pod wskazanym kątem (Rys. 105);
 <b>Połącz ściany</b>	- opcja w menu kontekstowym, łączy otwarte wierzchołki ścian, budując między nimi nowy segment (Rys. 125);
 <b>Cofnij operację</b>	- cofa ostatnio wykonywaną akcję (także pod skrótem <b>[Ctrl + Z]</b> );
 <b>Przybliż widok</b>	- przybliży widok pomieszczenia;
 <b>Oddal widok</b>	- oddala widok pomieszczenia;
 <b>Pokaż cały rysunek</b>	- pokazuje całe pomieszczenie (także pod klawiszem <b>[F5]</b> );
 <b>Wstaw okno/drzwi</b>	- opcja w menu kontekstowym; otwiera bazę okien i drzwi, w której użytkownik wybiera model i ustala parametry jego wstawienia;
 <b>Wstaw element dodatkowy</b>	- opcja w menu kontekstowym; otwiera bazę dodatkowych elementów ścian, w której 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. 119);



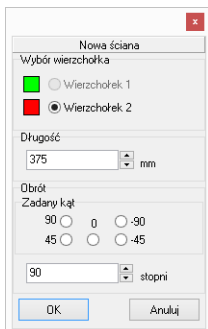
Rys. 117 - okno parametrów ścian



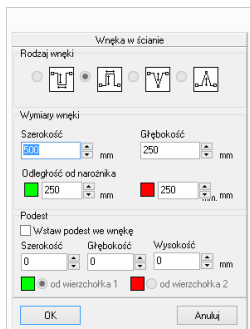
Rys. 118 – wstawianie ścianek działowych



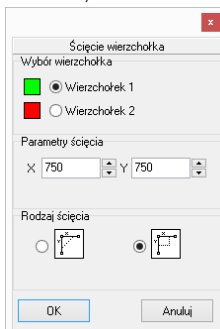
Rys. 119 - zmiana parametrów



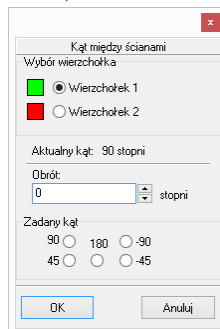
Rys. 120 - dodawanie ściany



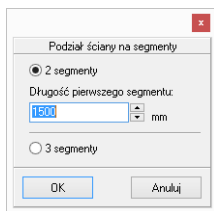
Rys. 121 - wstawianie wnęk



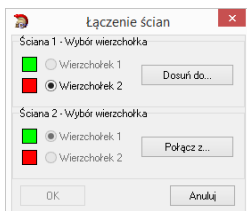
Rys. 122 - ścinanie wierzchołków



Rys. 123 - obrót ścian




Rys. 124 - podział ścian




Rys. 125 - łączenie wierzchołków

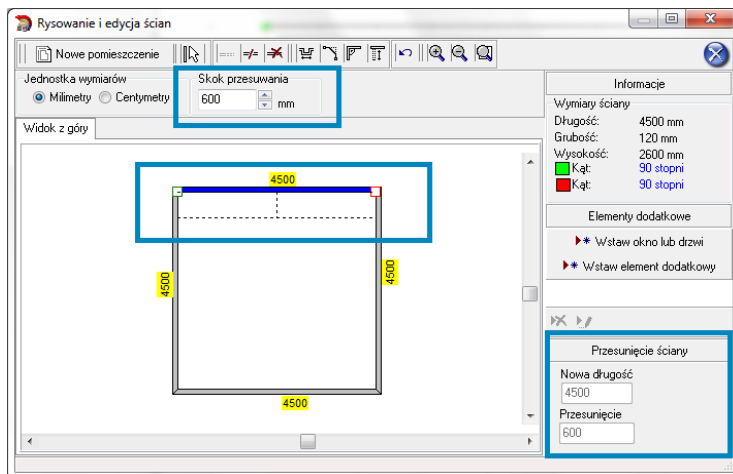
## 7. Skok przesuwania

Na Rys. 126 przedstawiono funkcję, która pozwala przesuwać, wydłużać i skracać całe ściany o dowolną wartość (skok). W tym celu należy podać wartość skoku w polu „Skok przesuwania”, a następnie zaznaczyć ścianę i ustawić mysz tak, aby wyświetlił się wskaźnik: 

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 przesunąć ściany (np. zmienić wewnątrz o kształcie kwadratu o wymiarach 4500 x 4500 mm na prostokątne o wym. 3900 x 4500 mm) należy wpisać żądaną wartość skoku przesuwania, czyli różnicę między długością bieżącą a żądaną (w opisywanym przypadku 600 mm), potem kliknąć na ścianę, aby ją zaznaczyć i ustawić wskaźnik tak, by uzyskał postać krzyża .

Następnie kliknąć ponownie na ścianę i przytrzymując lewy przycisk myszy, przesunąć ją do wewnątrz pomieszczenia, aż do pojawienia się przerywanej linii, oznaczającej uzyskanie wartości równej zdefiniowanemu skokowi przesuwania (Rys. 126). 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 uzyskaniu żądanego kształtu zwolnić przycisk myszy.



Rys. 126 - przesunięcie ściany o zadaną odległość z użyciem skoku przesuwania

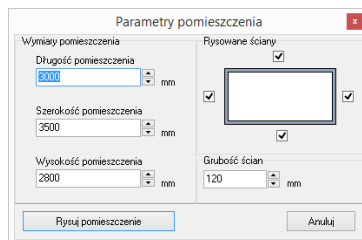
## 8. Rysowanie nowego układu ścian

Aby wyrysować pomieszczenie na nowo, należy wybrać przycisk „**Nowe pomieszczenie**” w oknie edytora. Następnie w nowo uruchomionym oknie (Rys. 127) podać wymiary i wskazać ściany, które mają zostać wyrysowane. Po wprowadzeniu parametrów należy je zaakceptować poprzez wybranie przycisku „**Rysuj pomieszczenie**”. Jeśli konieczna jest dalsza modyfikacja układu ścian, można ją przeprowadzić w sposób analogiczny do opisanych wyżej.

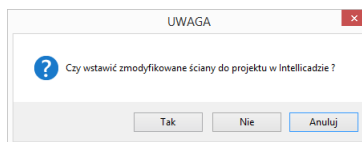
Po każdej modyfikacji pomieszczenia w **Edytorze ścian** i po zamknięciu Edytora w celu powrotu do środowiska .4CAD, pojawi się poniższy komunikat z zapytaniem, czy użytkownik na pewno chce zmienić układ ścian (Rys. 128). Aby układ został zmieniony, należy kliknąć „**Tak**”. Aby anulować wybrać „**Nie**” lub „**Anuluj**”.

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

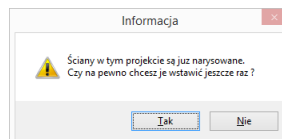
Po wybraniu pierwszej z nich pojawi się komunikat, przedstawiony obok (Rys. 129). Wybranie opcji „**Tak**” spowoduje uruchomienie rysowania ścieżki ścian. Po zakończeniu rysowania użytkownik otrzyma w rezultacie obrys dwóch pomieszczeń.



Rys. 127 - rysowanie nowego pomieszczenia w Edytorze ścian



Rys. 128 - potwierdzenie modyfikacji ścian




Rys. 129 - przypomnienie o istnieniu wyrysowanych wcześniej ścian

# ROZDZIAŁ 7


## Wstawianie i edytowanie elementów ścian

### 1. Uwagi wstępne

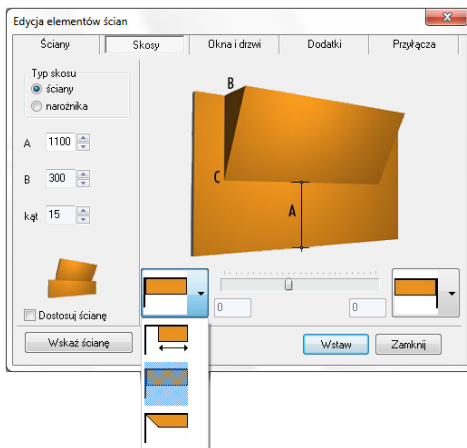
Okno „Edycja elementów ścian”, dostępne pod ikonę  „Ściany”, służy nie tylko do tworzenia ścian pomieszczenia, lecz również do dodawania elementów ścian, takich jak: skosy, okna i drzwi, dodatki oraz przyłącza. Opisywane parametry pomieszczenia zawsze odwołują się do układu, w którym obserwator znajduje się w jego wnętrzu. Każdy wstawiany obiekt posiada podgląd w projekcie, rysowany w oparciu o podane parametry. Z wyjątkiem skosów wszystkie obiekty podlegają edycji. Opis metod wstawiania poszczególnych typów elementów znajdą Państwo w kolejnych punktach.

### 2. Skosy

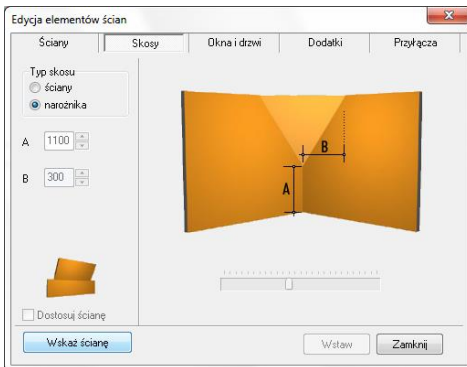
Aby wstawić skos należy:

- kliknąć na ikonę  „Ściany”;
- nowym oknie przejść do zakładki „Skosy” (Rys. 130);
- wybrać przycisk „Wskaż ścianę”, a następnie w projekcie kliknąć na ścianę, na której skos ma się znaleźć;
- po wybraniu ściany użytkownik jest automatycznie przenoszony do okna „Edycja elementów ścian”, a w projekcie pojawia się różowy schematyczny rysunek wstawianego skosu;
- należy wybrać typ: skos ściany lub narożnika (Rys. 130 i Rys. 131);
- 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 osadzone okno, to podczas określania parametrów skosu trzeba zaznaczyć opcję „Dostosuj ścianę”. Po wybraniu funkcji „Wstaw”, ściana, na której znajduje się skos, zostanie obniżona do poziomu podstawy skosu, a przez okno wstawione do projektu będzie widoczne tło.

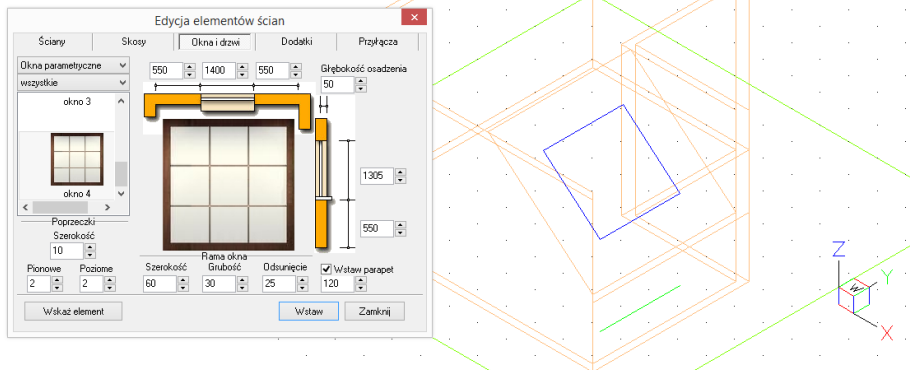


Rys. 130 - wstawienie skosu ściany



Rys. 131 - wstawienie skosu narożnika

*Uwaga! Skosy nie podlegają edycji. Jeśli użytkownik chce zmienić ich parametry, powinien je usunąć i wstawić na nowo.*



Rys. 132 - wstawianie okna w skos - okno edycji i podgląd w środkowisku


*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.*

*Uwaga! Wstawiane obiekty można centrować w pionie i poziomie. 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.*

## 3. Okna i drzwi

### 3.1. Wstawianie standardowych okien i drzwi

Wstawianie okien i drzwi standardowych z uniwersalnej bazy dołączanej do programu, przebiega w następujący sposób:

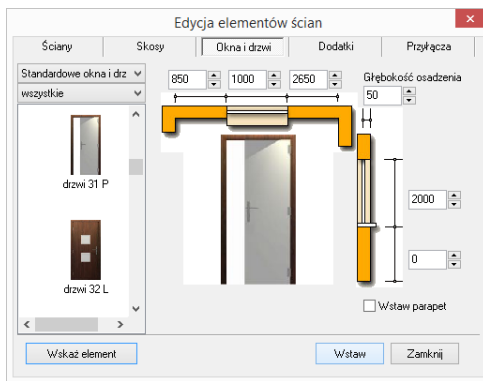
- należy wybrać ikonę  „Ściany” i zakładkę „Okna i drzwi” (domyślnie ustawioną na zakładce „Standardowe drzwi i okna”) (Rys. 133);
- następnie wybrać przycisk „Wskaż element” i po powrocie do projektu wskazać kliknięciem linię ściany lub skosu, na którym ma zostać osadzony obiekt;
- po zaznaczeniu elementu 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, na którym mają wstać się drzwi);
- głębokość osadzenia okna lub drzwi;
- głębokość parapetu (pod warunkiem, że została wybrana opcja „Wstaw parapet”)
- podczas ustalania parametrów w środowisku widoczny jest schemat elementu, co pozwala na bieżąco korygować jego ustawienia;
- gdy wszystkie parametry będą już ustalone, należy wybrać przycisk „Wstaw” - okno lub drzwi zostaną umieszczone w projekcie;
- jeśli któryś z parametrów okna lub drzwi został podany nieprawidłowo, w wyniku czego model wejdzie w kolizję z innym elementem, użytkownik zostanie o tym poinformowany (Rys. 134).

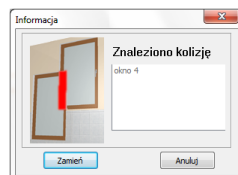
### 3.2. Wstawianie okien parametrycznych

Należy wybrać pozycję „Okna parametryczne” z rozwijanej listy w lewym górnym rogu okna (Rys. 135), a następnie:

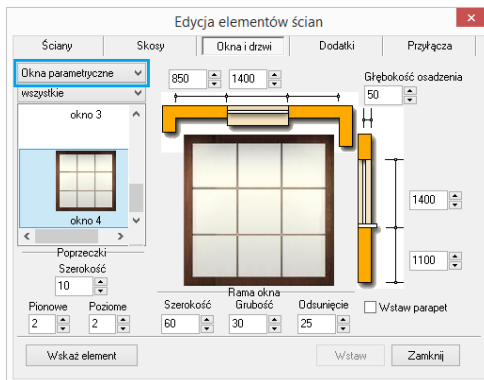
- wybrać model okna parametrycznego, a następnie dowolnie go zmodyfikować;
- domyślnie mają one kwadratowy kształt i różną ilość poprzeczek;
- wskazać element (ścianę lub skos), w którym okno ma zostać wstawione;
- podać ilość i szerokość poprzeczek poziomych i pionowych;
- zdefiniować wymiary i położenie okna i głębokość osadzenia;
- ustalić szerokość, grubość oraz odsunięcie ramy okiennej;
- można też wstawić parapet;
- zatwierdzić ustawienia klikając na przycisk „Wstaw”.



Rys. 133 - wstawianie okien i drzwi



Rys. 134 - komunikat o kolizji



Rys. 135 - wstawianie okien parametrycznych

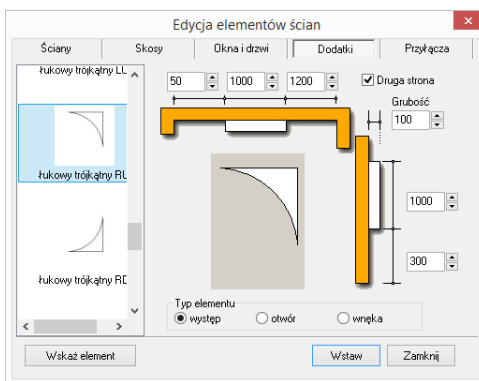
*Uwaga! Okna, drzwi, dodatki oraz przyłącza wstawione do projektu można edytować. W tym celu należy je zaznaczyć kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem, aby rozwinąć menu podręczne, i z listy wybrać opcję „Edycja”. Pojawi się okno, w którym można zmienić wcześniej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

## 4. Dodatki

Modele dodatków znajdują się w czwartej zakładce okna „Edycja elementów ścian” (Rys. 136). Wstawia się je podobnie jak okna i drzwi, dodatkowo definiując ich typ:

- „wystający” - posiada zdefiniowaną głębokość;
- „otwór” - element „na wylot” nie posiada głębokości;
- „wnęka” - ma głębokość (nie większą niż grubość ściany).

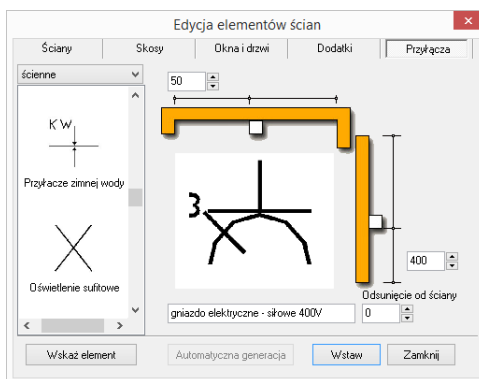
Podczas umieszczania wnęk i występów w ścianach działowych oraz ich edycji, można szybko przenieść je na drugą stronę ściany, wybierając opcję „**Druga strona**” w prawym górnym rogu okna (opcja dostępna jedynie dla wnęk i występów wstawionych w ścianach działowych) (Rys. 136Rys. 136).



Rys. 136 - edycja dodatkowych elementów ścian

## 5. Przyłącza instalacyjne

Rysunki przyłączy są wykorzystywane w archiwalnej dokumentacji technicznej projektu. W nowej dokumentacji symbole przyłączy wstawia się bezpośrednio w module – więcej informacji na ten temat znajdują Państwo w Rozdziale 22 na stronie 223). W przeciwieństwie do pozostałych elementów ścian, są to obiekty płaskie (2D). Mechanizm wstawiania rysunków przyłączy nie różni się od metod wprowadzania innych obiektów dostępnych w oknie „Edycja elementów ścian” (Rys. 137).




Rys. 137 - edycja przyłączy i dodatków

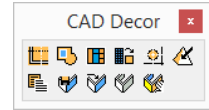


## ROZDZIAŁ 8



# Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych

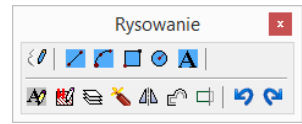
### 1. Uwagi wstępne

Przycisk  „Element dowolny” jest drugą ikoną paska „CAD Decor” (Rys. 138). Umożliwia wyrysowanie dowolnego elementu o kształcie i parametrach zdefiniowanych przez użytkownika.



Rys. 138 - pasek ikon „CAD Decor”

Obiekty określane jako elementy dowolne powstają w oparciu o szablon, tworzone z użyciem narzędzi z paska „Rysowanie” (Rys. 139) lub przy użyciu komendy **3dface**, pozwalającej na rysowanie powierzchni (ang. surface lub face). Tworzenie elementów dowolnych wymaga stosowania punktów przyciągania. Najczęściej używane są **punkt końcowy**  i **punkt środkowy** . Zaleca się, aby były one w miarę możliwości zawsze włączone. Należy także zwracać uwagę na podpowiedzi wyświetlające się na pasku poleceń Command Bar.

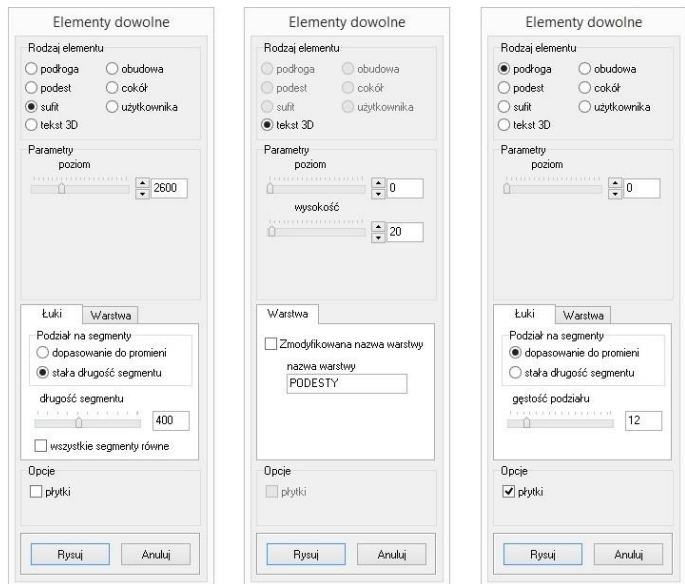


Rys. 139 - pasek ikon „Rysowanie”

Aktualnie tworzony obiekt jest wyświetlany na rysunku jako schematyczny podgląd. Do dyspozycji jest siedem rodzajów elementów (Rys. 140):

- **podłoga,**
- **podest,**
- **sufit,**
- **tekst 3D,**
- **obudowa,**
- **cokół,**
- **użytkownika.**

Poszczególne typy elementów dowolnych i opcje dostępne przy ich tworzeniu, zostały omówione w kolejnych punktach tego rozdziału.

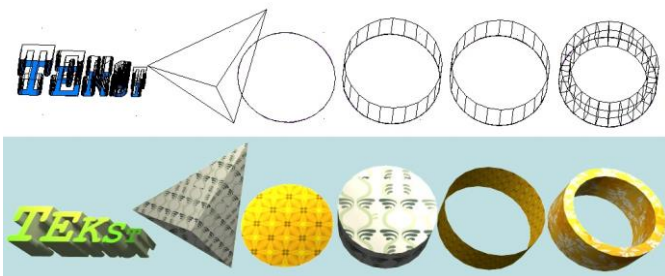


Rys. 140 - parametry elementów dowolnych - sufitu, tekstu 3D i podłogi (wymiarzy podano w mm)

Techniki opisane poniżej można dowolnie łączyć, przez co możliwe jest uzyskanie kształtów o różnym stopniu złożoności.

## 2. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył

Na poniższej ilustracji zaprezentowano przykłady rysunków i wizualizacji dowolnych obiektów 3D (Rys. 142). Zasady ich tworzenia oraz specyfikę uzyskiwanych brył opisano w tabelach na kolejnych stronach.








Rys. 142 - elementy dowolne, widok w środowisku CAD i w wizualizacji

*Uwaga! Okno „Elementy dowolne” otwiera się po wskazaniu obszaru lub obszaru tworzonego elementu.*

*Uwaga! Na wszystkie elementy dowolne z wyjątkiem tekstu 3D można w wizualizacji nanosić płytki i inne okładziny - pod warunkiem, że została zaznaczona opcja „Płytki” w polu „Opcje”.*

*Uwaga! W przypadku niektórych czcionek z łukami i ozdobnikami, utworzony tekst 3D może mieć zbyt dużą liczbę powierzchni. Zalecane jest używanie prostych czcionek i zwracanie uwagi na liczbę powierzchni, podaną w panelu „Statystyka” w wizualizacji.*

Typ	Opis
<b>Podłoga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- element płaski, stosowany głównie do rysowania podłóg o zadanym kształcie;</li> <li>- jedyny wymagany parametr to poziom wstawienia, wskazujący na jakiej wysokości element ma się pojawić po kliknięciu „Rysuj”;</li> <li>- pomieszczenie wygenerowane za pomocą dowolnej techniki posiada automatycznie wyrysowaną podłogę (symbolicznie przedstawioną jako zielony obrys), którą można zastąpić ręcznie wyrysowaną podłogą w kształcie odpowiadającym dokładnie układowi ścian - aby to zrobić, należy obrysować pomieszczenie polinią, kliknąć ikonę „Elementy dowolne” i wybrać opcję „podłoga”.</li> </ul>
<b>Podest</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bryła posiadająca ściany boczne, spód oraz wierzch;</li> <li>- oprócz poziomu należy w tym przypadku podać również wysokość bryły;</li> <li>- element stosowany do tworzenia ścianek działowych o dowolnym kształcie (również z otworami), podestów, sufitów podwieszanych, obudów wanien, itd.</li> </ul>
<b>Sufit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- element płaski analogiczny do podłogi, z tą różnicą, że w tym przypadku poziom wstawienia jest domyślnie ustawiony na 2600 mm;</li> <li>- sufit w kształcie pomieszczenia wyrysowuje się automatycznie przy pierwszym przejściu do wizualizacji.</li> </ul>
<b>Tekst 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obiekt 3D powstający na bazie tekstu wprowadzonego do projektu przy użyciu ikony „Tekst”  (który może być dowolnie zmodyfikowany przy użyciu funkcji „Edycja tekstu”  - więcej informacji na temat wprowadzania i edycji tekstu znajdują Państwo w punkcie 3 Rozdziału 5 na stronie 58);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aby stworzyć element typu „<b>tekst 3D</b>”, należy wprowadzić tekst, ewentualnie zmienić jego parametry, zaznaczyć go i wybrać ikonę „<b>Elementy dowolne</b>” , a następnie ustalić parametry obiektu (poziom wstawienia i wysokość);</li> <li>- aby zmienić rozmiar tekstu 3D, należy go zaznaczyć, wywołać menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy, wybrać opcję „<b>Właściwości...</b>” i w oknie „<b>Entity Properties</b>” zmienić skalę (można niezależnie w każdej z osi X, Y, Z);</li> <li>- <u>uwaga: dla elementu „<b>tekst 3D</b>” nie jest dostępna opcja nanoszenia płytek w wizualizacji.</u></li> </ul>
<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- element posiadający wyłącznie krawędzie boczne;</li> <li>- jest zbliżony do podłogi ze względu na swoją zerową grubość, z tą różnicą, że rysuje się w pionie;</li> <li>- obudowa może być utworzona już z jednego odcinka polilinii i użyta np. do stworzenia tła za oknami pomieszczenia.</li> </ul>
<b>Cokół</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bryła w kształcie ramy lub pierścienia (gdy tworzona z obrysu) lub prostopadłościan (jeśli wyrysowany na bazie pojedynczego odcinka polilinii).</li> </ul>
<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;</li> <li>- służy do rysowania nietypowych narożnych skosów i elementów dekoracyjnych o niestandardowych kształtach;</li> <li>- aby narysować powierzchnię, należy wpisać z klawiatury polecenie „<b>3dface</b>”, zatwierdzić je klikając <b>[Enter]</b>, a następnie ustalić kształt powierzchni kliknięciami lewym przyciskiem myszy w punktach, gdzie mają znaleźć się jej narożniki (aby zakończyć rysowanie - kliknąć prawym przyciskiem myszy);</li> <li>- następnie zaznaczyć wszystkie powierzchnie, 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  „<b>Element dowolny</b>” zaznaczone będą wyłącznie powierzchnie, będzie to jedyna dostępna opcja);</li> <li>- na elementy „<b>użytkownika</b>” można nanosić płytki w wizualizacji, jednak przy nadmiernym skomplikowaniu obiektu nie będzie ona działać prawidłowo.</li> </ul>

### 3. Zakładki okna „Elementy dowolne”

Zakładka	Funkcje
<b>Łuki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakładka dotycząca podłóg, sufitów, podestów, obudów i cokołów;</li> <li>- służy do definiowania ilości lub wielkości segmentów tworzących łuk;</li> <li>- 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);</li> <li>- dzięki temu kafle nie będą przycinane;</li> <li>- w tym wariantcie dostępna jest funkcja „<b>wszystkie segmenty równie</b>”, która 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);</li> </ul>

- domyślna wartość to 12 - w przypadku dużych łuków warto tę wartość zwiększyć, aby uniknąć wyświetlania prostych odcinków na łuku w wizualizacji;
- parametr ten można edytować wraz z edycją całego bloku;
- w przypadku obu opcji sąsiednie łuki powinny mieć równą ilość segmentów, aby zapewnić poprawne wyświetlanie w wizualizacji (bez prześwitów);
- jeśli bryła nie będzie „obkładana” płytkami, należy odznaczyć opcję „płytki” - w takiej sytuacji łuk w wizualizacji będzie gładki, a pokrycie go teksturą spowoduje rozłożenie jej po całym obwodzie, a nie w segmentach.

### Warstwa

- zakładka ta jest dostępna dla wszystkich typów elementów dowolnych;
- pozwala na zapisanie obiektu na warstwie innej niż bieżąca po wybraniu opcji „Zmodyfikowana nazwa warstwy”.

### Profil

- 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;
- profil można symetrycznie odbić, jeśli wstawia się z nieprawidłowej strony - w tym celu należy użyć opcji „odbij poziomo”.


The figure shows four instances of the 'Elementy dowolne' dialog box, each with different parameter settings:

- Instance 1 (Podłoga):** 'Rodzaj elementu' set to 'podłoga'. 'Parametry poziom' show 'wysokość' at 0 and 20. 'Opcje' has 'płytki' unchecked.
- Instance 2 (Obudowa):** 'Rodzaj elementu' set to 'obudowa'. 'Parametry poziom' show 'wysokość' at 20 and 20. 'Łuki' tab is active, showing 'Podział na segmenty' with 'stała długość segmentu' at 418 and 'wszystkie segmenty równe' checked.
- Instance 3 (Cokoł):** 'Rodzaj elementu' set to 'cokoł'. 'Parametry poziom' show 'wysokość' at 20 and 'szerokość' at 50. 'Profil' tab is active, showing 'Odbij poziomo' button.
- Instance 4 (Użytkownika):** 'Rodzaj elementu' set to 'użytkownika'. 'Parametry poziom' show 'wysokość' at 0. 'Warstwa' tab is active, showing 'Zmodyfikowana nazwa warstwy' set to 'PODESTY'.


Rys. 143 - parametry elementów dowolnych: podestu, obudowy, cokołu i elementu użytkownika

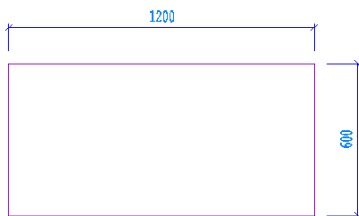
## 4. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania

### 4.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm

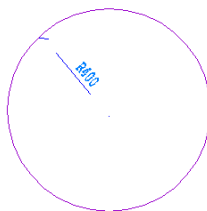
- tryb **ORTHO** (rysowanie pod kątem prostym) powinien być włączony;
- należy ustawić widok z góry i wybrać narzędzie rysowania - „linia” ;
- kliknąć na płaszczyźnie projektu lewym przyciskiem myszy i zdecydowanym ruchem myszy w prawo wskazać kierunek rysowania linii;
- z klawiatury wprowadzić wartość 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 i kliknąć prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu, kończąc rysowanie.

### 4.2. Okrąg o promieniu 400 mm

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



Rys. 144 - prostokąt






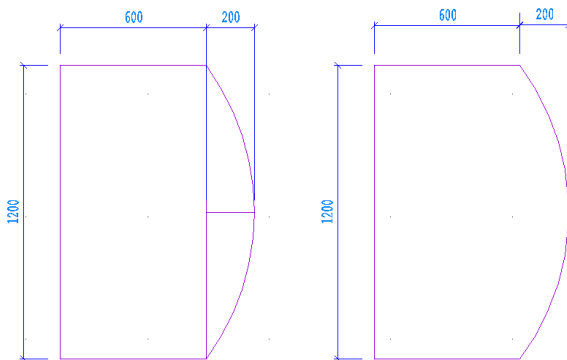
Rys. 145 - okrąg

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

### 4.3. Obudowa wanny prostokątnej


W przypadku, gdy jeden z jej boków jest łukiem:

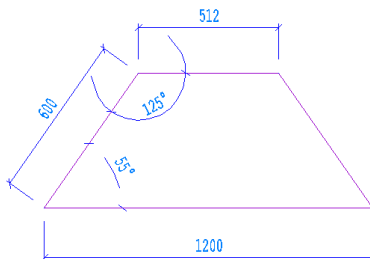
- należy wyrysować prostokąt, postępując zgodnie ze wskazówkami z punktu 4.1.;
- przy aktywnym **środkowym punkcie przyciągania**  wybrać narzędzie - „linia” ;
- zbliżyć wskaźnik myszy do środkowej części linii, wzdłuż której ma być dodany łuk; gdy wyświetli się żółty trójkąt - kliknąć w niego, a następnie zdecydowanym ruchem myszy 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. 146 - obudowa wanny

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


- rysowany przy użyciu ścieżki (polilinii) - bez użycia funkcji **ORTHO**;
- należy wybrać narzędzie „Rysuj ścieżkę”  i kliknąć na płaszczyźnie projektu;
- narysować odcinek o długości 1200 w lewo, wpisując wartość **@1200<180** (wyświetli się na pasku poleceń) i nacisnąć **[Enter]**;
- wprowadzić następnym odcinek, wpisując **@600<55** i naciskając **[Enter]**;
- następnie kolejny, wpisując **@512<0** i naciskając **[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.



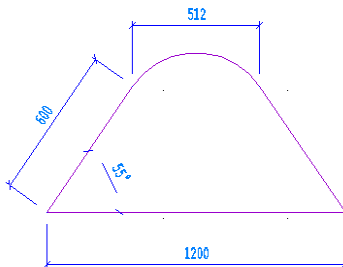
Rys. 147 - trapez

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

#### 4.5. Trapez zwieńczony łukiem

- rysowany w oparciu o bryłę rysowaną w przykładzie 4.4;
- należy wybrać narzędzie „Rysuj ścieżkę”  i kliknąć na płaszczyźnie projektu;
- narysować odcinek o długości 1200 w lewo, wpisując wartość **@1200<180** (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 rysował w jednym ułożeniu;
- przytrzymanie przycisku **[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]**,
- 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



Rys. 148 - trapez zwieńczony łukiem


*Uwaga! Łuk będzie miał wysokość zapamiętaną z poprzednich operacji. Aby ją zmienić, należy wybrać z klawiatury literę A (zatwierdzić [Enter]) a następnie S (i [Enter]) i kliknąć w punkcie, przez który łuk ma przejść (ang. second point), a następnie w punkcie, gdzie ma się zakończyć.*

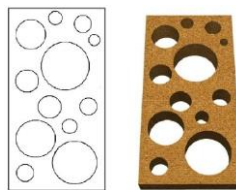
## 5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych

Każdy z poniższych elementów można dowolnie edytować i obracać w przestrzeni. Opcje te są dostępne po zaznaczeniu bryły i wyborze prawego przycisku myszy. Z rozwiniętego menu należy wybrać funkcję „Edycja” lub „Obrót”/„Obrót 3D”. Zmiana kształtu elementu jest możliwa wyłącznie poprzez ponowne wyrysowanie kształtu szablonu.

### 5.1. Rysowanie elementu z otworami


Aby wyrysować taki element należy:

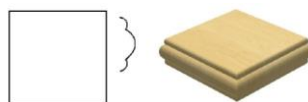
- narysować krawędź zewnętrzną przy użyciu dowolnego narzędzia rysowania;
- wewnątrz wyrysować kształty otworów;
- wybrać ikonę  „Element dowolny” i kliknąć we wnętrzu wyrysowanego kształtu;
- w nowo uruchomionym oknie wybrać typ elementu (podłoga lub podest), wpisać parametry obiektu i kliknąć przycisk „Rysuj”.



Rys. 149 - element z otworami - projekt i efekt końcowy


### 5.2 Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika

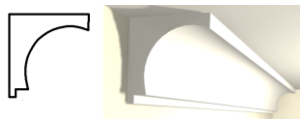
- dowolną techniką wyrysować kształt podestu;
- obok kształtu podestu narysować profil przy użyciu narzędzia polilinia;
- wybrać ikonę  „Element dowolny” i kliknąć wewnątrz wyrysowanego obrysu;
- w nowym oknie zdefiniować typ elementu - podest;
- wybrać zakładkę „Profil” a w niej opcję „Profil użytkownika”: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



Rys. 150 - 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;
- w oknie „**Elementy dowolne**” wybrać przycisk „**Rysuj**” - zostanie wyrysowany cokół o zdefiniowanym profilu.



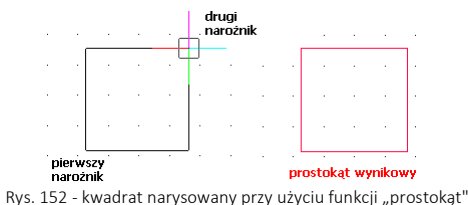
Rys. 151 - cokół o zdefiniowanym profilu

### 6. Szybkie rysowanie prostokąta i kwadratu

Przy użyciu ikony „**Prostokąt**”  oraz komendy **rec** lub **rectangle** (pl. prostokąt) można szybko i łatwo narysować tę figurę geometryczną. Po wybraniu ikony lub wpisaniu polecenia z klawiatury i zatwierdzeniu go klawiszem **[Enter]**, wystarczy wskazać dwoma kliknięciami przeciwległe narożniki. Widoczny będzie zarys rysowanego prostokąta (oznaczony linią ciągłą). Po drugim kliknięciu prostokąt zostanie narysowany.

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: **@1000,2000** – i zatwierdzić ją klawiszem **[Enter]**.

Aby narysować kwadrat, bezpośrednio po kliknięciu na ikonę, przed wskazaniem pierwszego narożnika, należy wpisać z klawiatury polecenie **square** (pl. kwadrat) i zatwierdzić je klawiszem **[Enter]**. Następnie wskazać kliknięciami dwa przeciwległe wierzchołki (Rys. 152).



Rys. 152 - kwadrat narysowany przy użyciu funkcji „prostokąt”

Prostokąty są rysowane w oparciu o wielokrotność 90°. Aby uzyskać inne położenie figury, należy po jej narysowaniu skorzystać z opcji „**Obrót**” lub „**Obrót 3D**” (opisanych w następnym rozdziale na stronie 75). Natomiast kwadraty można rysować pod dowolnym kątem - po wyłączeniu opcji **ORTHO** na pasku statusu lub przytrzymując klawisz **[Shift]** podczas wskazywania drugiego wierzchołka.

W środowisku .4CAD 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.



# ROZDZIAŁ 9

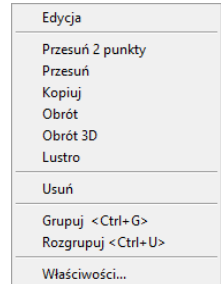
## Podstawowe operacje na elementach

### 1. Uwagi wstępne

Aby wywołać menu podręczne (Rys. 153), które pozwoli szybko i sprawnie przeprowadzać podstawowe operacje na elementach, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na obiekcie, a następnie kliknąć prawym klawiszem, najlepiej na pustą przestrzeń rysunku.

### 2. Edycja (Edit)

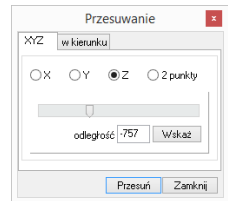
W programie można edytować następujące obiekty: ściany, okna, drzwi, otwory, elementy dowolne, słupy i elementy wyposażenia. Aby przeprowadzić edycję danego obiektu, należy go zaznaczyć, wywołać menu podręczne i wybrać pozycję „Edycja”. Edytowanie umożliwia między innymi zmianę wymiarów.



Rys. 153 - menu rozwijane

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

Aby przesunąć obiekt, należy go zaznaczyć i z rozwijalnego menu (pod prawym przyciskiem myszy) wybrać polecenie „Przesuń 2 punkty”. Następnie wskazać kursorem punkt na obiekcie, w oparciu o który ma nastąpić przesunięcie obiektu, i kliknąć w miejscu, w którym obiekt ma się docelowo znaleźć. Obiekt zostanie przesunięty w wyznaczone miejsce.



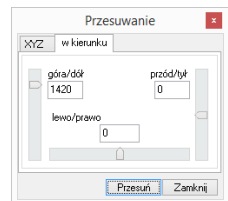
Rys. 154 – okno „Przesuwanie” - zakładka „XYZ”

### 4. Przesuń (Move)

Aby przesunąć obiekt przy użyciu tej opcji, należy zaznaczyć obiekt, z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Przesuń” i w pojawiającym się oknie „Przesuwanie” (Rys. 154 i Rys. 155) ustalić parametry przesunięcia. Szczegółowe omówienie funkcji tego okna znajduje się poniżej.


**Zakładka „XYZ”** (Rys. 154) - służy do przesuwania obiektów w konkretnej osi o podaną wartość:

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



Rys. 155 - okno „Przesuwanie” - zakładka „w kierunku”

**Przycisk „Wskaż”** (Rys. 154) - służy do przesuwania obiektów do dowolnego punktu:

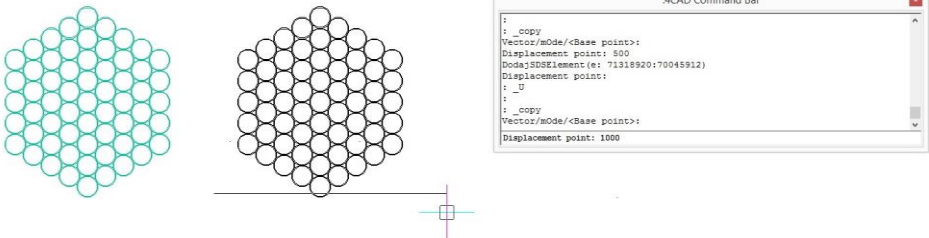
- należy wybrać przycisk „Wskaż” i zaznaczyć punkt na elemencie, który ma się znaleźć w wybranej lokalizacji;
- wskazać drugim kliknięciem nową lokalizację tego punktu;
- w polu „odległość” pojawi się wartość przesunięcia w zaznaczonej osi w milimetrach;
- aby zatwierdzić należy wybrać przycisk „Przesuń”;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

**Zakładka „w kierunku”** (Rys. 155) - pozwala przesunąć obiekt w dowolnym kierunku. W tym przypadku nie bierze się pod uwagę osi współrzędnych XYZ, lecz przednią stronę przesuwanego obiektu. Tak więc, jeśli obiekt zostaje obrócony względem osi XYZ, płaszczyzny przesunięcia ulegają zmianie. Aby przesunąć element przy użyciu tej opcji należy:

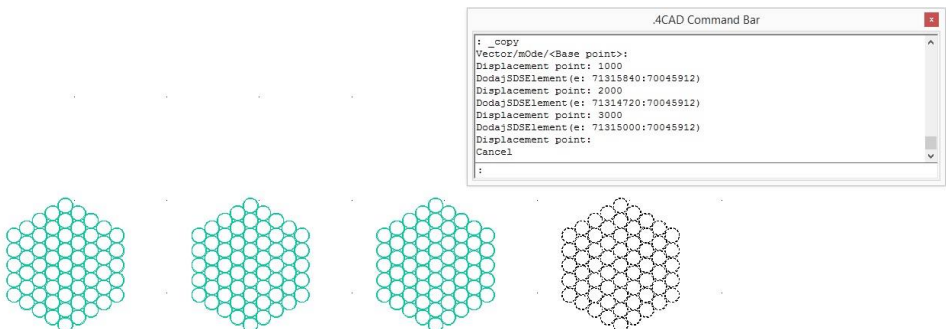
- wybrać określony kierunek przesunięcia (górze/dół, przód/tył, lewo/prawo);
- określić suwakami odległość przesunięcia (wartość można wpisać ręcznie);
- monitorować poprawność ustawień na bieżąco na podglądzie w projekcie;
- nacisnąć przycisk „Przesuń” po ustawieniu obiektu we właściwym położeniu.

## 5. 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 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 oryginał poddawany kopiowaniu. Wstawianie kolejnych kopii zakończy się po wciśnięciu prawego przycisku myszy lub klawisza **[Enter]** albo **[Esc]**. Kopiowane elementy można wstawiać w równych odstępach, wpisując na pasku poleceń żądaną odległość odsunięcia od oryginału, np. 1000 mm odsunięcia dla pierwszej kopii, 2000 mm dla drugiej i 3000 mm dla trzeciej (Rys. 156 i Rys. 157).



Rys. 156 - kopiowanie elementu dekoracyjnego - pierwsza kopia odsunięta o 1000 mm

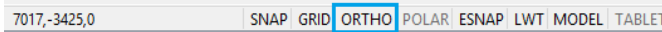


Rys. 157 - kopiowanie elementu dekoracyjnego - trzecia kopia odsunięta o 3000 mm

## 6. 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 wskaźać punkt (na obiekcie lub poza nim), definiujący oś (centrum) obrotu i przesuwając mysz, ustalić jego kąt (Rys. 158, Rys. 159, Rys. 160). Ponowne kliknięcie lewym przyciskiem kończy operację. Kąt obrotu można również wpisać na pasku Command Bar po wskazaniu punktu centralnego obrotu i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**.

Jeśli opcja **ORTHO** na pasku Status Bar jest aktywna, obracanie za pomocą myszy będzie przebiegało wyłącznie w oparciu o wielokrotność kąta 90°. Gdy opcja **ORTHO** jest nieaktywna, obracanie przebiega pod dowolnym kątem. Można ją włączać i wyłączać poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy, także w trakcie obracania.




## 7. Obrót 3D (3D Rotate)

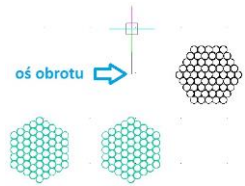
Po wybraniu tej funkcji z menu podręcznego otwiera się okno „**Obracanie**”, które zostało podzielone na dwie zakładki: 2D i 3D (Rys. 161 i Rys. 162). Umożliwiają one obracanie obiektów w dwóch lub w trzech wymiarach.

**Obracanie 2D** - tylko względem osi Z (czyli pionu):

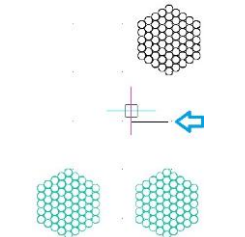
- w polu „**kąt obrotu**” należy podać wartość kąta, o jaką obiekt ma zostać obrócony;
- na ekranie pojawi się zarys obracanego elementu;
- aby zatwierdzić operację należy kliknąć przycisk „**Obrót**”;
- bloki obracają się względem swojego środka, a elementy liniowe względem punktu 0, 0, 0.

**Obracanie 3D** - w 3 płaszczyznach - X, Y lub Z (Rys. 163).

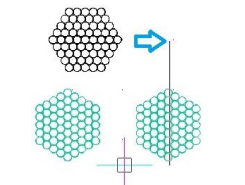
- przebiega na tej samej zasadzie, co obracanie 2D;
- dodatkowo dostępna jest opcja „**przez wskazanie**”:
  - wymaga wybrania przycisku „**wskaz 2 punkty**”;
  - następnie należy wskazać kliknięciami początkowy i końcowy punkt osi obrotu,
  - następnie należy ustalić „**kąt obrotu**” - wybierając jedną z opcji 0, 90, 180, 270, używając strzałek  lub wpisując wartość z klawiatury;
  - aby zatwierdzić - kliknąć „**Obrót**”;
  - aby wrócić do punktu wyjścia - kliknąć „**Zeruj obroty 3D**”;
  - aby wyjść z okna bez zapisywania zmian - kliknąć „**Zamknij**”.



Rys. 158 - obracanie elementu - wskazana oś obrotu



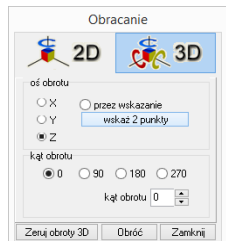
Rys. 159 - obracanie cd.



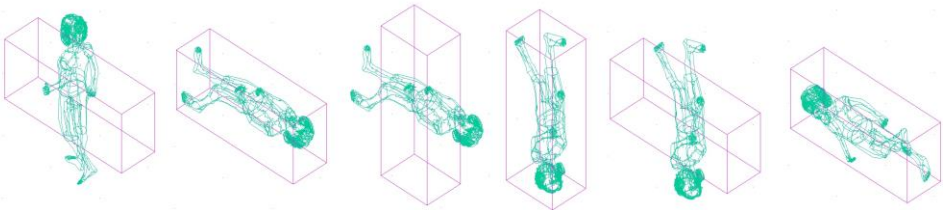
Rys. 160 - obracanie cd.



Rys. 161 - okno „Obracanie” zakładka 2D



Rys. 162 - okno „Obracanie” zakładka 3D

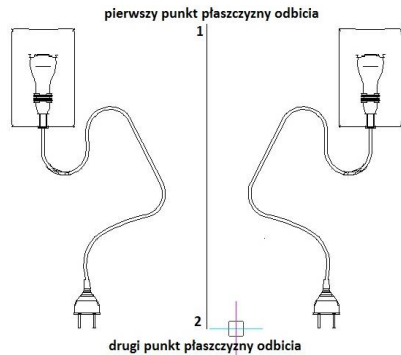


Rys. 163 - obracanie 3D - przykłady

## 8. Lustro (Mirror)

Funkcja ta służy do tworzenia lustrzanego odbicia elementów:

- należy zaznaczyć element do skopiowania,
- z rozwijanego menu wybrać opcję „Lustro” lub wpisać z klawiatury polecenie **mirror** i zatwierdzić je klawiszem **[Enter]**;
- wskazać dwa punkty należące do płaszczyzny odbicia: kliknąć lewym przyciskiem w pierwszym punkcie (definiuje on odległość kopii od oryginału) - po poruszeniu myszą pojawi się linia płaszczyzny odbicia oraz zarys lustrzanej kopii, następnie kliknąć lewym przyciskiem w drugim punkcie płaszczyzny (Rys. 164);
- aby zakończyć operację należy kliknąć prawym przyciskiem myszy.



Rys. 164 - działanie opcji „Lustro”

## 9. Usuń (Delete)

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

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

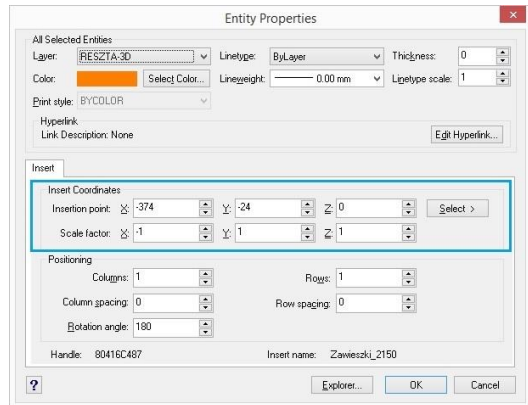
Grupowanie elementów to operacja służąca włączeniu brył występujących razem (np. stołu i krzesła) w jeden zbiór. Dzięki tej funkcji jednym kliknięciem myszy można zaznaczyć wiele obiektów jednocześnie, w celu wykonania na nich operacji np. kopiowania lub przesuwania. Aby zgrupować elementy, należy zaznaczyć wszystkie obiekty, które mają wejść w skład grupy i z rozwijanego menu wybrać opcję „Grupuj”. Aby rozgrupować uprzednio zgrupowane obiekty, należy kliknąć na dowolny element wchodzący w skład grupy i wybrać opcję „Rozgrupuj”. Polecenia te są również dostępne z poziomu klawiatury - aby połączyć obiekty w grupę należy użyć skrótu klawiszowego **[Ctrl + G]**, natomiast by wykonać polecenia odwrotne - **[Ctrl + U]**.

## 11. Właściwości elementu - okno Entity Properties

Wybranie opcji „Właściwości” z menu kontekstowego otwiera okno właściwości elementu, w którym wyświetlane są informacje dotyczące wybranego obiektu (Rys. 165).

Najważniejsze z nich to współrzędne wstawienia („**Insert Coordinates**”), w tym koordynaty punktu wstawienia X, Y, Z w polu „**Insertion Point**” i współczynnik skali obiektu w polu „**Scale Factor**”.

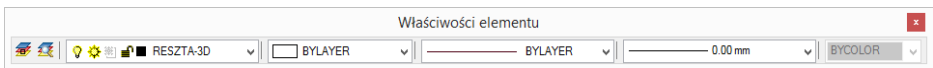
Każdy obiekt można powiększyć lub pomniejszyć w każdej z osi, podając współczynniki skali w polach X, Y i Z. W polu „**Layer**” (warstwa) podane są parametry warstwy, na której leży wybrany element.



Rys. 165 - Okno „Właściwości elementu”

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

Właściwości obiektów można również edytować przy użyciu narzędzi dostępnych na pasku „**Właściwości elementu**” (Rys. 166), znajdującym się pod paskami ikonowym. Pasek ten pozwala zarządzać właściwościami warstwy, na której dany element został narysowany. Jest przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników środowiska CAD.





Rys. 166 - pasek „Właściwości elementu”

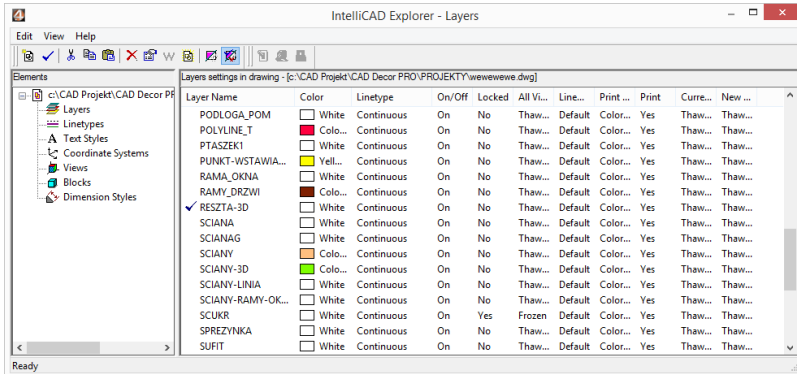
Warstwy w środowisku .4CAD odpowiadają przezroczystym nakładkom, stosowanym w rysowaniu ręcznym. Pozwalają zorganizować różne części rysunku, na przykład jeśli rysowany model składa się z różnych materiałów, jak np. drewno, szkło i metal, poszczególne jego elementy powinny być wyrysowane na różnych warstwach. Każdy element wyrysowany w środowisku .4CAD należy do jakiejś warstwy. Element rysowany w danej chwili jest przypisywany do warstwy 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 wpływać na wyświetlanie i wydruk widocznych warstw, tj. zastąpić je) oraz zamrażać i odmrażać (ang. freeze/thaw) (są wtedy niewidoczne w projekcie i na wydruku i nie mogą być edytowane; nie będą zastępować innych warstw). Wyjątkiem jest warstwa bieżąca, która nie może być zamrożona. Warstwy można też blokować i odblokowywać (ang. lock/unlock) (warstwa zablokowana jest widoczna, lecz nie może być edytowana - zabezpiecza to przed przypadkową modyfikacją rysunku).











Modyfikacje niektórych ustawień warstwy wybranego elementu można przeprowadzać na bieżąco przy użyciu paska „**Właściwości elementu**”, natomiast ustawienia właściwości wszystkich warstw dokonuje się w „**Eksploatorkę Warstw**” programu IntelliCAD.

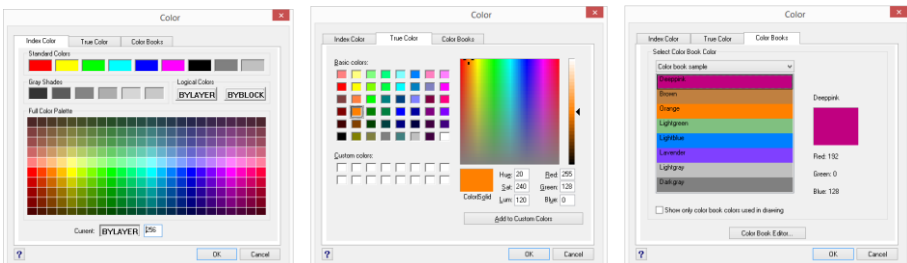
Po kliknięciu na element lewym przyciskiem myszy, w niżej wymienionych polach paska, wyświetlią się informacje na temat tego, do jakiej warstwy jest on aktualnie przypisany. Poniższe parametry można zmieniać zgodnie z zapotrzebowaniem. Na pasku tym dostępne są następujące funkcje:

-  „**Ustaw warstwę zgodnie z elementem**” - zmienia bieżącą warstwę zgodnie z warstwą wskazanego elementu;
-  „**Eksploruj warstwy**” - przycisk ten otwiera okno „**Eksploratora warstw**” programu IntelliCAD (Rys. 167), w którym użytkownik może zmodyfikować wszystkie atrybuty warstw w projekcie.



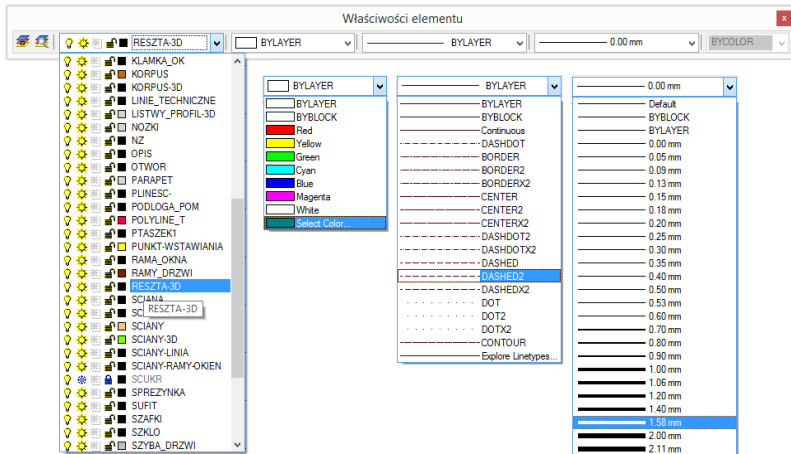
Rys. 167 - Eksplorator Warstw IntelliCADA

-    TECHNICAL\_T  „**Pole zmiany warstwy**” - umożliwia przypisanie narysowanego elementu do wybranej warstwy;
-  Color 61  „**Pole zmiany koloru**” - pozwala na zmianę koloru warstw. Aby zmienić kolor warstwy, należy zaznaczyć obiekt 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 na następnej stronie (Rys. 168);
-  DASHDOTX2  „**Pole zmiany rodzaju linii**” - pozwala na modyfikację rodzaju linii obiektu. Do wyboru są różne style;
-  0.00 mm  „**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.



Rys. 168 - Wybór koloru warstwy - zakładki: „Index Color”, „True Color”, „Color Books”


Kolejna ilustracja przedstawia rozwinięte listy paska „**Właściwości elementu**” (Rys. 169).



Rys. 169 - rozwinięte listy w poszczególnych polach paska

### 13. Odsuń (Offset)

Funkcja ta pozwala na tworzenie proporcjonalnych obiektów, położonych równolegle do już wyrysowanych (Rys. 170). Procedura użycia funkcji „Odsuń” jest następująca:

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


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

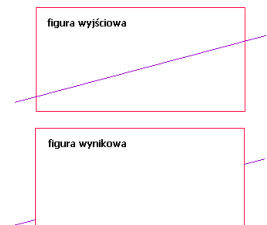


Rys. 170 - przykład użycia funkcji „Odsuń”

### 14. Przytnij (Trim)

Funkcja umożliwia przycinanie części linii, łuków, okręgów, polilinii, które krzyżują się z innymi obiektami (Rys. 171). Procedura jest następująca:


- po wybraniu ikony „Przytnij”  należy wskazać elementy, w oparciu o które ma przebiegać przycinanie - aby wskazać wszystkie w projekcie, należy nacisnąć **[Enter]**;
- następnie program poprosi o wskazanie elementów, które mają zostać przycięte;
- przycinanie trwa dopóty, dopóki uzyskane fragmenty nie będą rozłączne i możliwe do usunięcia przez zwykłe zaznaczenie i wybranie opcji „Usuń” lub klawisza **[Del]**;
- aby zakończyć przycinanie należy nacisnąć **[Esc]**.








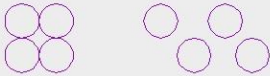
Rys. 171 - przykład użycia funkcji „Przytnij”

## 15. Rozbij (Explode)

Jest to funkcja przeznaczona dla średniozaawansowanych użytkowników, pozwalająca na rozbijanie elementów (figur, polilinii, bloków) na elementy składowe (pojedyncze odcinki, powierzchnie). W tabeli zaprezentowano przykłady obiektów poddanych rozbiciu i efekty tej funkcji (Rys. 172). Procedura postępowania w przypadku tej funkcji jest następująca:

- po wskazaniu obiektu do rozbicia (kliknięciem lub zaznaczeniem obszarem), należy wybrać ikonę „Rozbij”  lub wpisać z klawiatury polecenie **explode** i nacisnąć **[Enter]**;
- operacja działa jednorazowo, jeśli więc rozbiciu ma ulec więcej niż jeden element, należy zaznaczyć je jednocześnie, lub po rozbiciu pierwszego ponowić operację.

*Uwaga! Niektóre bloki należy rozbić wielokrotnie, aż do uzyskania pojedynczych powierzchni. Należy jednak pamiętać, że obiekty wielokrotnie rozbite mogą stać się niewidoczne w wizualizacji.*

Rysunek	Opis
	<p>Polilinie o grubości linii &gt; 0 zostają rozbite na linie i łuki o zerowej grubości linii.</p>
	<p>Polilinie zostają rozbite na osobne odcinki (linie i łuki).</p>
	<p>Linie wielokrotne zostają rozbite na dwie osobne linie, podzielone dodatkowo na fragmenty.</p>
	<p>Prostokąty i inne figury wyrysowane za pomocą polilinii zostają rozbite na poszczególne odrębne odcinki.</p>
	<p>Figury zakreskowane rozpadają się na osobne odcinki, każda z linii kreskowania staje się osobnym elementem.</p>
 <p>figury wyjściowe      figury wynikowe</p> <p>Rys. 172 - przykłady rozbitych elementów</p>	<p>Bloki rozbijają się na poszczególne elementy składowe.</p>

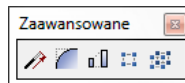


# ROZDZIAŁ 10

## Zaawansowane operacje na elementach


### 1. Uwagi wstępne

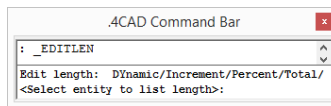
Do standardowego menu programu CAD Decor PRO dodaliśmy pasek „Zaawansowane” z kilkoma często używanymi ikonami platformy IntelliCAD (Rys. 158). Pasek ten jest domyślnie ukryty - aby go wywołać, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu pasków ikon i zaznaczyć pozycję „Zaawansowane” na rozwijanej liście.



Rys. 158 - pasek „Zaawansowane”

### 2. Edytuj długość (Edit Length)

Po wybraniu ikony  „Edytuj długość”, służącej do szybkiego modyfikowania długości wyrysowanego odcinka, na pasku poleceń pojawi się prośba o wybranie sposobu przeprowadzenia zmian (Rys. 159).




Rys. 159 - wybór sposobu zmiany długości

Wymienione opcji pozwalają 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** - należy wpisać jaki procent obecnego odcinka ma stanowić nowy - np. 50% skróci istniejący odcinek o połowę, a 150% - wydłuży go połowę;
- **„Total”:** **całościowo** - należy podać nową długość całkowitą odcinka.

Aby wybrać 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°.

### 3. Zaokrąglaj (Fillet)

Opcja **„Zaokrąglaj”**  umożliwia połączenie dwóch elementów łukiem o zadany promieniu lub zaokrąglenie istniejącego ostrego narożnika pomiędzy liniami. Tym sposobem można tworzyć zaokrąglone wierzchołki między odcinkami linii, prostymi odcinkami polilinii, łukami okręgami i liniami prostymi. Po wybraniu ikony **„Zaokrąglaj”** na pasku Command Bar pojawi się komunikat, w którym podana będzie obecna wartość promienia oraz dwie opcje do wyboru: **„Settings”** i **„Polyline”** (Rys. 160).

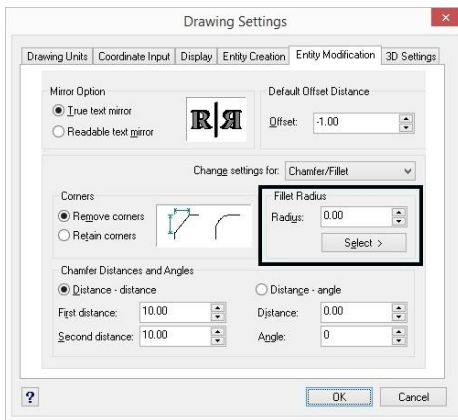
Opcja „**Settings**” służy do zmiany ustawień zaokrąglania, m.in. promienia tworzonego łuku. Aby jej użyć, należy po dwukropku wpisać **settings** lub skrótowo **set** i w nowym oknie podać nowe wartości (Rys. 161).



Rys. 160 - komunikat po wybraniu opcji „Zaokrąglij”

Po zatwierdzeniu nowych ustawień przyciskiem „**Ok**”, należy wskazać, jeden po drugim, elementy, które mają być połączone łukiem, klikając jednorazowo lewym przyciskiem myszy na każdym z nich. Aby użyć funkcji „**Zaokrąglij**” w odniesieniu do polilinii, należy po wybraniu ikony (lub po zmianie ustawień) wpisać po dwukropku polecenie „**polyline**” lub skrótowo **p**, zatwierdzić je klawiszem **[Enter]** i wskazać kliknięciem wybraną polinię w projekcie. Wszystkie wierzchołki polilinii zaokrąglone.

Aby zaokrąglić jeden wybrany wierzchołek polilinii, trzeba ją wcześniej rozbić - w tej sytuacji wystarczy wskazać odcinki do połączenia łukiem bez wpisywania polecenia „**polyline**”.



Rys. 161 - okno zmiany ustawień zaokrąglania




Rys. 162 - przykład użycia funkcji „Zaokrąglij” dla polilinii



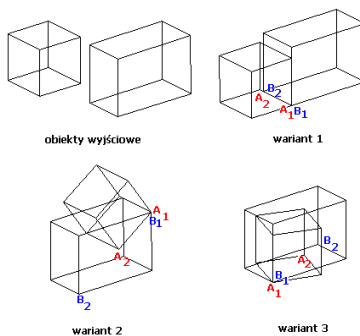
Rys. 163 - przykłady użycia opcji „Zaokrąglij” dla linii i łuku

#### 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 pierwszy punkt źródłowy (np. punkt końcowy w narożniku obiektu, który ma być dosunięty) poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy;

- wskazać pierwszy punkt docelowy (miejsce, w którym po dostawieniu ma się znaleźć punkt źródłowy);
- można wskazać jeszcze dwie pary punktów, klikając po kolei w wybrane punkty obiektu przeznaczanego 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 trzech 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 obok (Rys. 164) przedstawiono różne warianty użycia opcji „Dostaw”.




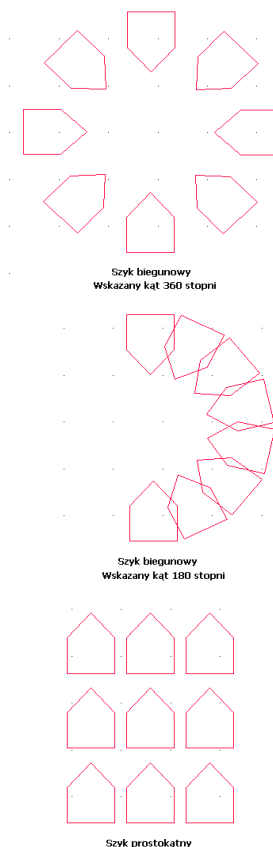
Rys. 164 - przykłady użycia funkcji „Dostaw”

## 5. Stwórz szyk (Array)

Dzięki tej funkcji można w prosty i szybki sposób tworzyć symetryczne układy identycznych obiektów w przestrzeni 2D. Obiekt wyjściowy jest kopiowany i wstawiany do projektu we wskazanym szyku - biegunowym (na bazie okręgu) lub prostokątnym. 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 biegunowym użytkownik podaje liczbę kopii, składających się na szyk i ustala, czy mają być obrócone do centrum szyku.

Aby utworzyć szyk biegunowy należy:

- po wybraniu ikony „Stwórz szyk”  wskazać kliknięciem obiekt i nacisnąć **[Enter]**;
- na pasku Command Bar wpisać polecenie **polar** 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) i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- na pasku poleceń wpisać **Yes**, jeśli obiekty mają być obrócone do centrum okręgu, lub **No** jeśli mają zachować położenie oryginału względem układu współrzędnych - szyk zostanie wyrysowany.



Rys. 165 - przykłady szyków 2D


Aby utworzyć szyk prostokątny należy:

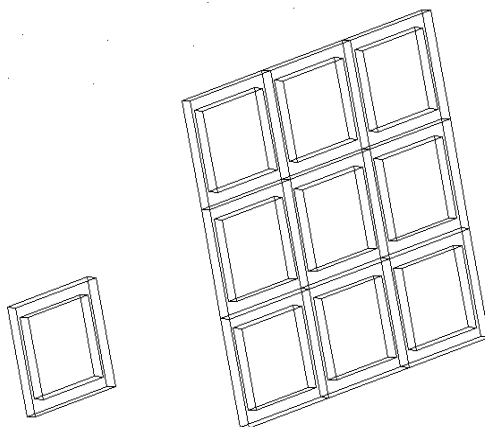
- po wybraniu ikony „**Stwórz szyk**” wskazać element i nacisnąć **[Enter]**;
- na pasku Command Bar wpisać **rectangular** lub w skrócie **rect** i zatwierdzić **[Enter]**;
- podać liczbę wierszy, a potem kolumn w szyku, wpisując je na pasku Command Bar i zatwierdzając klawiszem **[Enter]**;
- ustalić odległości między rzędami i kolumnami, wpisując je na pasku lub przy użyciu myszy, wskazując kliknięciami dwa punkty odniesienia;
- szyk 2D zostanie wyrysowany (przykłady zaprezentowano na Rys. 165).

## 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:

- po wybraniu ikony  „**Stwórz szyk 3D**” kliknięciem wskazać element i zatwierdzić wybór klawiszem **[Enter]**;
- na pasku Command Bar wpisać komendę **polar** (okrągły) lub **rect** (prostokątny) w zależności od potrzeb;
- w kolejnych krokach postępować analogicznie do procedury opisanej w poprzednim punkcie, z tą różnicą, że oprócz ilości wierszy i kolumn trzeba podać liczbę poziomów, i poza odległościami między rzędami i kolumnami, należy także zdefiniować głębokość każdego z poziomów.




Rys. 166 - Przykład szyku 3D

# ROZDZIAŁ 11

## Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek


### 1. Uwagi wstępne

Ikona  „Słupy i ścianki” służy do tworzenia podstawowych brył (prostopadłościanów lub ostrosłupów o różnych podstawach) bez konieczności rysowania szablonów. Obiekty są tworzone jedynie w oparciu o parametry zdefiniowane w oknie „Słupy i ścianki” (Rys. 166) 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, sufitów podwieszanych 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”. Można także wykluczyć słupy i ścianki z wyceny - po zaznaczeniu opcji „brak wyceny” nie zostaną uwzględnione w kosztorysie projektu.

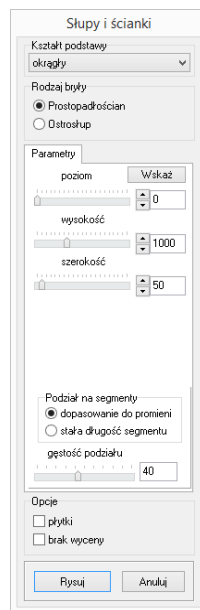
### 2. Wstawianie słupów i ścianek

Aby wstawić słupy i ścianki należy:

- wybrać ikonę „Słupy i ścianki”  na pasku „CAD-Kuchnie”, a następnie kliknąć w punkcie, gdzie bryła ma zostać wstawiona w projekcie;
- w nowo otwartym oknie podać parametry, wybrać kształt podstawy i rodzaj bryły (prostopadłościan lub ostrosłup);
- po wprowadzeniu wszystkich parametrów, zatwierdzić je poprzez kliknięcie przycisku „Rysuj”.

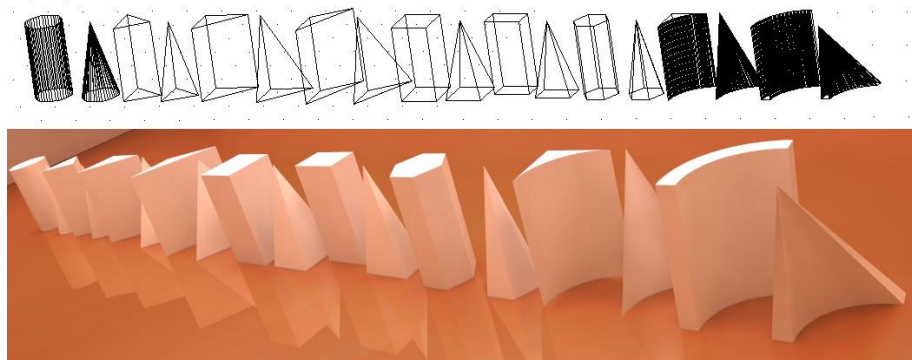
### 3. Rodzaje słupów i ścianek

Definiowalne parametry brył o różnych przekrojach dostępnych w oknie „Słupy i ścianki” opisano w tabeli na następnej stronie. Przykładowe bryły przedstawiono na rysunek na następnej stronie (Rys. 168). Podczas określania parametrów każdej z brył można podać poziom, na którym ma być wstawiona jej podstawa.



Rys. 167 - okno „Słupy i ścianki”

Ułatwieniem jest przycisk „Wskaż” - po wybraniu go okno „Słupy...” znika, a użytkownik może wskazać w projekcie punkt o takim poziomie, na jakim ma zostać wstawiony nowy element. Po wskazaniu poziomu, okno „Słupy...” pojawia się ponownie z wpisanym poziomem. Słupy mogą mieć formę prostopadłościanu lub ostrosłupa o dowolnej podstawie. W przypadku ostrosłupów nie są dostępne opcje „płytki” oraz „brak wyceny”.




Rys. 168 - przykłady słupów i ścianek łukowych (widok w projekcie oraz w wizualizacji)

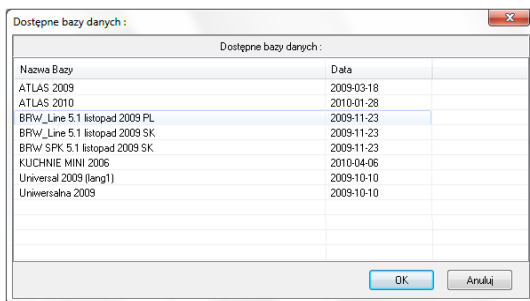
Przekrój	Definiowalne parametry	Charakterystyka
<b>Okrągły</b>	poziom, wysokość, szerokość	- podstawa o przekroju okręgu, w którym szerokość równa się średnicy podstawy;
<b>Trójkątny równoboczny</b>	poziom, wysokość, szerokość	- podstawa o przekroju trójkąta równobocznego; - podawana szerokość to długość boku trójkąta;
<b>Trójkątny 3 boki</b>	poziom, wysokość, długość 3 boków	- podstawa o przekroju trójkąta o bokach dowolnej długości; - użytkownik wprowadza długości boków trójkąta;
<b>Trójkątny 2 boki i kąt</b>	poziom, wysokość, długość 2 boków, wartość kąta	- podstawa o przekroju trójkąta o bokach dowolnej długości; - użytkownik wprowadza długości boków trójkąta lub kąta 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 jest wycinek $\frac{1}{4}$ koła, wpisany w $\frac{1}{2}$ kwadratu; - służy do tworzenia wklęsłych ścian łukowych; - dopasowuje się idealnie do $90^\circ$ narożnika ściany; - szerokość podawana w tym oknie odpowiada promieniowi wycinka koła;
<b>Ścianka łukowa</b>	poziom, wysokość, promień, grubość, wartość kąta	- podstawę tworzą połączone ze sobą dwa wycinki koła o różnych promieniach, ale o tych samych kątach rozwarcia, ułożone równolegle względem siebie; - bryła stosowana podczas rysowania wklęsłych lub wypukłych ścian łukowych, umieszczanych również pomiędzy narożnikami, których kąt jest różny od $90^\circ$ .

## ROZDZIAŁ 12

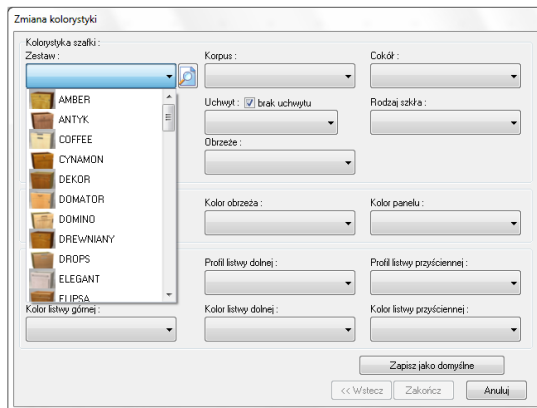
### Wstawianie szafek kuchennych

#### 1. Uwagi wstępne

Po kliknięciu na ikonę  „Szafka” 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. 169).




Rys. 169 – okno wyboru bazy szafek



Rys. 170 – wybór zestawu

Po zaznaczeniu nazwy wybranej bazy, należy zatwierdzić wybór, klikając przycisk „Ok”. Pojawi się okno „Zmiana kolorystyki”, w którym należy wybrać zestaw z rozwijanej listy (Rys. 170).

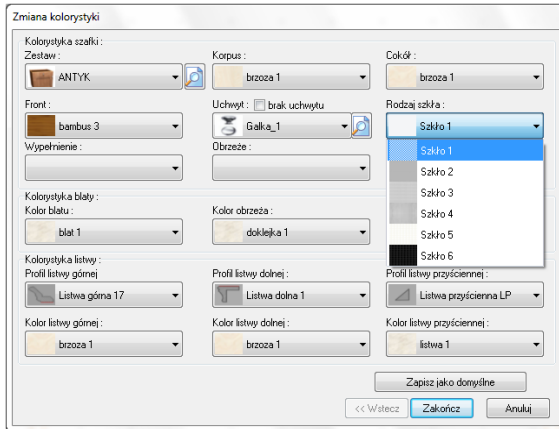
Po wskazaniu zestawu można dobrać kolorystykę wszystkich elementów szafek (korpusów, cokół, frontów, szkła, blatów, obrzeży, paneli, listew) oraz rodzaj uchwytów i profili listew (Rys. 171).

Podczas dobierania kolorystyki oraz różnych elementów szafek można wywołać podglądy pozycji oznaczonych ikoną  - czyli frontów i uchwytów (Rys. 172).

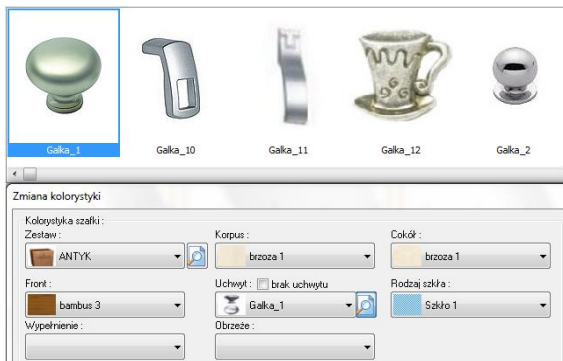
Podglądy pojawią się w panelu w górnej części okna. Aby je ukryć, należy ponownie kliknąć ikonę z lupą.

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. 173).

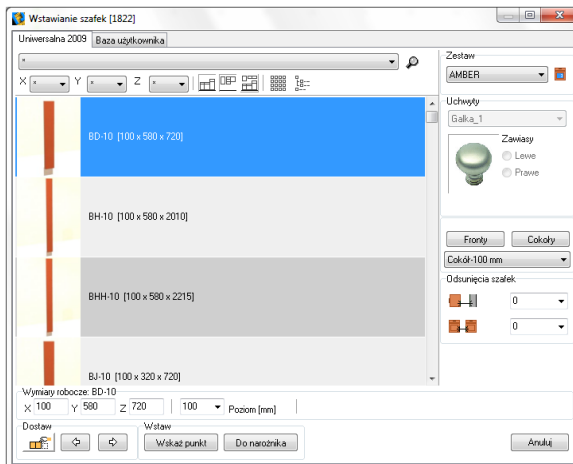
Przy każdym kolejnym uruchomieniu modułu otworzy się okno „Wstawianie szafek”.



Rys. 171 – dobór kolorystyki elementów szafek




Rys. 172 – ustalanie własnej kolorystyki zestawu

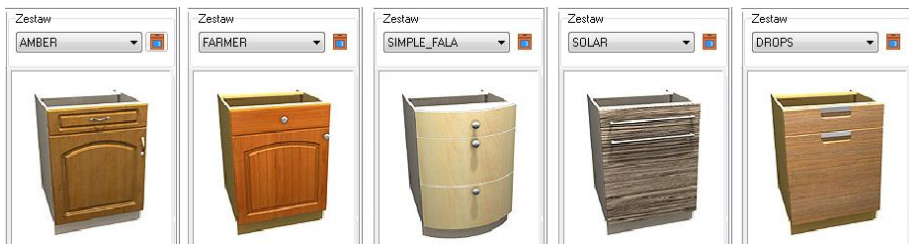


Rys. 173 - wygląd okna „Szafki”




## 2. Podgląd zestawu



W oknie „Wstawianie szafek” (Rys. 174) 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.

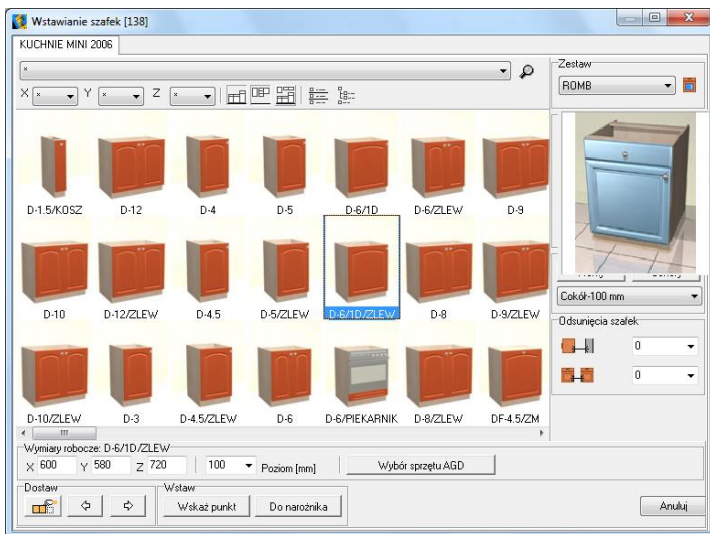


Rys. 174 – podgląd zestawu

*Uwaga! Wymiany całego zestawu kuchennego lub tylko jego poszczególnych elementów można dokonać także przy pomocy ikony „Wymiana zestawów”  z paska „CAD-Kuchnie”, otwierającej okno „Zmiana kolorystyki”. Wymiana zestawów aktualizuje również wycenę projektu.*

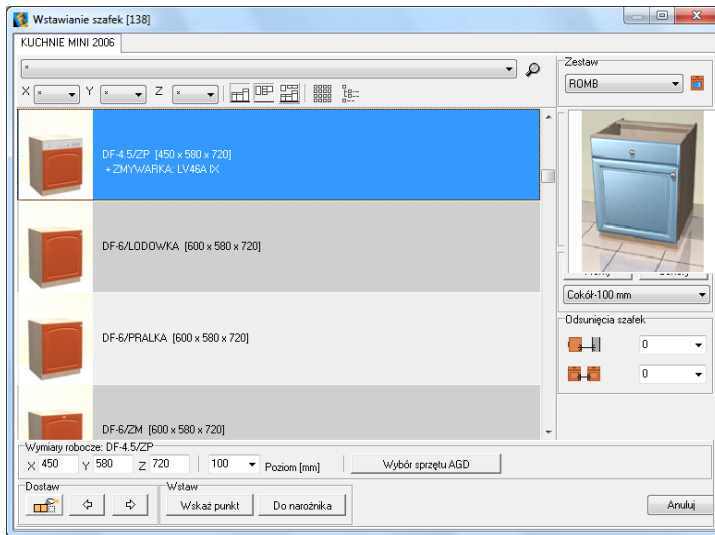
## 3. Podgląd szafek w zestawie

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. 175):



Rys. 175 – galeria szafek




Drugi rodzaj podglądu polega na wyświetleniu szafek wraz z opisami (Rys. 176):

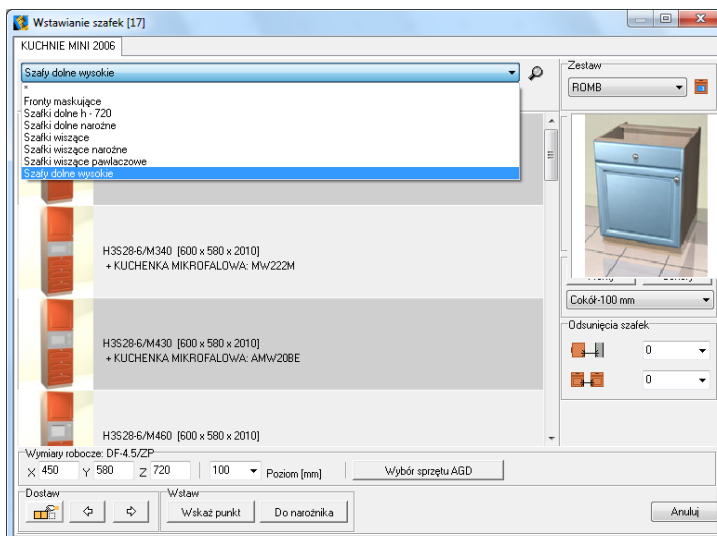


Rys. 176 – podgląd szafek wraz z ich opisami

## 4. Wybór szafek

### 4.1. Filtry

Dzięki filtrowi głównemu (Rys. 177) 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 pokazały się tylko „szafki dolne” , „górne”  lub „szafki podstawowe” .



Rys. 177 – filtrowanie szafek według rodzajów

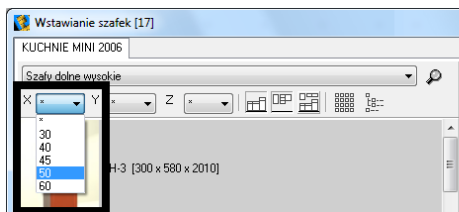
*Uwaga! Funkcje podglądu szafek oraz filtrowania zestawu można łączyć. W ten sposób szybciej i łatwiej można odnaleźć konkretną szafkę w bazie.*

## 4.2. Wyszukiwanie szafek wg wymiarów

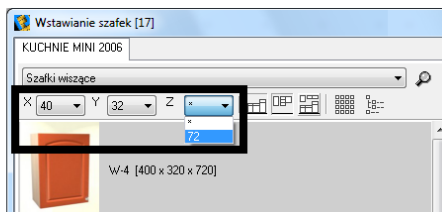
Szafki można również sortować według określonych wymiarów, służą do tego współrzędne widoczne na ilustracjach 178 i 179.

- w górnej części okna „Wstawianie szafek” znajdują się współrzędne, w oparciu o które można wyszukiwać szafki o określonych wymiarach;
- należy wybrać wymiary poszukiwanych szafek w polach X, Y, Z, a w oknie pojawią 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. 178 – filtrowanie szafek wg wymiarów

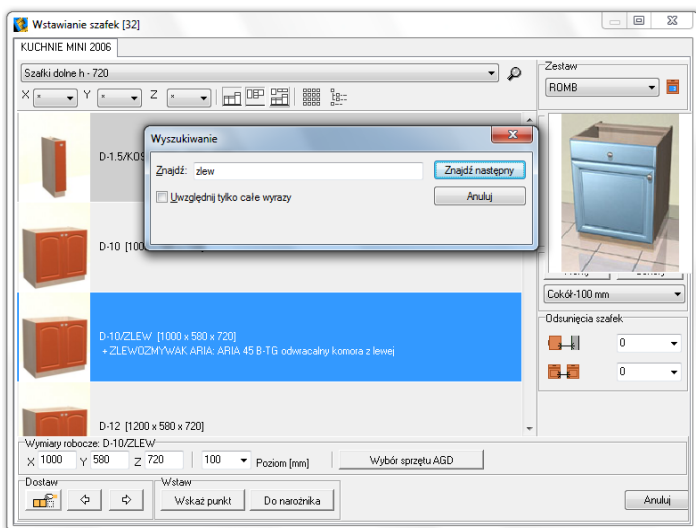


Rys. 179 – filtrowanie szafek wg określonych wymiarów

## 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. 180).

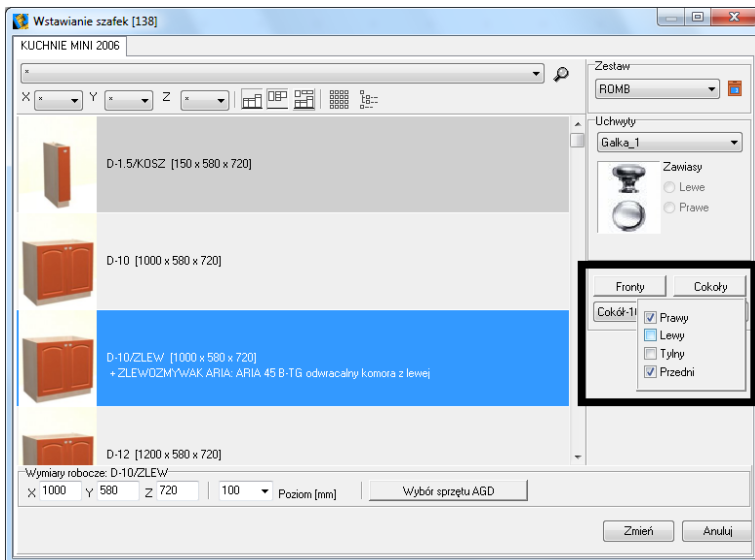
W polu „Znajdź” należy wpisać początkowe litery kodu szukanego elementu lub cały kod (opcja „**Uwzględnij tylko całe wyrazy**”) aby szafka została znaleziona. Jeśli użytkownik zna całą nazwę, może ją wpisać bez korzystania z opcji wyszukiwania, bezpośrednio w oknie „Wstawianie szafek”.



Rys. 180 – wyszukiwanie szafek po nazwie

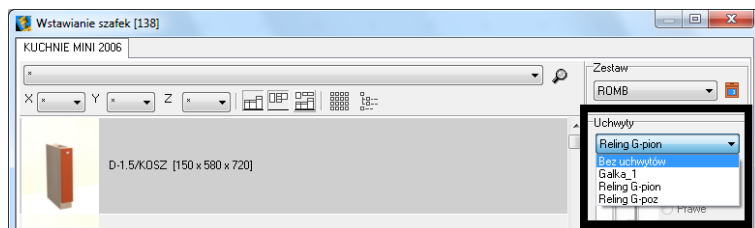
#### 4.4. Wybór i przegląd dodatkowych elementów szafki

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 produkcyjnych). By dostawić dodatkowy cokoł lub front do wstawianej szafki należy kliknąć na przycisk „Fronty” lub „Cokoły”, wybrać odpowiedni i zaznaczyć (Rys. 181).



Rys. 181 – wstawianie dodatkowego cokołu

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



Rys. 169 – wstawianie uchwytów

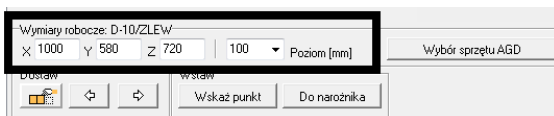
*Uwaga! Możliwość wstawienia uchwytów jest zależna od ustawień obecnie używanej bazy szafek. W niektórych modelach szafek nie ma możliwości zamontowania uchwyty.*

## 5. Wstawianie szafek dolnych

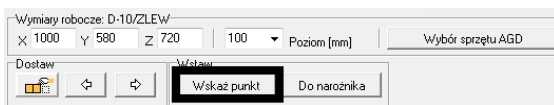
„Wstawianie szafek” odbywa się zgodnie z czterema zasadami: „Wskaż punkt” (będzie to określony przez użytkownika punkt, w którym zostanie wstawiona szafka), „Do narożnika” (użytkownik wskazuje ścianę, przy której ma stanąć szafka, a program umieszcza ją precyzyjnie w narożniku), „Dostaw do ostatniej” 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”

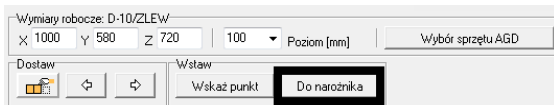
- należy wybrać odpowiednią szafkę,
- w razie potrzeby można zmienić jej wymiary (szerokość, głębokość i wysokość), które są widoczne w dole okna „Wstawianie szafek” (Rys. 173);
- ustalić wysokość cokołu w polu „Poziom” i nacisnąć przycisk „Wskaż punkt” (Rys. 174);
- lewym przyciskiem myszy wskazać w projekcie miejsce, w którym szafka ma zostać wstawiona oraz ustalić kąt obrotu,
- lewym klawiszem myszy potwierdzić miejsce wstawienia szafki.



Rys. 173



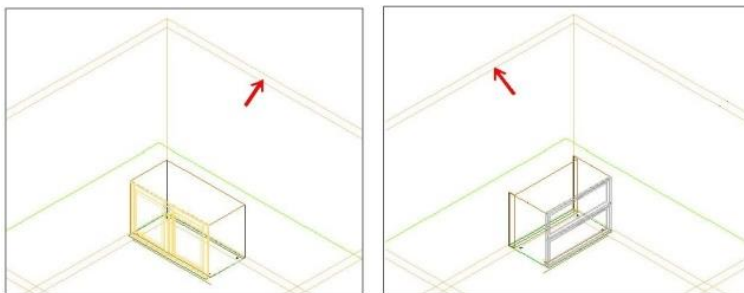
Rys. 174



Rys. 175

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

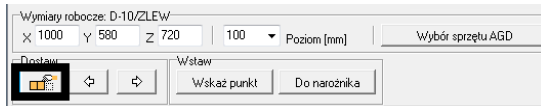
- należy wybrać odpowiednią szafkę i – opcjonalnie - zmienić jej wymiary;
- ustalić wysokość cokołu w polu „Poziom”,
- nacisnąć przycisk „Do narożnika”:
- to, do którego narożnika szafka zostanie wstawiona, zależy od tego, którą ścianę wskażemy (klikając na jej górną lub dolną krawędź) (Rys. 170):






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

### 5.3. Dostawianie kolejnych szafek – metoda pierwsza



- w dolnej części okna „Wstawianie szafek” znajduje się pasek zadań:

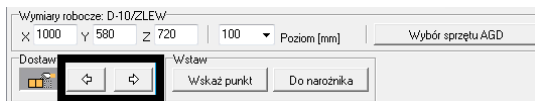


Rys. 176

- należy wybrać opcję „Dostaw do ostatniej”  (Rys. 176);
- 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:




Rys. 177

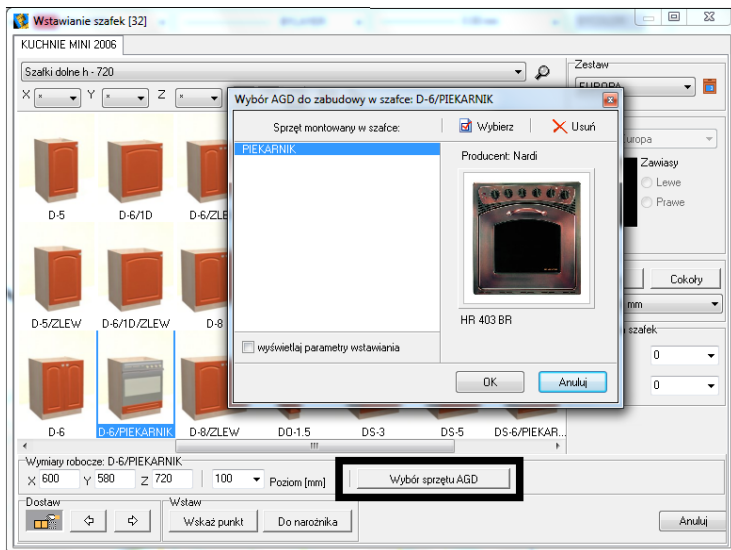
- kliknąć na krawędź wstawionej szafki, do której nowa ma zostać dostawiona;
- kolejna szafka zostaje dostawiona do szafki już istniejącej w projekcie po stronie wskazanej przy użyciu strzałki;

*Uwaga! Pierwsza metoda dostawiania szafek, opisana na poprzedniej stronie (patrz punkt 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).*

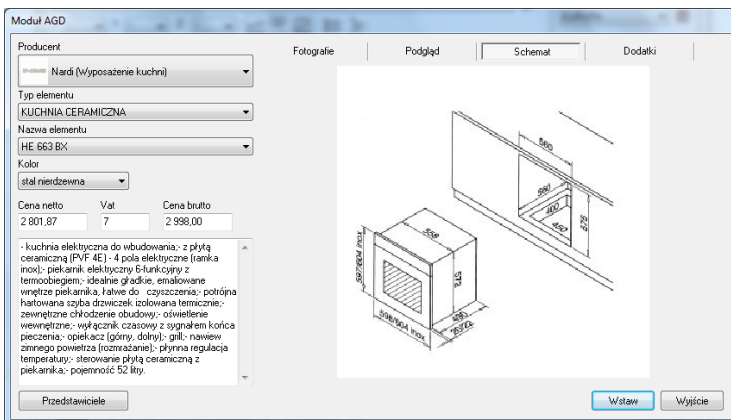
### 5.5. Wstawianie szafek ze sprzętem AGD

Niektóre z szafek przeznaczone do 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 szafk wysokich może ich być kilka, np. piekarnik i mikrofała) (Rys. 171).

- dwukrotne kliknięcie na wybranej pozycji 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);

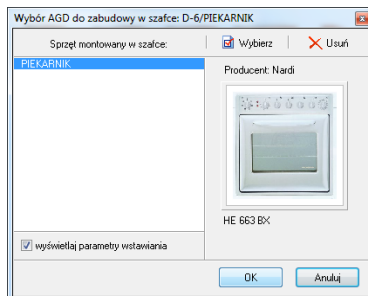


Rys. 171 – wybór sprzętu AGD dla szafki wstawianej do projektu



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 wstawiania, szafka zostanie umieszczona w projekcie z wybranym sprzętem AGD.

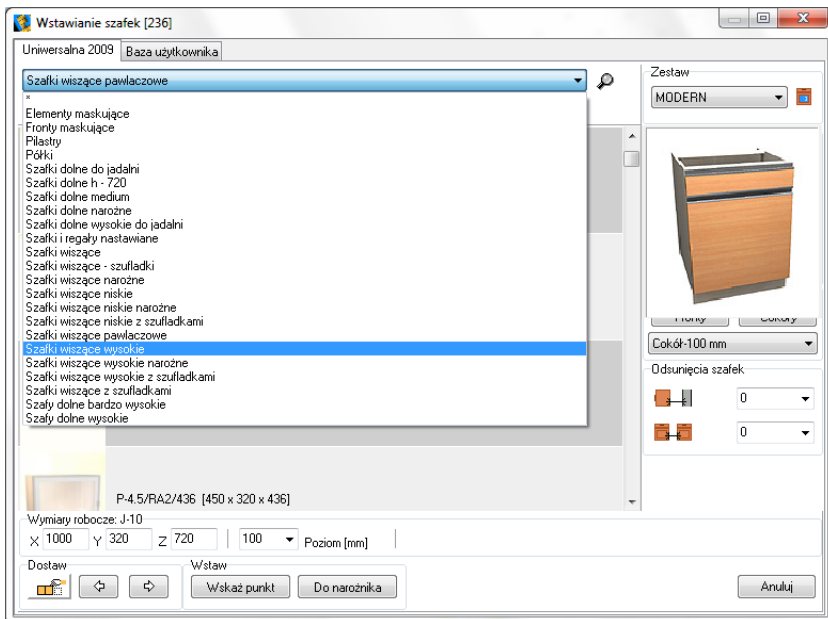


Rys. 173 – zatwierdzenie wyboru sprzętu AGD do zabudowy


*Uwaga! Wstawianie sprzętu AGD zostało szczegółowo opisane w Rozdziale 18 na stronie 147.*

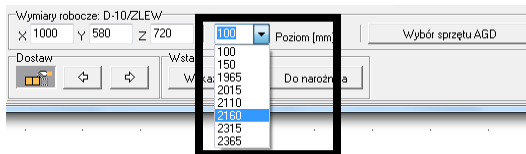
## 6. Wstawianie szafek górnych

Szafki górne wybierane są w ten sam sposób, co szafki dolne (Rys. 174).



Rys. 174 – wybór szafek górnych do wstawiania

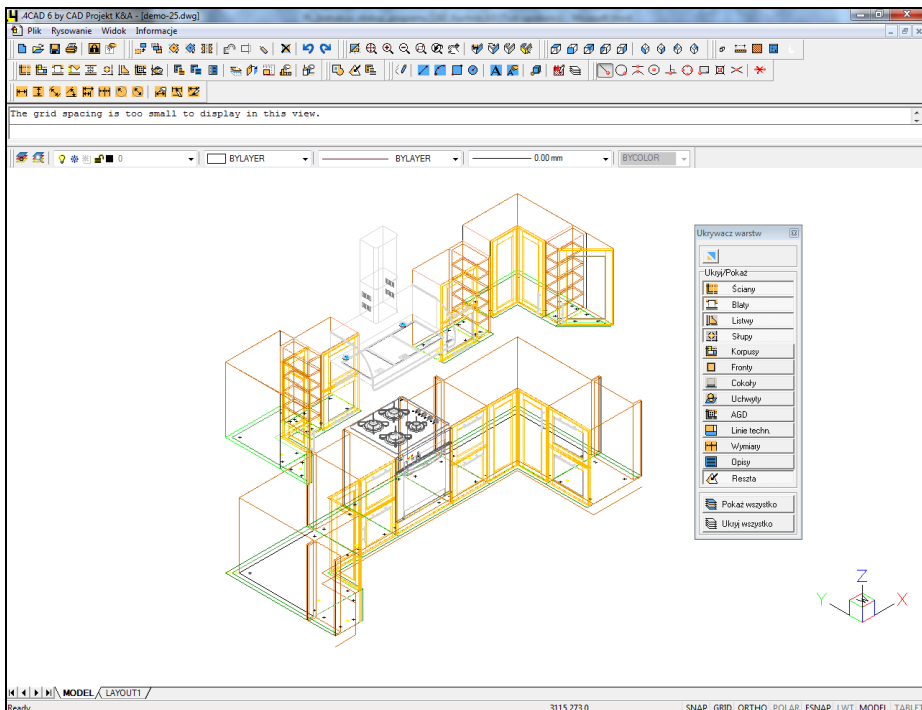
- należy kliknąć na ikonę  „Szafki” - pojawi się okno „Wstawianie szafek”;
- z filtra należy wybrać kategorię szafek wiszących (w pierwszej kolejności narożnych), a następnie wybrać szafkę;
- wybrać uchwyt dla szafki i typ zawiasów - lewe lub prawe;
- wyznaczyć poziom wstawienia szafki,
- do wyboru jest kilka wysokości standardowych na rozwijanej liście (Rys. 178);
- użytkownik może również samodzielnie określić wysokość, wpisując żadaną wartość w polu edycyjnym „**Poziom (mm)**”;
- można także zmienić wymiary w osiach X, Y i Z;
- po ustaleniu 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);



Rys. 178




- 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.

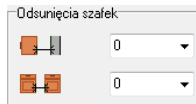
## 6.2. Wstawianie kolejnych szafek wiszących - metoda druga

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

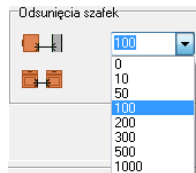
- wskazać kursorem szafkę, do której ma zostać dostawiona następną;
- wybrana szafka zostanie do niej dostawiona;
- podobnie należy postępować przy kolejnych elementach umeblowania.

## 7. Dodatkowe parametry wstawiania szafek

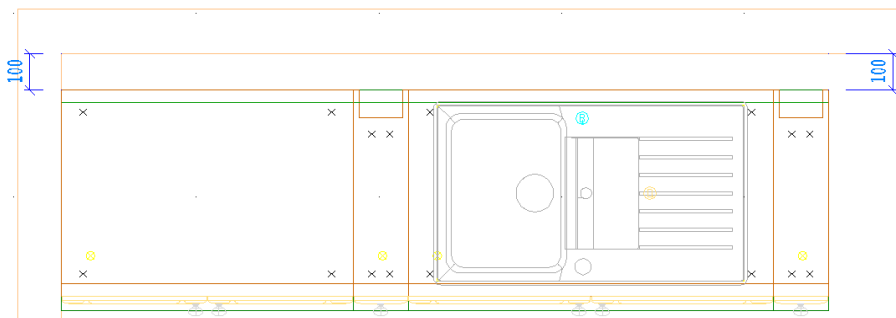
Podczas wstawiania szafek dowolną metodą istnieje możliwość zdefiniowania określonej wartości odsunięcia szafki od ściany, jak również odsunięcia jej od sąsiadującej szafki. Aby ustalić wartość odsunięcia należy kliknąć na pole edycji odsunięcia, które znajduje się pod przyciskiem wyboru cokołu (Rys. 176). 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). Następnie wstawić szafkę przy użyciu dowolnej z metod omówionych wcześniej. Szafka zostanie wstawiona w odległości 100 mm od ściany (Rys. 178).



Rys. 176 - odsunięcia szafek



Rys. 177 - odsunięcie od ściany – 100 mm



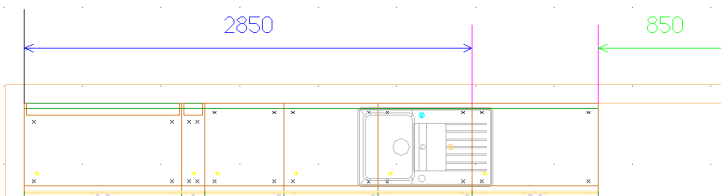
Rys. 178 – szafki wstawione w odległości 100mm od ściany – każda kolejna szafka ma tę samą wartość odsunięcia

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.

## 8. Automatyczne wymiarowanie pomocnicze

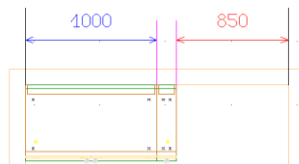
Podczas wstawiania szafek dowolną metodą program automatycznie wyświetla wymiarowanie pomocnicze (Rys. 179), które ułatwia wstawianie kolejnych szafek.

Wymiarowanie pomocnicze jest generowane w oparciu o aktualnie wstawianą szafkę i znika po odświeżeniu projektu. Poszczególne wymiary przedstawione są przy użyciu różnych kolorów, których znaczenia opisano na następnym stronie.



Rys. 179 - wymiarowanie pomocnicze

- **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 tą samą odległość co zielony jednakże zamiana koloru zielonego na czerwony oznacza że szafka którą zamierzamy wstawić jako następną nie zmieści się (Rys. 180).



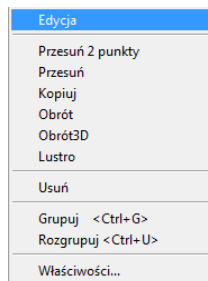
Rys. 180 - brak miejsca na wstawienie szafki szerokości przekraczającej 850mm

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);
- 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”.

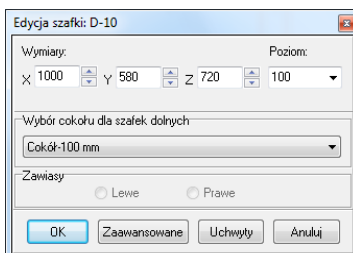


Rys. 181 – rozwijane menu

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;
- 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 „Zmien”.



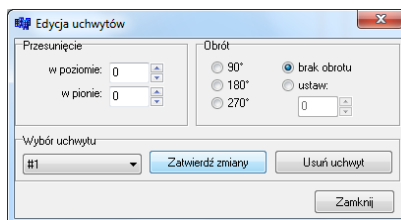
Rys. 182 – Edycja szafki

Z pozycji edycji szafki można również dokonać edycji uchwytów, służy do tego przycisk „Uchwyt”, 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;
- obrócić uchwyt - o wielokrotność 90° lub o dowolnie zdefiniowany kąt.

Po dokonaniu zmian w położeniu i obrocie uchwytu należy wybrać przycisk „Zatwierdź zmiany”.




Rys. 183 – Edycja uchwytów

# ROZDZIAŁ 13

## Moduł Edycji i Tworzenia Własnych Szafek

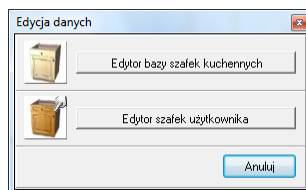
### 1. Uwagi wstępne

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 programie CAD Decor PRO, natomiast w przypadku programu CAD Kuchnie jest modułem dodatkowym.

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

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

„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.



Rys. 184 – okno edytora szafek

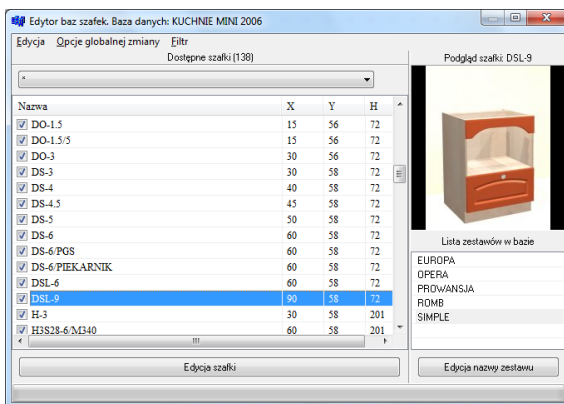
### 2. Edytor bazy szafek kuchennych

Moduł umożliwia edycję już istniejących szafek, znajdujących się w bazach zainstalowanych razem z programem CAD Decor PRO lub pobranych z naszej strony internetowej.

Dostępne są opcje przypisywania lub odejmowania szafek z zestawów, zmiany parametrów oraz danych szafek, przywracania wymiarów szafek w całej bazie i edycji nazw zestawów.

#### 2.1. Menu górne

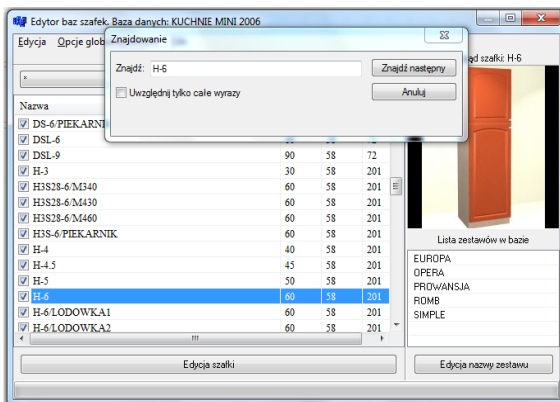
Zakładka „Edycja” – dostępna jest tutaj jedna opcja: „Wyszukiwanie”. Pozwala ona na znalezienie szafki w bazie w celu poddania jej edycji po wpisaniu symbolu szafki (Rys. 186). Funkcja dostępna także pod skrótem klawiaturowym [Ctrl+F].



Rys. 185 – Edytor baz szafek kuchennych

Zakładka „Opcje globalnej zmiany” – dostępne funkcje:

- **„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.

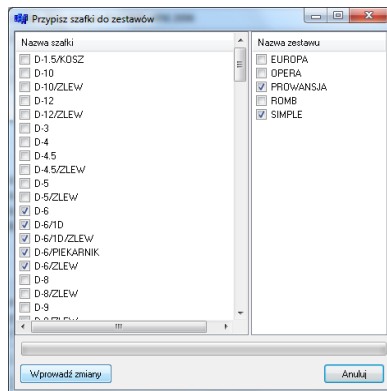


Rys. 186 – Wyszukiwanie szafki po symbolu

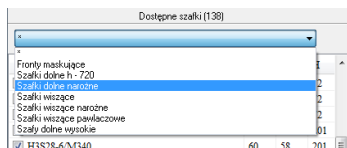
Zakładka „Filtr” – dostępna jest w niej opcja **„Pokazuj nieużywane szafki”** – jeśli zostanie zaznaczona, nieużywane szafki będą wyświetlane.

## 2.2. Pozostałe funkcje „Edytora baz szafek”

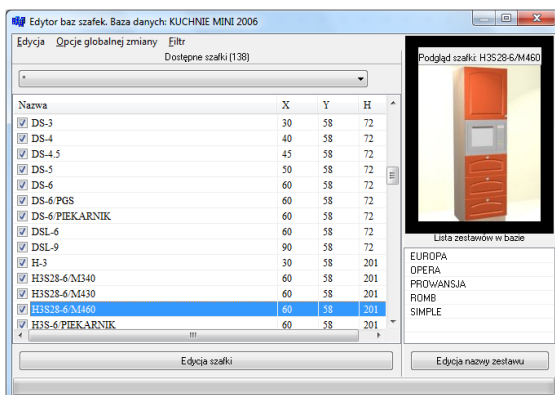
- Pole **„Dostępne szafki”** - zawiera wszystkie szafki zawarte w wybranej bazie (Rys. 188).
- **Filtr szafek** - dzięki filtrowi można wybrać do wyświetlania konkretną grupę szafek, np. tylko fronty maskujące, szafki dolne itp.
- **Podgląd** - zaznaczenie kliknięciem wybranej szafki na liście powoduje wyświetlenie jej podglądu w prawym górnym rogu okna „Edytora baz szafek” (Rys. 189).



Rys. 187 – przypisywanie szafek do zestawu



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



Rys. 189 – podgląd szafki

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

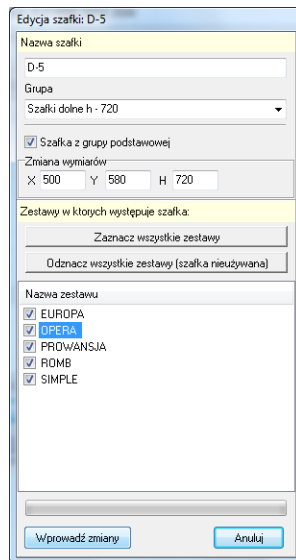
- zmiana nazwy szafki;
- przypisanie szafki do innej grupy szafek dostępnej w filtrze bazy;
- dodanie lub odjęcie szafki z grupy podstawowej;
- zmiana parametrów szafki;
- przypisanie szafki do wybranych zestawów (Rys. 190).

**Przycisk „Edycja nazwy zestawu”**

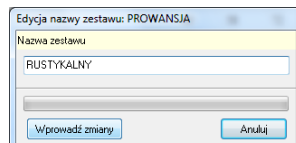
Każdą z nazw zestawów bazy szafek wyświetlonych na „**Liście zestawów w bazie**” można zmienić w oknie przedstawionym na ilustracji na następnej stronie (Rys. 191). Aby to zrobić, w pierwszej kolejności należy kliknąć na nazwę przeznaczoną do zmiany, a następnie na przycisk „**Edycja nazwy zestawu**”. Po podaniu nowej nazwy zestawu w polu edycyjnym „**Nazwa zestawu**” należy nacisnąć przycisk „**Wprowadź zmiany**” aby zatwierdzić modyfikację.

### 3. Edytor szafek użytkownika

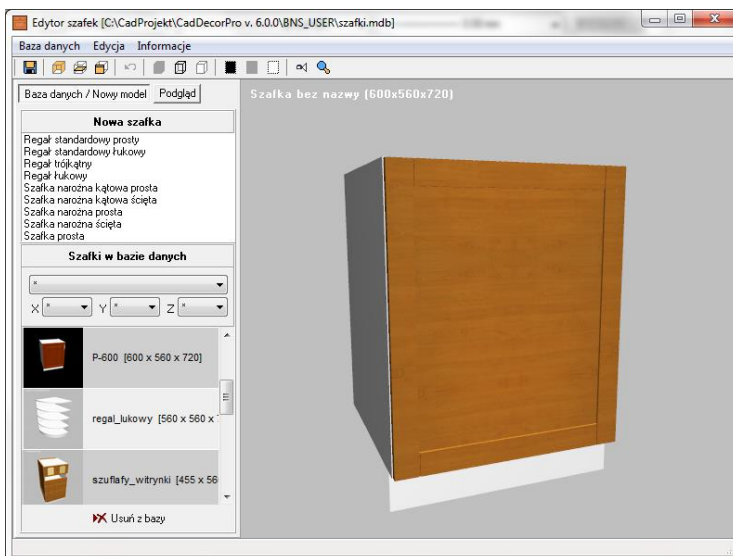
Dzięki temu modułowi (Rys. 192) użytkownik może tworzyć własne dowolne szafki, korzystając z prostej metody parametrycznego modelowania 3D. Szafki można następnie dodać do własnej bazy i korzystać z nich podczas tworzenia projektów, a także w szybki sposób tworzyć zestawy ich elementów konstrukcyjnych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



Rys. 190 – okno edycji szafki



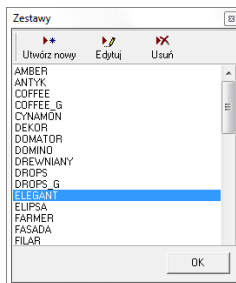
Rys. 191 – okno edycji nazwy zestawu



Rys. 192 – okno „Edytora szafek użytkownika”

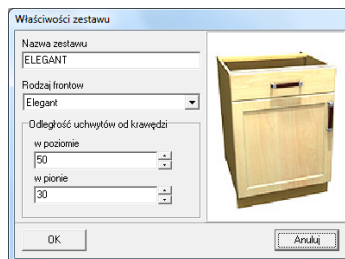
### 3.1. Menu główne - zakładka „Baza danych”

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 umożliwiła dodanie nowego zestawu 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) lub usunąć wybrany zestaw z bazy (pod przyciskiem „Usuń”).



Rys. 193 – okno „Zestawy”


Funkcja „Edycji zestawów” pozwala na zmianę nazwy zestawu, wymienienie frontu na inny, ustalenie nowej odległości uchwytych 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).

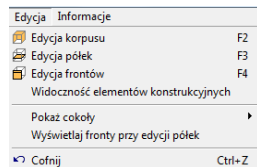


Rys. 194 – edycja zestawu w bazie szafek użytkownika

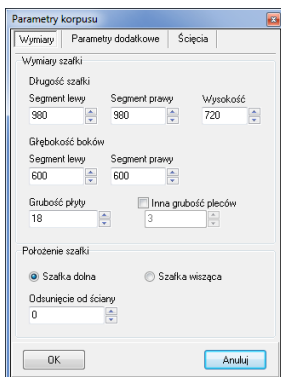
### 3.2. Menu główne - zakładka „Edycja”

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

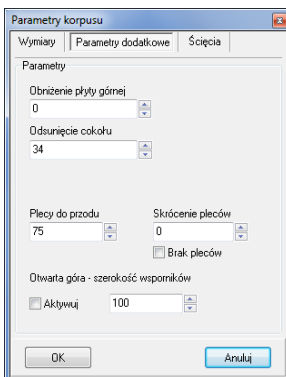
Po wybraniu pierwszej opcji: „Edycja korpusu” (także pod ikoną ) i klawiszem [F2] otwiera się okno „Parametry korpusu” z trzema zakładkami, w których można ustalić dowolne wymiary korpusu (także grubość pleców) (Rys. 196), podać parametry dodatkowe (Rys. 197) oraz głębokość ścięć (Rys. 198). W zakładce „Wymiary” możliwe jest również zdefiniowanie szafki jako dolnej lub wiszącej, a także określenie odległości korpusu od ściany - w polu „Odsunięcie od ściany”.



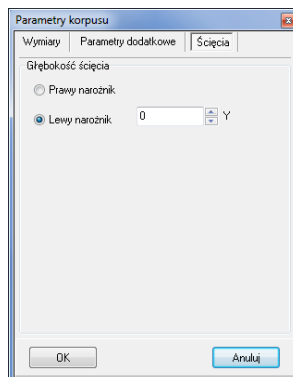
Rys. 195 – funkcje dostępne w zakładce „Edycja”



Rys. 196 - zmiana wymiarów korpusu





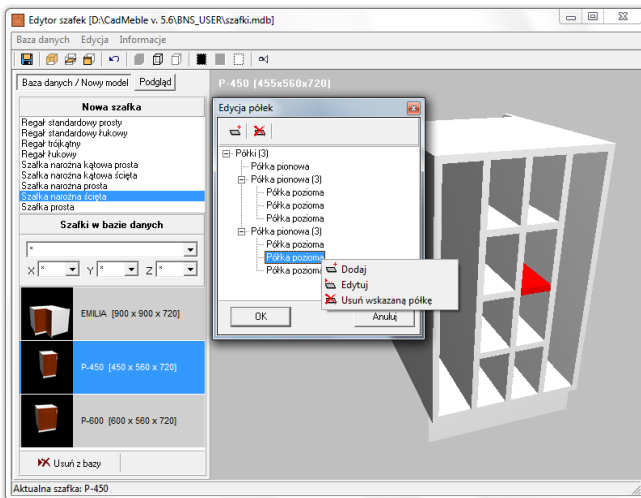
Rys. 197 - parametry dodatkowe



Rys. 198 - ustalanie ścięć korpusu

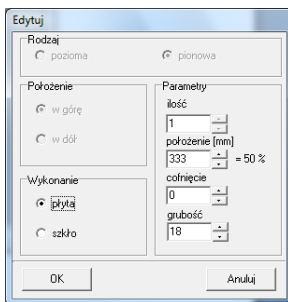


Druga opcja w zakładce „Edycja” to „Edycja półtek” (dostępna też pod ikoną  i klawiszem [F3]) (Rys. 199). Pozwala dodawać półki poziome i pionowe, usuwać je oraz edytować, zmieniając położenie, cofnięcie, grubość i materiał (płyta lub szkło) (Rys. 200). Przy pierwszym otwarciu okna „Edycji półtek” lista półtek do wstawienia jest pusta. Aby je dodać należy kliknąć przycisk  i uzupełnić wymagane pola w oknie „Dodaj” (Rys. 201).

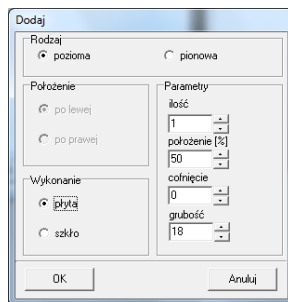


Rys. 201 – edycja półtek – dodawanie, usuwanie, edytowanie



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






Rys. 200 – edycja półki

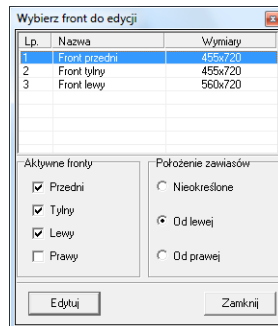


Rys. 201– dodawanie półtek

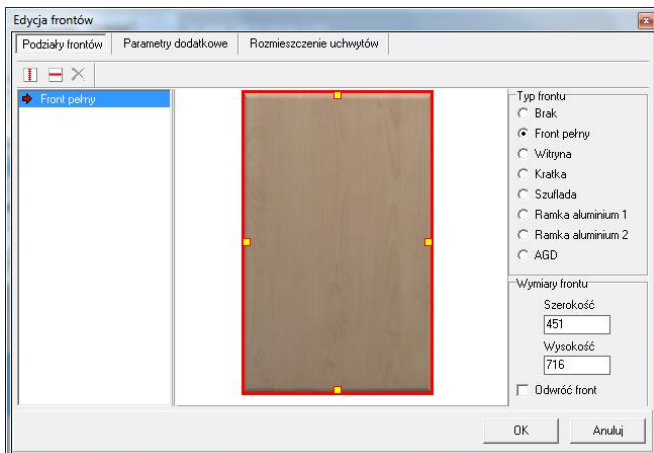
Aby dodać lub usunąć półkę można skorzystać z przycisków  i  (opcje dostępne także pod prawym przyciskiem myszy, po zaznaczeniu pozycji na liście). Orientacja (pozioma lub pionowa) zależy od opcji wybranej w polu „Rodzaj”.

Trzecią funkcją jest „Edycja frontów” (także pod ikoną  i klawiszem [F4]).

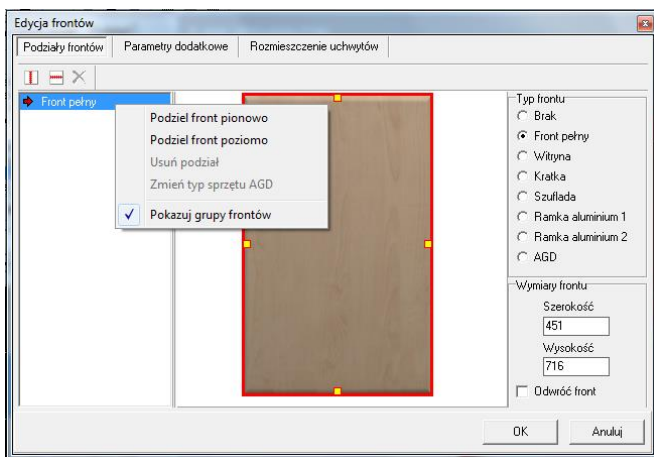
W pierwszym oknie „Wybierz front do edycji” można zaznaczyć dodatkowe fronty dla szafka - w polu „Aktywne fronty” (przedni, tylny, lewy i prawy), oraz zdefiniować położenie zawiasów (nieokreślone – odpowiednie np. w przypadku szuflad, od lewej lub od prawej). W celu przejścia do właściwej edycji frontów, 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



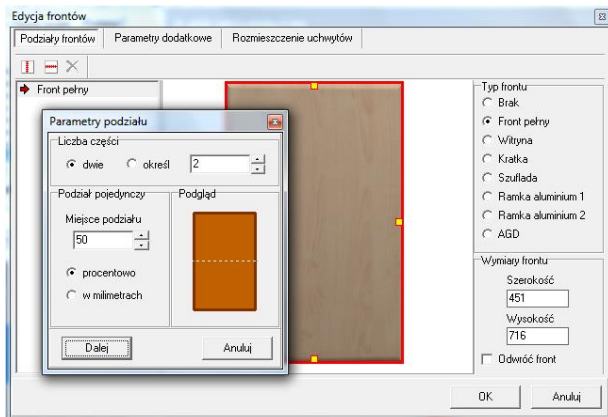
Rys. 203 - edycja frontu



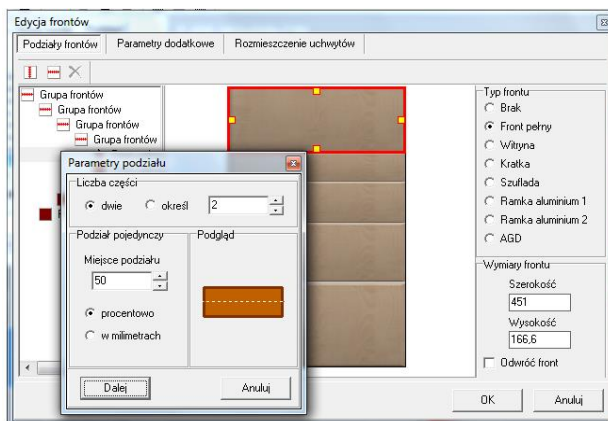
Rys. 204 – funkcje podziałów frontów

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

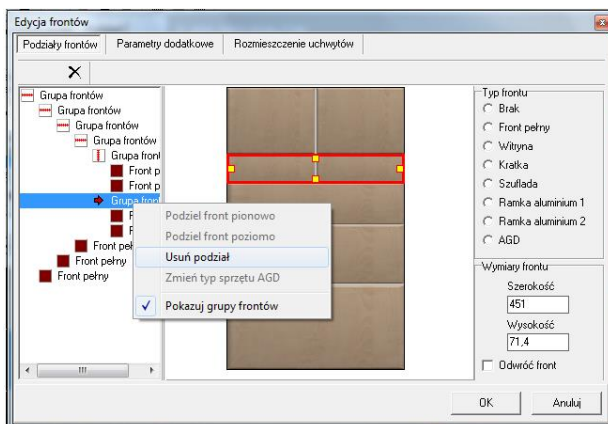
- ustalić ilość podziałów (dwie lub więcej części - przy większej ilości należy ją określić poprzez wpisanie wartości w polu edycyjnym);
- w przypadku podziału na dwie części - wskazać miejsce podziału frontu - w procentach lub w milimetrach;
- dla większej ilości podziałów wskazanie miejsca podziału 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);
- 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. 205 – parametry podziału frontów

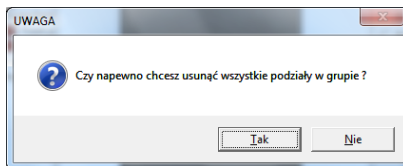


Rys. 206 – podziały frontu

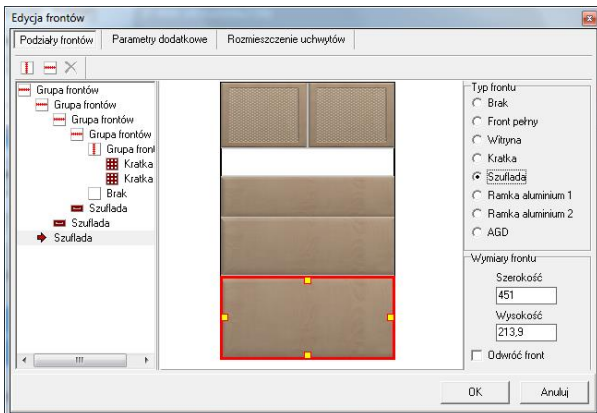


Rys. 207 – usuwanie podziału frontu

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).

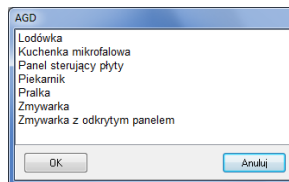


Rys. 208 – komunikat pojawiający się podczas usuwania podziału frontu



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

Do wyboru są następujące typy frontów: **brak** (pusty), **front pełny**, **witryna**, **kratka**, **szufłada**, **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

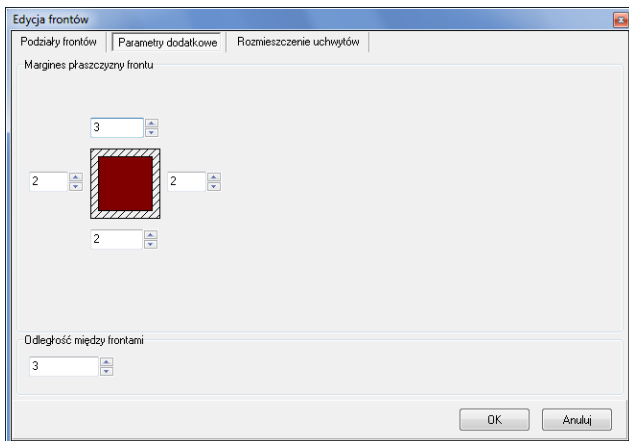
W oknie „Edycji frontów” są dostępne jeszcze dwie zakładki (Rys. 211 i 212).

Pierwsza z nich, zakładka „**Parametry dodatkowe**”, przeznaczona jest do ustawiania wielkości marginesów płaszczyzny frontu oraz definiowania odległości między frontami w grupie (Rys. 211).

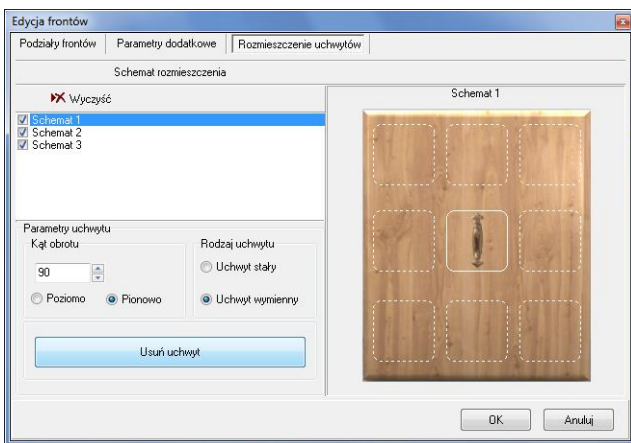
Zakładka „**Rozmieszczenie uchwytów**” (Rys. 212 na poprzedniej stronie) umożliwia:

- 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.

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.



Rys. 211 – zakładka „Parametry dodatkowe”



Rys. 212 – definiowanie schematów uchwytów

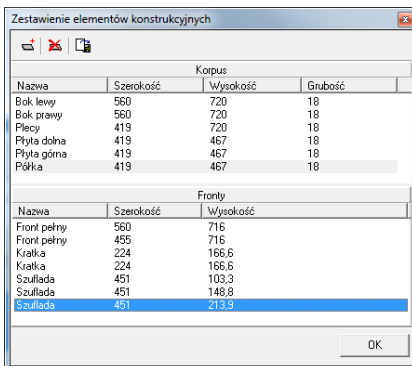
### 3.3. Menu główne – zakładka „Informacje”

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

**Opcja „Zestawienie elementów konstrukcyjnych”** - użytkownik może wygenerować zestawienie elementów konstrukcyjnych własnie 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. Zestawienie zawiera dane dotyczące części składowych korpusu (boki, płyty dolne i górne, plecy i półki) oraz rodzajów frontów (Rys. 213).

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

Poszczególne elementy zestawienia można usuwać (np. jeśli wytwórca nie przewiduje płyty górnej lub pleców) lub dodawać (np. wsporniki). Można je również 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).



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	
Szuflada	451	103,3	
Szuflada	451	148,8	
Szuflada	451	213,9	

Rys. 213 - zestawienie elementów konstrukcyjnych szafki


Aby zapisać zestawienie do formatu rozpoznawanego przez program CAD Rozkrój, należy wybrać przycisk

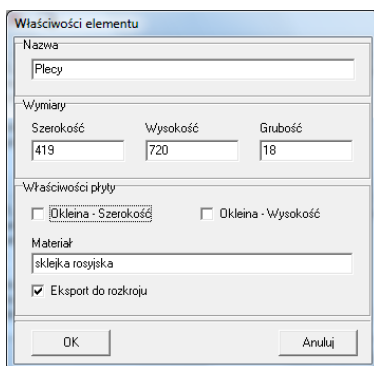


„Zapisz zestawienie do pliku CAD Rozkrój”. Plik ten można zaimportować do programu CAD Rozkrój i uzyskać optymalny wzór cięcia materiału niezbędnego do zbudowania danej szafki

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

Zakładka ta umożliwia 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;
- 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 przedstawionego obok (Rys. 216);
- 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 dane (podać nazwę szafki, przypisać ją do odpowiedniej grupy, opcjonalnie podać poziom i przypisać do szafek podstawowych, a także wybrać domyślne uchwyty) (zakładka „**Dane podstawowe**”)(Rys. 217);



Właściwości elementu

Nazwa: Plecy

Wymiary:

Szerokość	Wysokość	Grubość
419	720	18

Właściwości płyty:

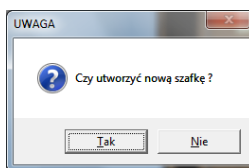
Okleina - Szerokość  Okleina - Wysokość

Materiał: sklejka rosyjska

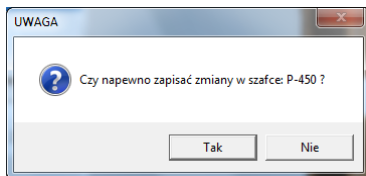
Eksport do rozkroju

OK Anuluj

Rys. 214 – właściwości elementu konstrukcyjnego



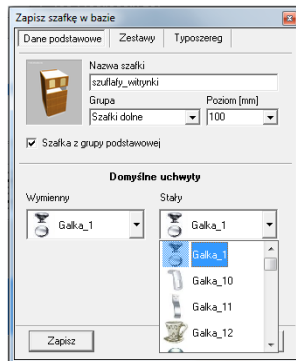
Rys. 215 – komunikat – tworzenie nowej szafki



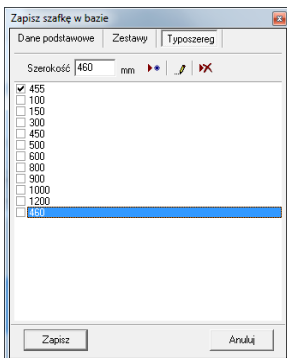
Rys. 216 – komunikat – zapis szafki

- 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**”.

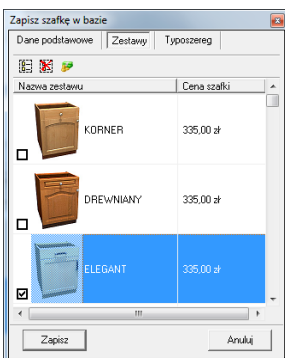
*Uwaga! Każda nowo utworzona szafka musi być przypisana do choćby jednego zestawu, ponieważ w przeciwnym razie nie będzie widoczna w bazie programu CAD Decor PRO.*



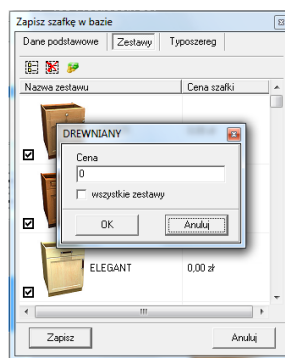
Rys. 217 - wprowadzanie danych




Rys. 218 - ustalanie typoszeregu



Rys. 219 - przypisywanie szafki do zestawów

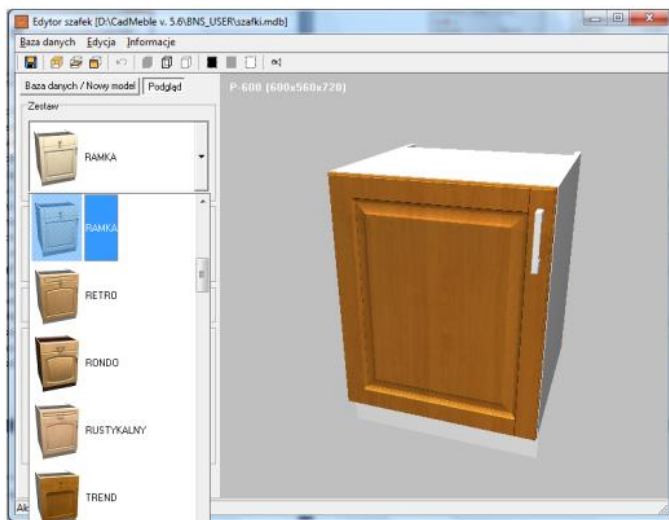


Rys. 220 - ustalanie ceny szafki

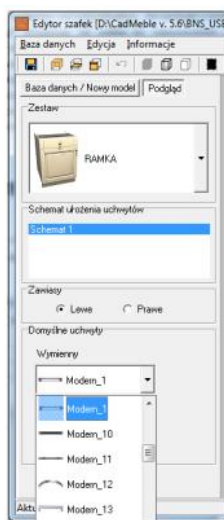
Po zapisaniu szafki w bazie można ją modyfikować. Dwukrotne kliknięcie na szafkę na liście „**Szafki w bazie danych**” spowoduje jej aktywację - jej ilustracja wyświetli się w polu podglądu i będzie można poddać ją edycji, a następnie zapisać w niej zmiany lub dodać nową szafkę, utworzoną w ten sposób, 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 uchwyty domyślnego na inny spośród dostępnych w bazie (Rys. 222), a także położenia zawiasów (prawe lub lewe).










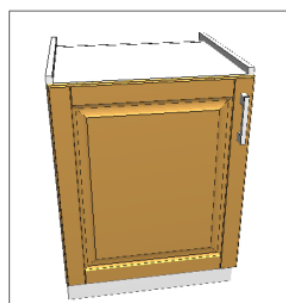
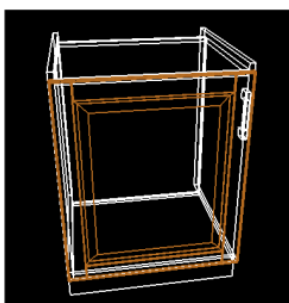
Rys. 221 – podgląd zestawów



Rys. 222 – wymiana uchwytu

### 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”

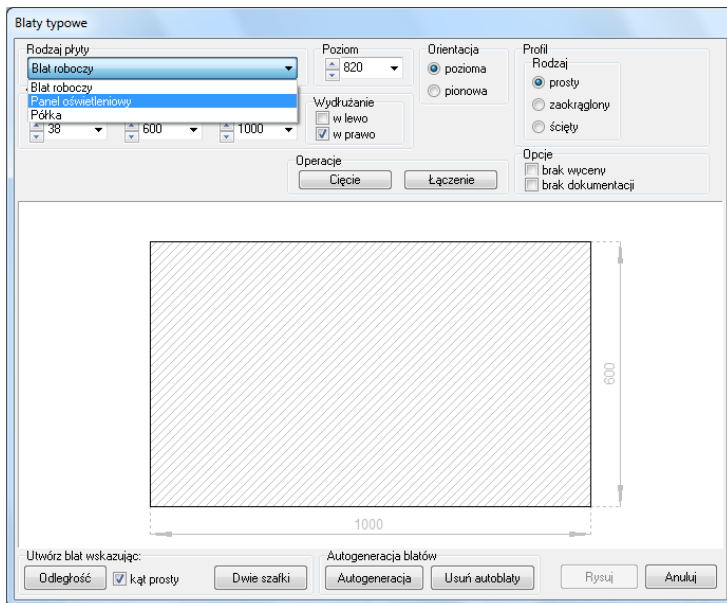


# ROZDZIAŁ 14

## Błaty typowe

### 1. Uwagi wstępne

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



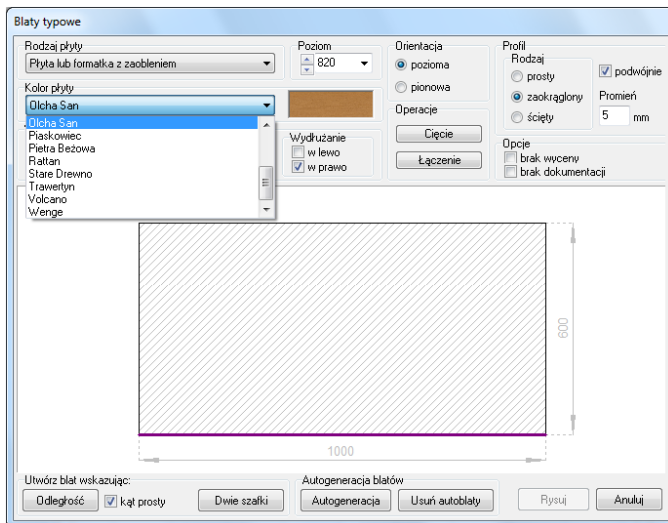
Rys. 224 – okno dialogowe „Błaty”

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 95.

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).

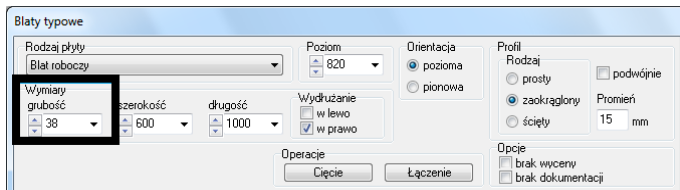


Rys. 225 – okno „Blaty” w przypadku baz z automatyczną wyceną

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

Aby wrysować blaty w projekcie przy użyciu funkcji „**Autogeneracja**”, 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;




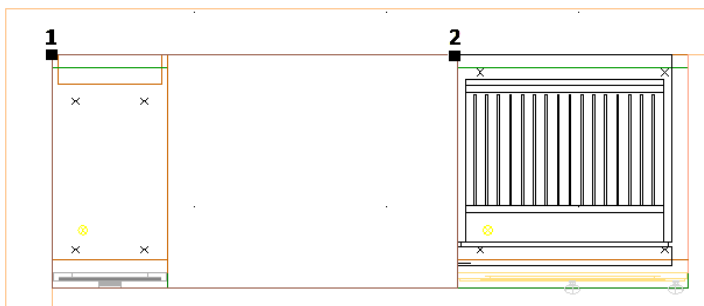
Rys. 226 – edycja blatu

*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 ciecicia i łaczenia.*

### 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”.

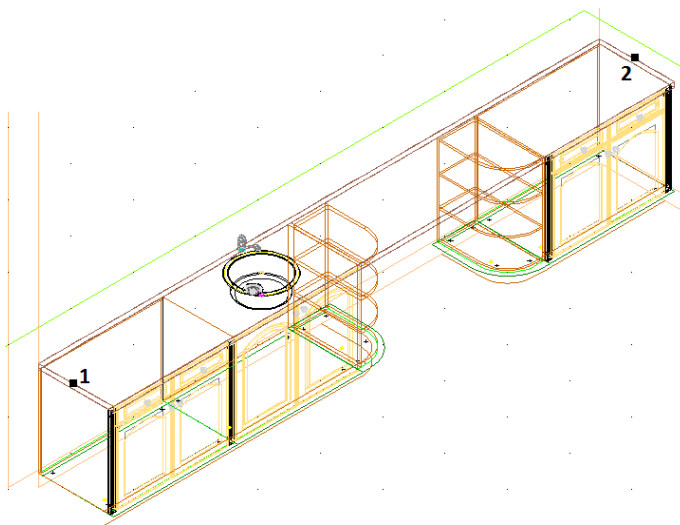


Rys. 227 – rysowanie blatu przez wskazanie odległości – rzut z góry

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

Metodę tę można stosować, kiedy krańce blatu leżą na skrajnych krawędziach szafek (Rys. 228). 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 wyceny” lub „brak dokumentacji”.*

## 5. Operacje na blatach

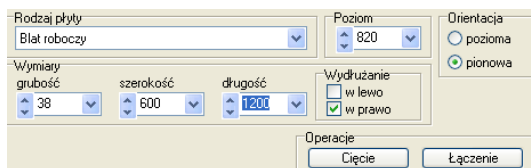
### 5.1. Wydłużanie

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

- wskazać blat, który ma zostać wydłużony,
- w oknie „**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 zespałać w jeden blat. By dokonać łączenia blatów należy:

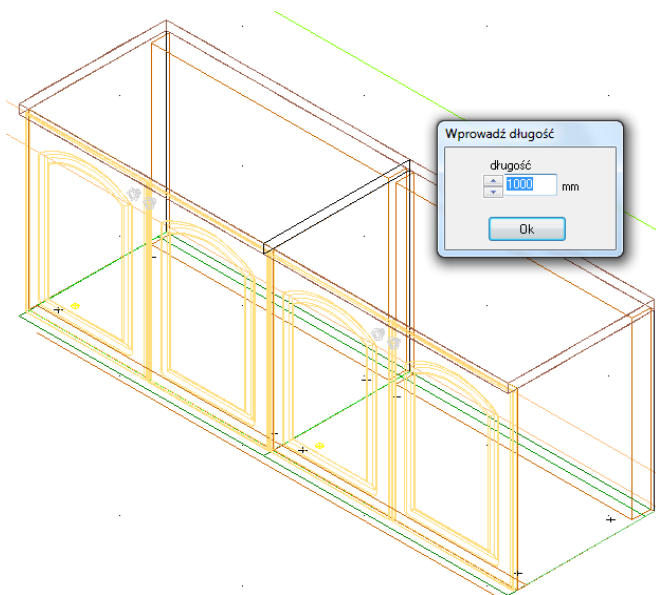
- wskazać blat, by poddać go edycji;
- w oknie „**Blaty typowe**” kliknąć przycisk „**Łączenie**”:
- wskazać w projekcie kliknięciem blat, który ma zostać dołączony do wskazanego wcześniej;
- blaty zostaną połączone.



## 5.3. Cięcie blatów typowych

Aby podzielić blat na dwa odcinki należy:

- wskazać blat do podziału i edytować 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**”.

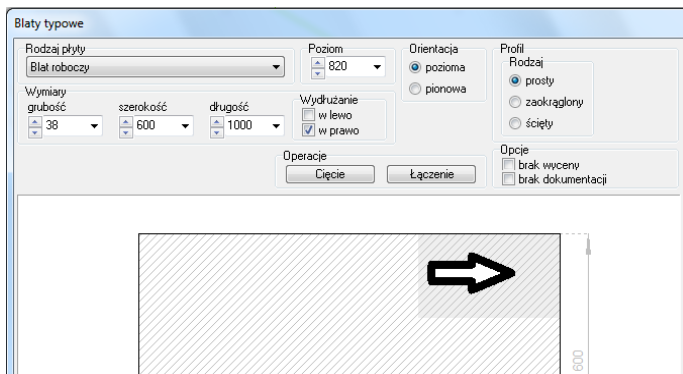


Rys. 230 – cięcie blatów typowych – widok w projekcie

## 5.4. Edycja narożników blatu

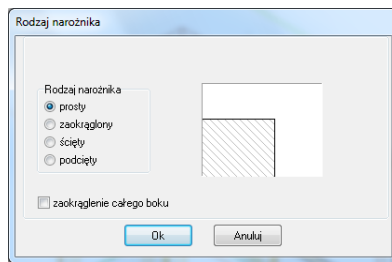
Po wywołaniu „**Edycji**” blatu można zdefiniować każdy z jego narożników z osobna. W tym celu należy:

- 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

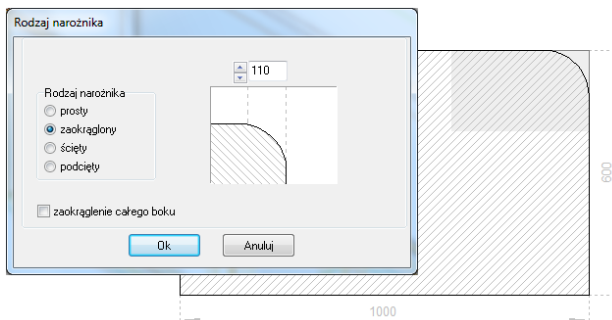
- po kliknięciu na narożnik użytkownik zostaje przeniesiony do okna, w którym ma możliwość wyboru typu podcięcia (Rys. 232).
- szczegółowy przegląd poszczególnych typów narożników przedstawiono w kolejnych podpunktach.



Rys. 232 – rodzaje obróbki narożnika

### 5.5. Przegląd rodzajów narożników - zaokrąglenia

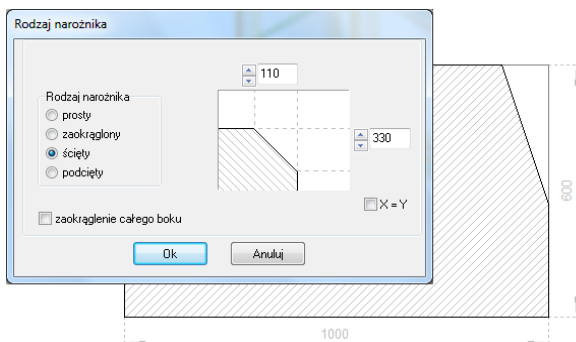
- aby uzyskać zaokrąglenie wybranego narożnika blatu, należy edytować blat, kliknąć w narożnik i wybrać drugi rodzaj narożnika na liście, czyli „zaokrąglony”;
- w odpowiednim polu edycyjnym wpisać wartość promienia zaokrąglenia (Rys. 233);
- dzięki podglądowi można na bieżąco korygować efekt zaokrąglenia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



Rys. 233 – narożnik zaokrąglony

## 5.6. Przegląd rodzajów narożników - ścięcia

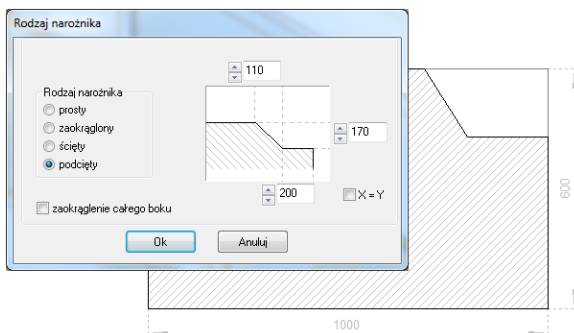
- wybrać trzeci rodzaj narożnika, czyli „**ścięty**” (Rys. 234);
- w odpowiednie pola edycyjne wpisać wartości ścięcia (w przypadku, gdy obie wartości mają być równe należy zaznaczyć „**x=y**”);
- dzięki podglądowi można na bieżąco korygować efekty ścięcia aż do uzyskania odpowiednich parametrów;
- wtedy należy wybrać „**OK**”, a następnie „**Rysuj**”.



Rys. 234 – narożnik ścięty

## 5.7. Przegląd rodzajów narożników - podcięcia

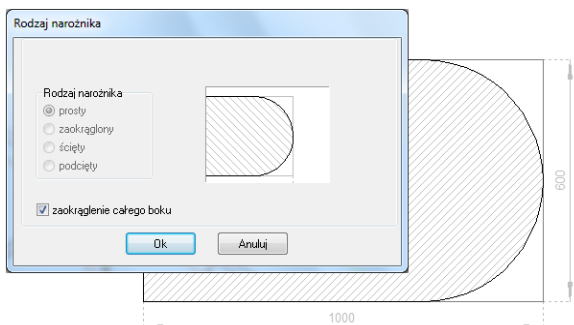
- wybrać czwarty rodzaj narożnika, czyli „**podcięty**” (Rys. 235);
- w odpowiednie pola edycyjne wpisać parametry podcięcia (w przypadku, gdy wartości podcięcia mają być równe zaznaczyć **x=y**);
- dzięki podglądowi można korygować efekty podcięcia aż do uzyskaniażądanego kształtu;
- w tym momencie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



Rys. 235 – narożnik podcięty

## 5.8. Przegląd rodzajów narożników – zaokrąglenie całego boku

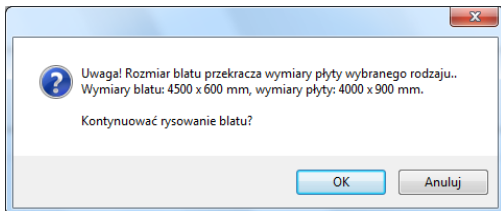
- wybrać ostatni typ obróbki narożnika, czyli „**Zaokrąglenie całego boku**” (Rys. 236);
- dzięki podglądowi można sprawdzić efekt zaokrąglenia;
- jeśli jest odpowiedni, należy kliknąć przycisk „**OK**”, a następnie „**Rysuj**”.



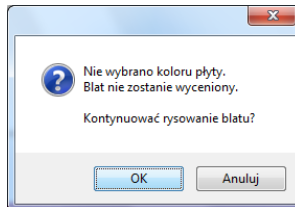
Rys. 236 – Zaokrąglenie całego boku

## 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. 95).

### 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!

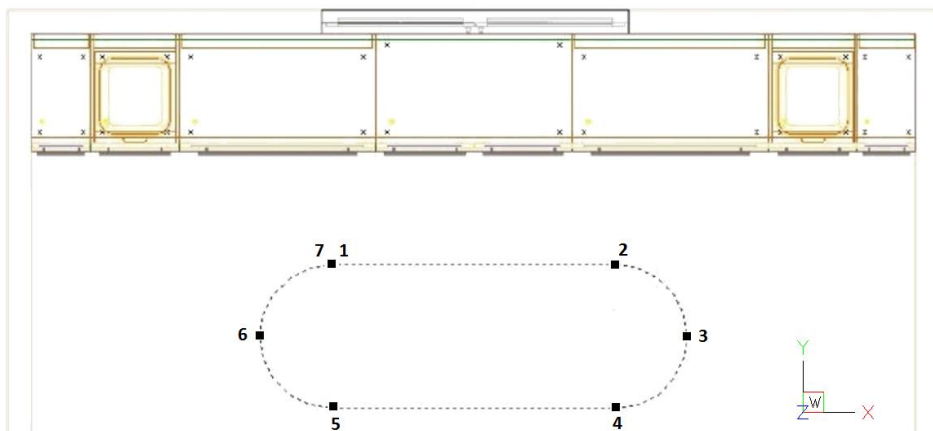
- ścieżkę rysuje się tak, by jej koniec łączył się z początkiem (musi to być profil zamknięty)
- nie należy klikać więcej niż jeden raz w jednym punkcie,
- odcinki proste nie mogą zawierać punktów pośrednich.

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

1. w pierwszej kolejności należy wybrać funkcję rysowania ścieżki – pod ikoną 
2. na poniższej ilustracji pokazano rysowanie ścieżki dla blatu nietypowego (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.

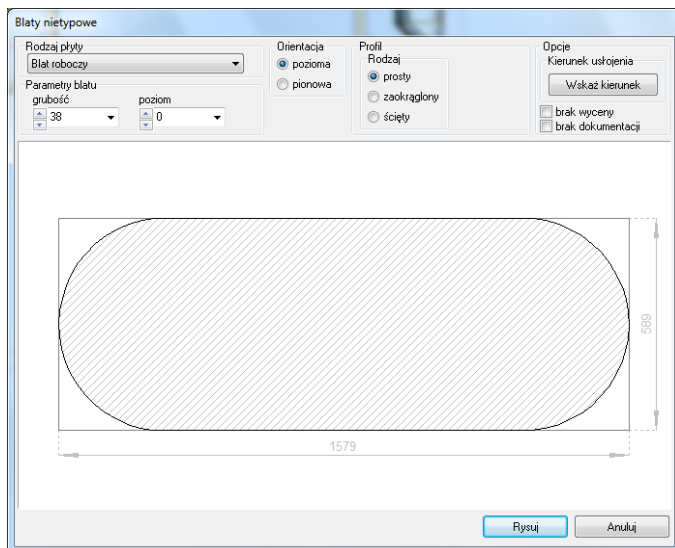


Rys. 239 – rysowanie ścieżki dla blatów niestandardowych – widok w projekcie

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

#### 4. Rysowanie blatów niestandardowych

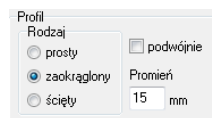
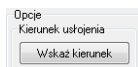
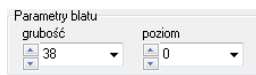
- po narysowaniu ścieżki dla blatu według powyższych wskazówek, należy kliknąć na ikonę „**Blaty niestandardowe**” ;
- następnie należy wskazać kliknięciem lewym przyciskiem myszy wyrysowany szablon blatu;
- otworzy się okno „**Blaty niestandardowe**” z wczytaną już ścieżką dla blatu (Rys. 240).



Rys. 240 – okno dialogowe „Blaty niestandardowe”

## 5. Dodatkowe informacje dla blatu

- można podać grubość oraz poziom wstawienia blatu niestandardowego 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 profilu - 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**”.



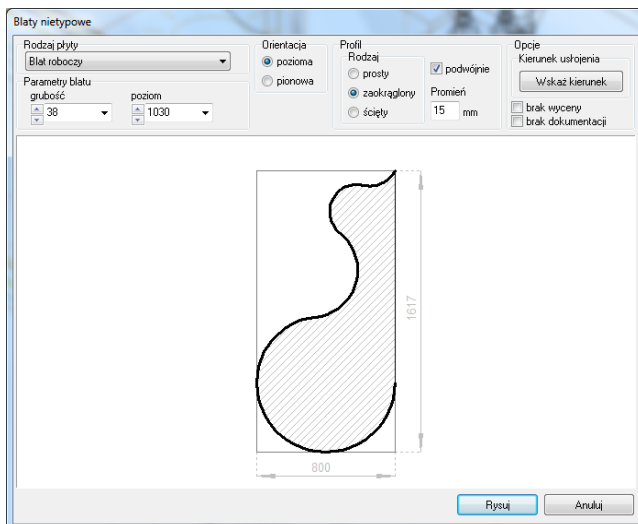
## 6. Rysowanie obrzeży

Obrzeża można rysować zarówno dla blatów typowych, jak i niestandardowych. 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:

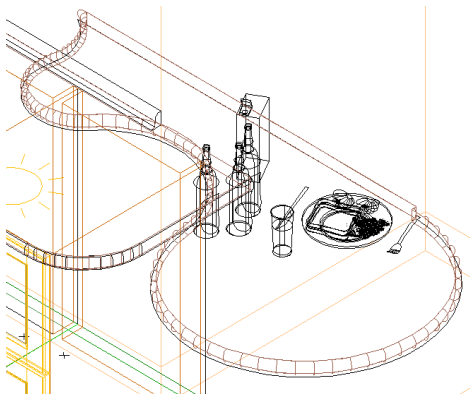
- w oknie przeznaczonym do tworzenia i edycji blatów należy wskazać krawędzie, na które ma zostać nałożona doklejka;
- w górnej części okna zdefiniować rodzaj profilu obrzeża („**ścięty**”/”**zaokrąglony**”+ „**promień zaokrąglenia**”) a następnie zatwierdzić przyciskiem „**Rysuj**”.

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

Ilustracje prezentują ustawienia obrzeży blatu nietypowego w oknie edycji, ich graficzne przedstawienie w środowisku .4CAD oraz wygląd obrzeży w wizualizacji (Rys. 241 i Rys. 242).



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




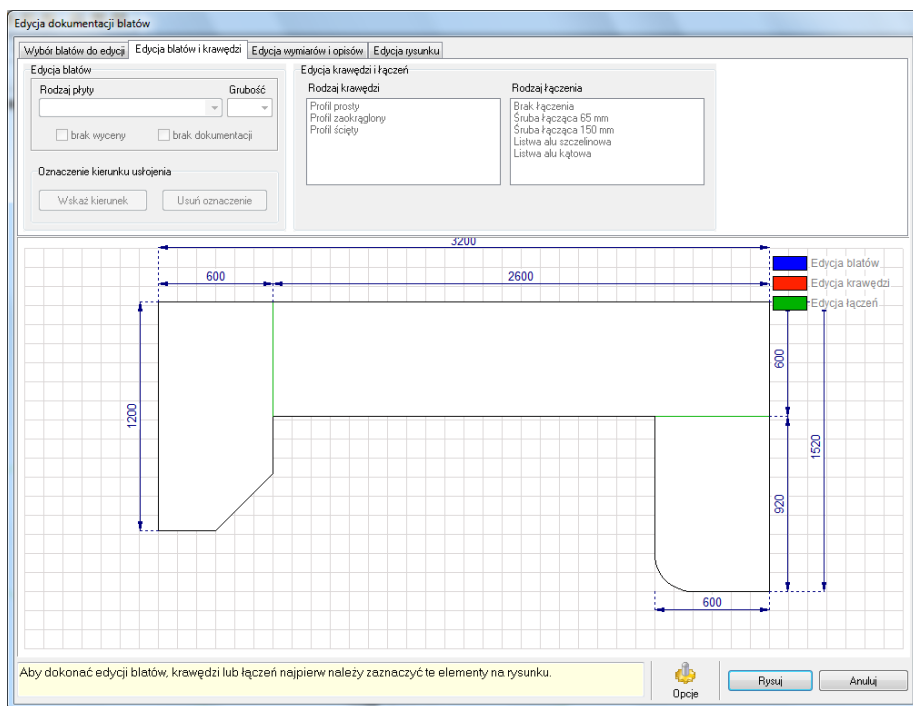
Rys. 242 – po lewej: widok obrzeży w środowisku .4CAD; po prawej: widok obrzeży w wizualizacji

# ROZDZIAŁ 16

## Edycja dokumentacji blatów

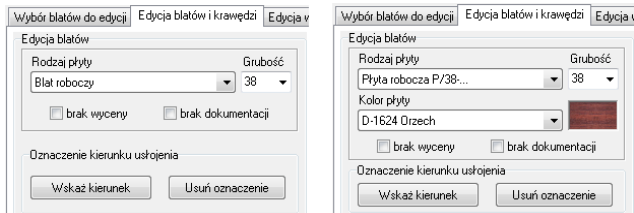
### 1. Uwagi wstępne

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

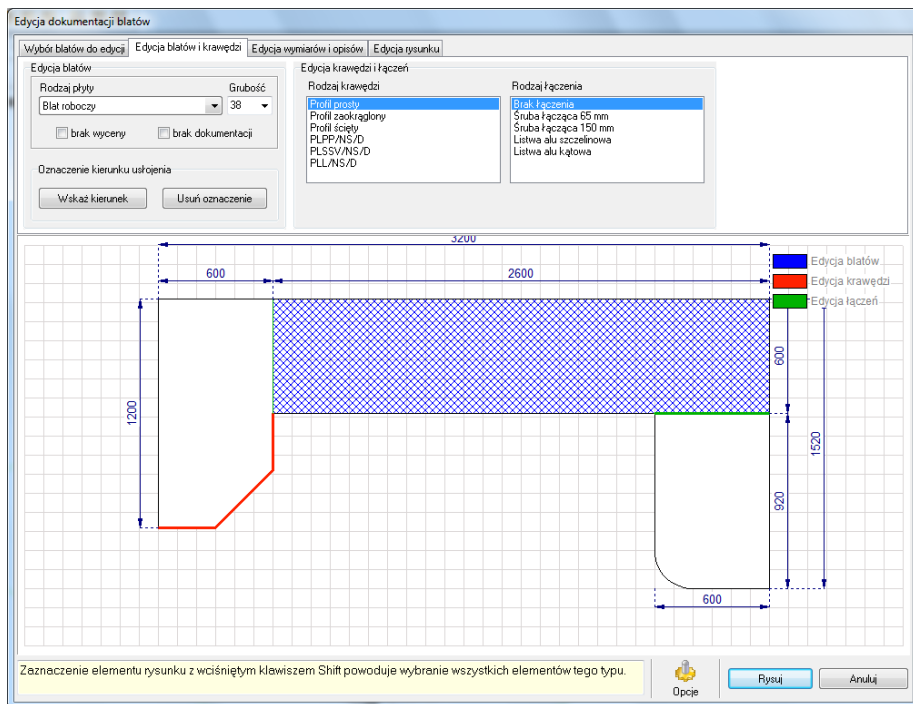
W przypadku wybranych baz produkcyjnych ilość opcji dostępnych w oknie „Dokumentacji blatów” jest różna (Rys. 244 na następnej stronie). W przypadku baz produkcyjnych w których nie jest dostępna automatyczna wycena blatów, nie jest dostępna opcja „Kolor płyty”.



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 **prostokątnym 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);

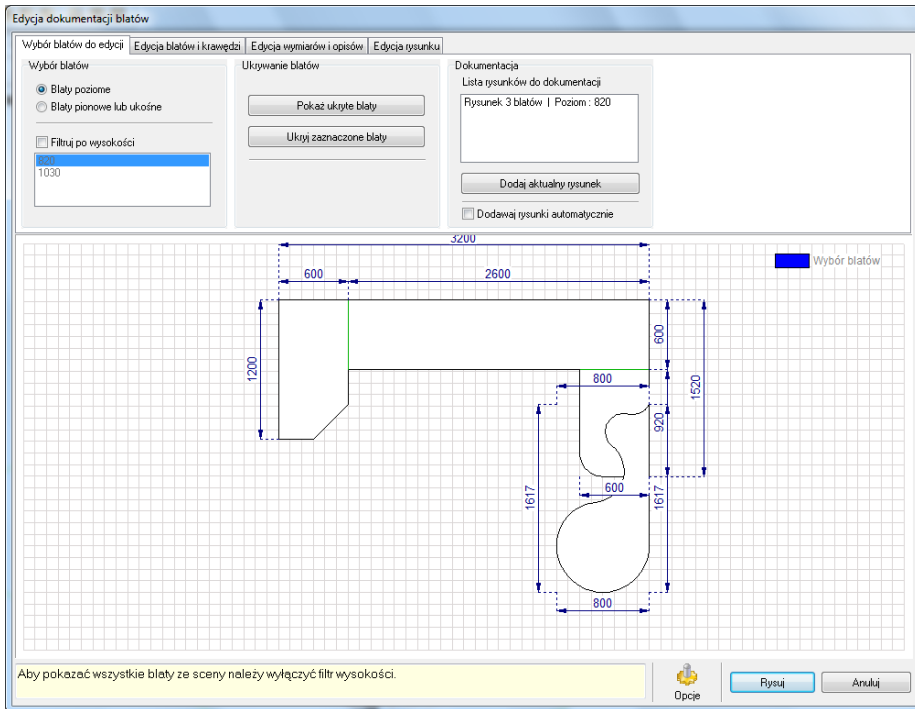


Rys. 245 - okno „Edytora blatów” – podgląd blatów, krawędzi i łączeń

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).

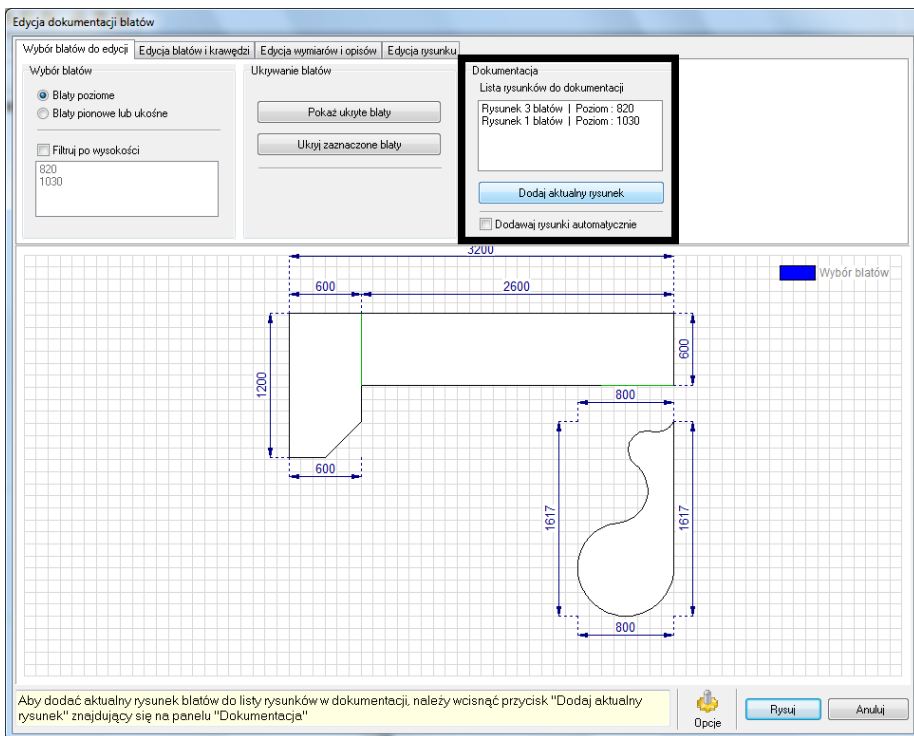


Rys. 246 – sortowanie według poziomu wstawienia blatów wyłączone – widoczne wszystkie blaty w projekcie

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**”.

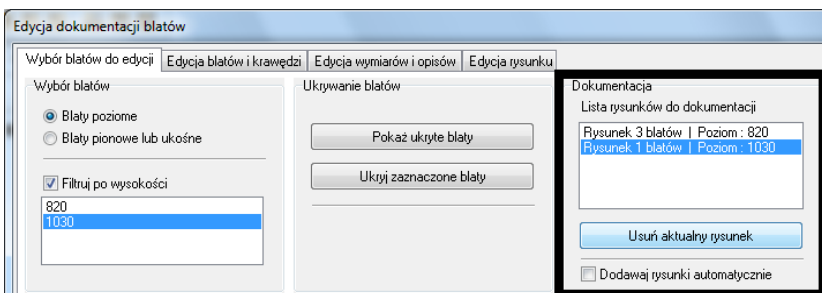
Aby każdy nowy rysunek blatów był automatycznie dodawany do listy na panelu „**Dokumentacja**” należy zaznaczyć opcję „**Dodawaj rysunki automatycznie**”.

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).

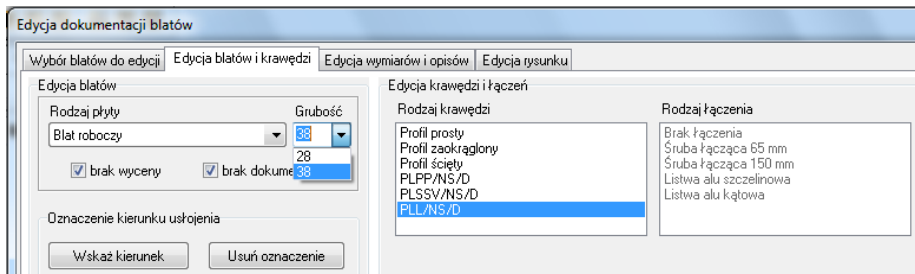


Rys. 248 – Usuwanie rysunku z listy



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

Zakładka ta pozwala na edytowanie samych blatów, a także ich krawędzi oraz łączeń 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).



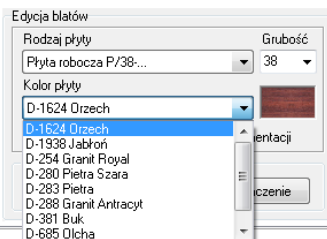
Rys. 249 – zakładka „Edycja blatów i krawędzi” – wybór płyty i jej grubości

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).

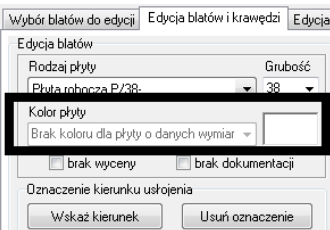
Opcja „Rodzaj krawędzi” w polu „Edycja krawędzi i łączeń” pozwala na wybranie dowolnej krawędzi - o profilu prostym, zaokrąglonym i ściętym lub laminaty. W zależności od dokonanej wybrany program dostosuje krawędź blatu, a efekt będzie widoczny po przejściu do wizualizacji. Na poziomie rysunku wybrana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

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.

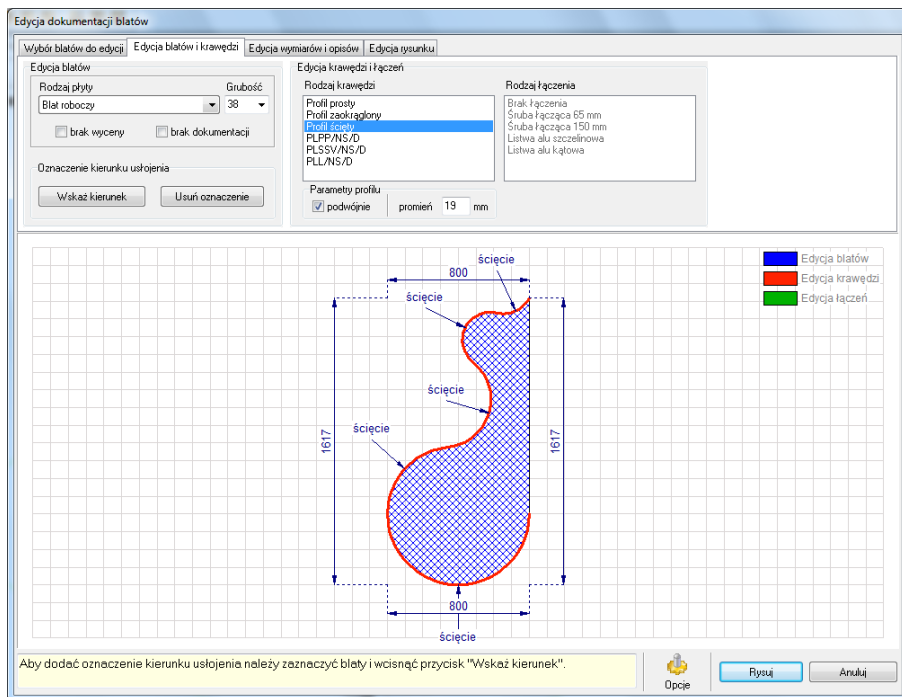
Różne rodzaje łączeń dostępne w zależności od bazy. Przy zastosowaniu śruby na rysunku pojawi się przypisany jej symbol graficzny (Rys. 253), natomiast jeśli zostanie wybrana listwa, łączenie będzie opisane za pomocą strzałki z opisem słownym (Rys. 254). W przypadku braku łączenia miejsce łączenia będzie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



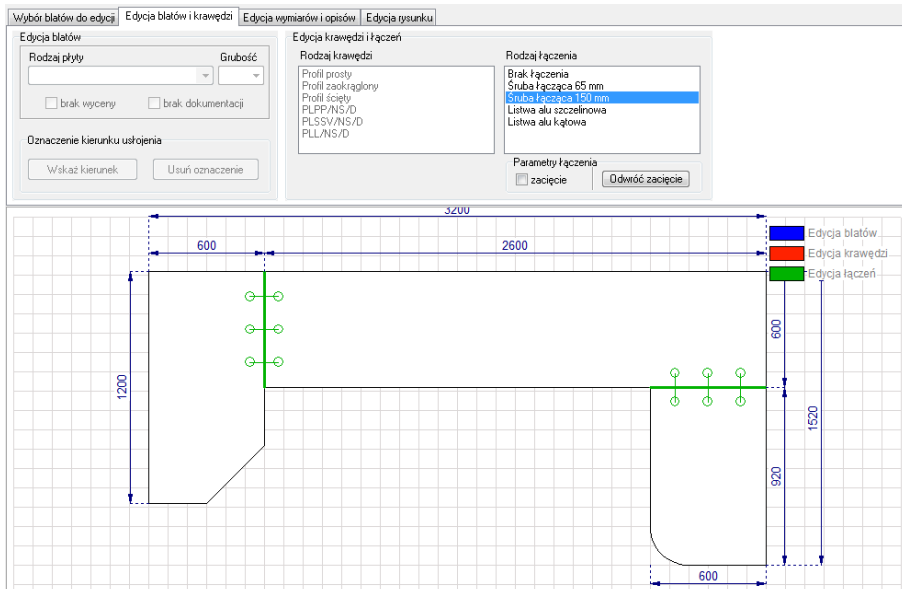
Rys. 250 – aktywna zakładka „Kolor płyty”



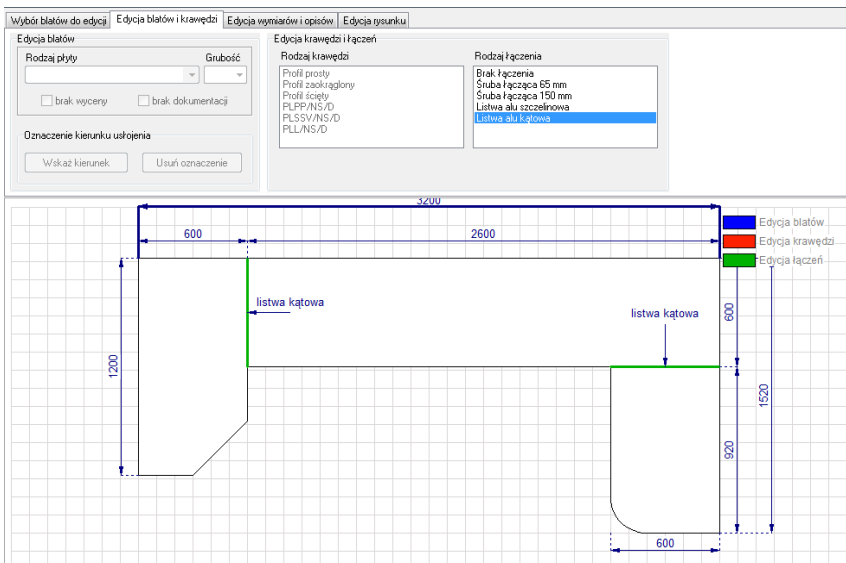
Rys. 251 – komunikat „brak koloru dla płyty o danych wymiarach”



Rys. 252 – wybór krawędzi

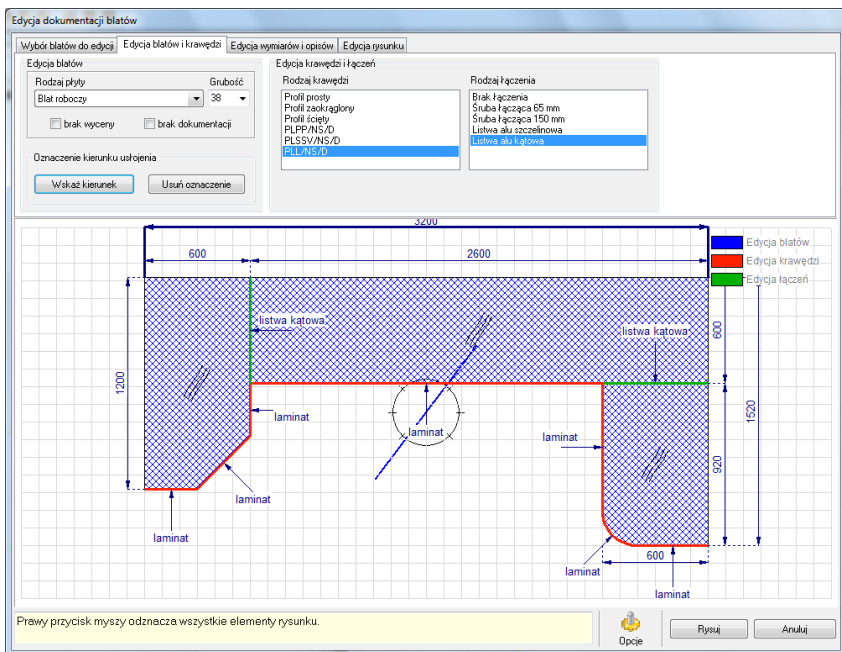


Rys. 253 – wybór łączeń – przykład 1.



Rys. 254 – wybór łączeń – przykład 2.

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




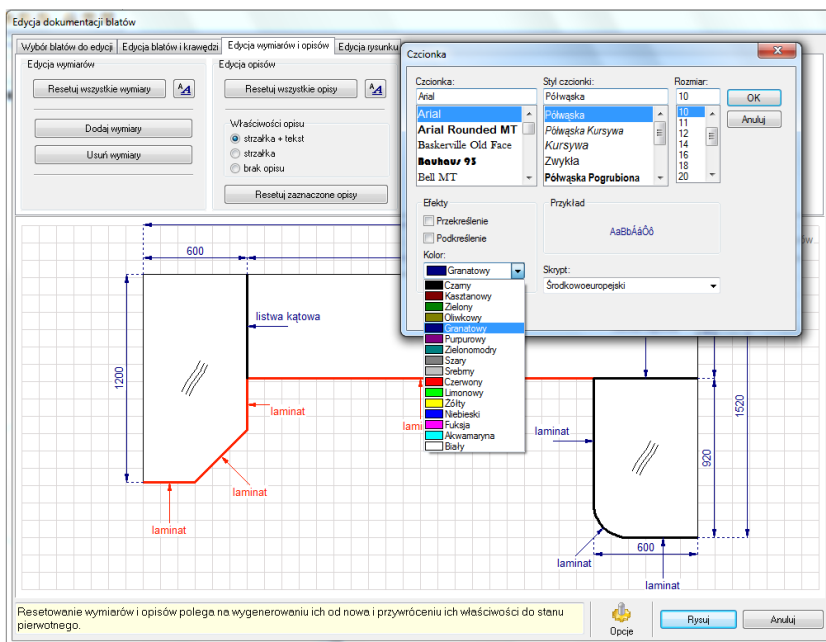
Rys. 255 – oznaczanie kierunku usłojenia blatu

Aby nanieść kierunek ustawienia 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 ustawienia, czyli **potrójna falista linia**, której ustawienie (poziome, ukośne lub pionowe) wskazuje kierunek przebiegania stojów.

## 4. Zakładka „Edycja wymiarów i opisów”

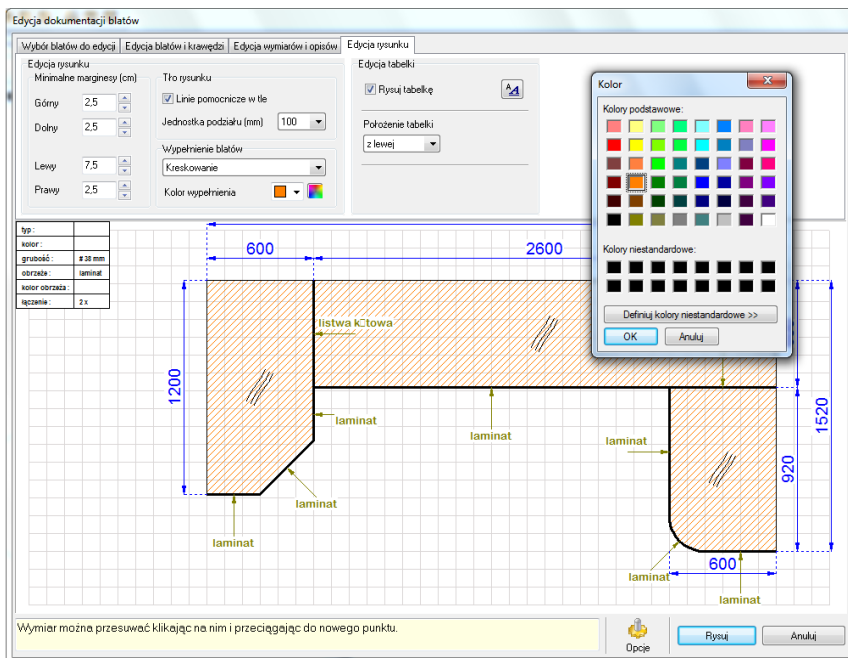
W zakładce tej można dostosować opis techniczny rysunku – zmienić czcionkę opisową, rozmieszczenie i ilość wymiarów. Zaznaczony poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy **wymiar** wyświetla się w postaci **pogrubionej granatowej linii**, natomiast zaznaczony **opis** wyświetla się **na czerwono** (Rys. 256). Jeśli zaznaczony jest pojedynczy wymiar - można zmienić opis lub przesunąć go. Po zaznaczeniu opisów można zmienić ich wygląd (opcje: **strzałka + tekst**, **strzałka** lub **brak opisu**). Po wybraniu ikony  w polu „Edycja wymiarów” lub „Edycja opisów”, można zmienić rodzaj, styl i rozmiar **czcionki**, **efekty dodatkowe** (pogrubienia, podkreślenia) oraz **kolor** wymiarów i opisów (Rys. 256).



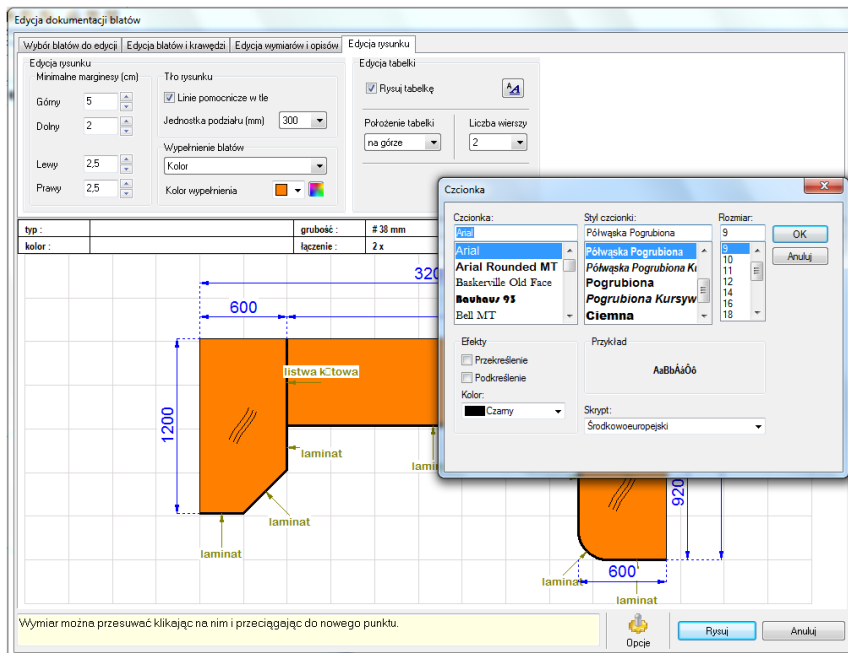
Rys. 256 - edycja wymiarów i opisów – wybór czcionki i koloru opisu

## 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). 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).




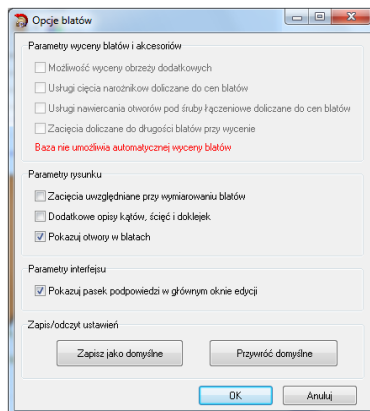
Rys. 257 – opcje zakładki „Edycja rysunku” – zmiana koloru kreskowania



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

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

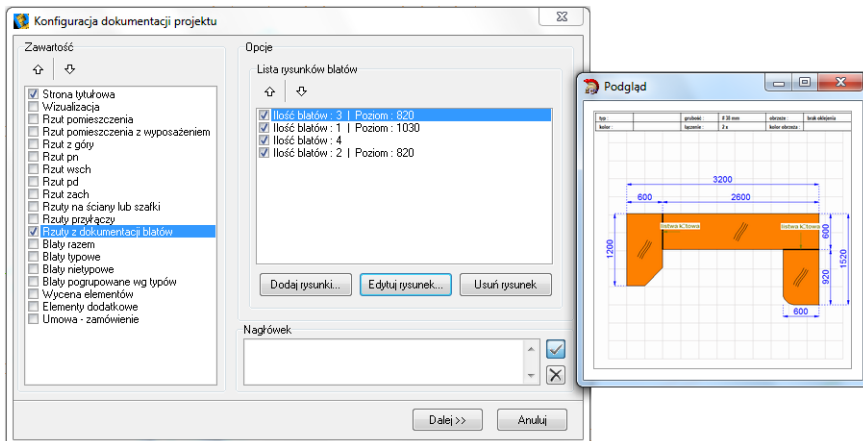


Rys. 259 - okno „Opcje blatów”

## 7. Kończenie pracy z „Edytorem blatów”

Kończąc pracę z modulem „Dokumentacji blatów”, należy kliknąć przycisk „Rysuj”, aby utworzone rysunki zostały zapisane i mogły zostać użyte w dokumentacji technicznej projektu (w starszej wersji - nowa Dokumentacja nie obsługuje rysunków z „Edytora blatów”!). W przypadku wybrania opcji „Anuluj” ustawienia użytkownika nie zostaną zapisane.

Podczas generowania starszej wersji dokumentacji projektu, aby dodać do niej rysunki blatów, należy zaznaczyć pozycję „Rzuty z dokumentacji blatów” w oknie „Konfiguracja dokumentacji projektu” (Rys. 260). Można zdecydować o dodaniu lub pominięciu poszczególnych rysunków, dodać nowe, a także edytować lub usuwać istniejące – przy użyciu przycisków „Dodaj rysunki”, „Edytuj rysunki” i „Usuń rysunki”. Po kliknięciu na pozycję rysunku na liście, zostanie wyświetlony jego podgląd. Po kliknięciu „Dalej >>” wybrane rysunki zostaną wygenerowane razem z pozostałymi elementami starszej wersji dokumentacji technicznej projektu. Więcej informacji o dokumentacji technicznej projektu znajdują Państwo w Rozdziałach 23 i 22 niniejszej instrukcji na stronach 223 i 275.




Rys. 260 - okno „Konfiguracja dokumentacji projektu” w starszej wersji dokumentacji technicznej projektu

## ROZDZIAŁ 17


### Rysowanie listew

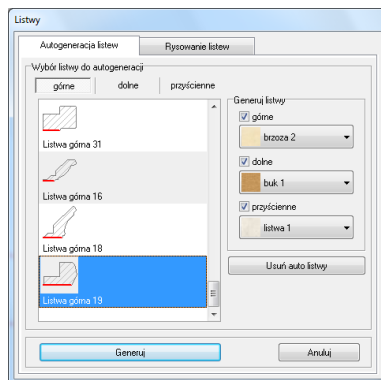
#### 1. Uwagi wstępne

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

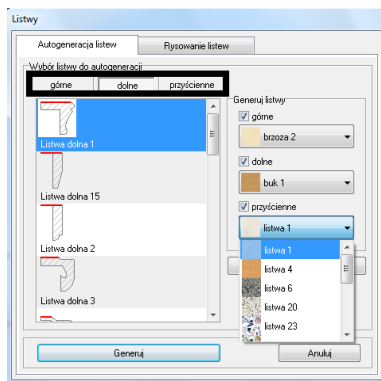
#### 2. Rysowanie listew w oparciu o funkcję „Autogeneracji”

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:

- otworzyć okno „Listwy” za pomocą ikony ;
- w prawym panelu okna „Listwy” (Rys. 261) 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 („górne”, „dolne”, „przyścienne”) 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

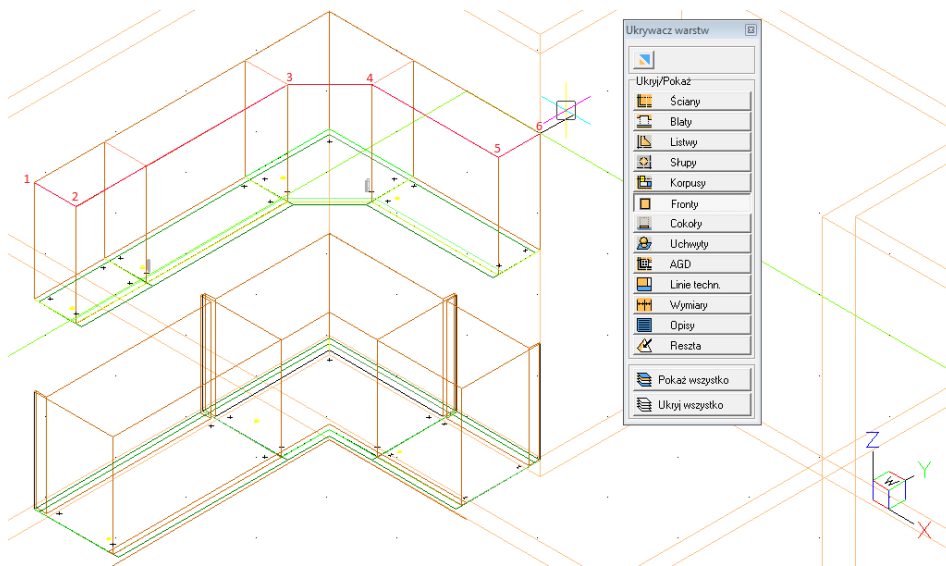
*Uwaga! Listwy rysowane automatycznie można usunąć za pomocą przycisku „Usuń auto-listwy”. Można je również edytować zmieniając ich profile, lecz w tym przypadku nie będą już definiowane jako elementy generowane automatycznie.*

#### 3. Ręczne rysowanie listew


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

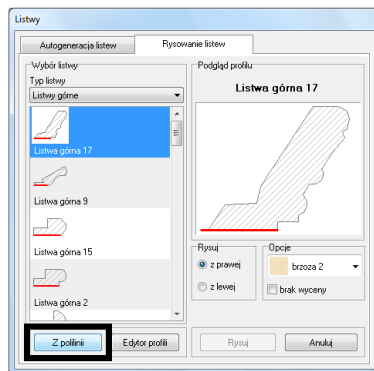
W celu narysowania polilinii należy:

- 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 polilinii 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 polilinii];



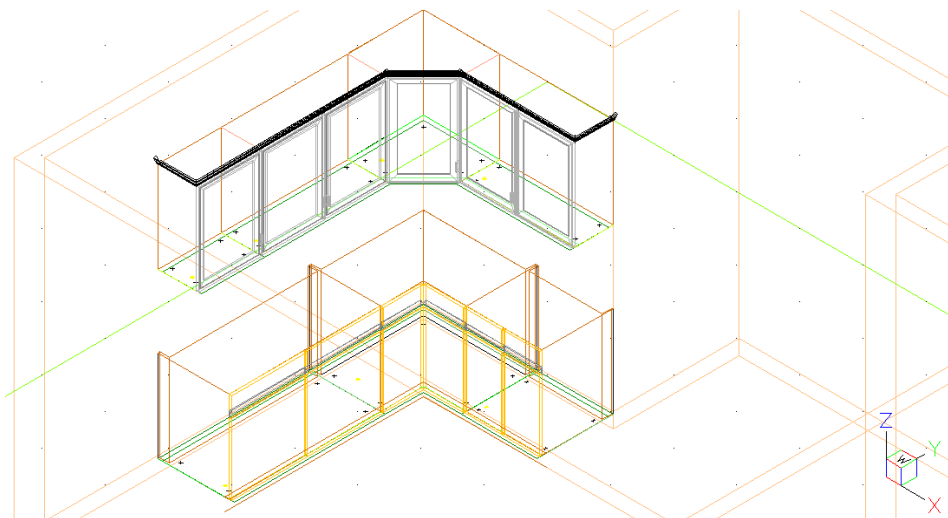
Rys. 263 – obrysowanie szafek ścieżką

- 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 „Listwy” (Rys. 264);
- wskazać kliknięciem wcześniej narysowaną na szafkach ścieżkę dla listew i wybrać 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 górnej

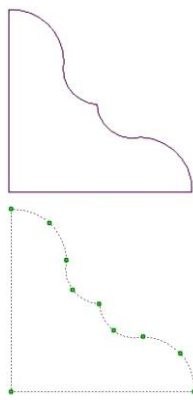
#### 4. Rysowanie profili listew użytkownika

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).

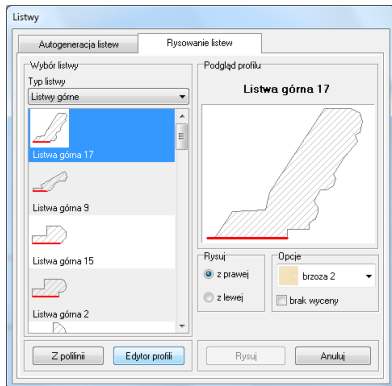
Profil rysuje się korzystając naprzemiennie z komend: **[A + Enter]** (rysowanie łuku), **[S + Enter]** (rysowanie łuku z punktem środkowym) oraz **[L + Enter]** (powrót do trybu rysowania linii prostej). Kształt wyrysowanego profilu można modyfikować, po zaznaczeniu go kliknięciem, przeciągając zielone punkty.

Następnie należy:

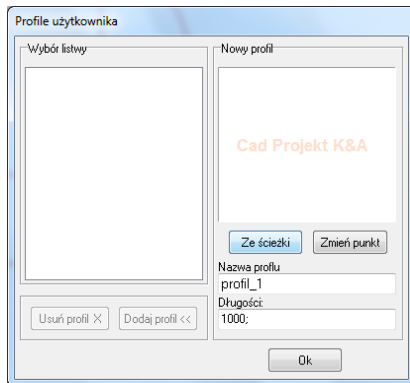
- w oknie „Listwy” wybrać zakładkę „Rysowanie listew”, w której należy wybrać przycisk „Edytor profili”  (Rys. 267);
- wybrać przycisk „Ze ścieżki”  (Rys. 268);
- wskazać wcześniej wyrysowaną polilinię kliknięciem lewym przyciskiem myszy;
- na pasku Command Bar pojawi się komunikat o konieczności wskazania 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 edytować w celu zmiany punktu styku (zaznaczonego na czerwono na podglądzie z prawej strony okna - przycisk „Zmień punkt” ) lub usunąć (Rys. 270).



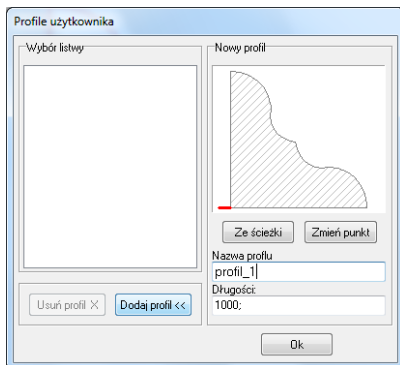
Rys. 266 – wyrysowany profil dla listwy



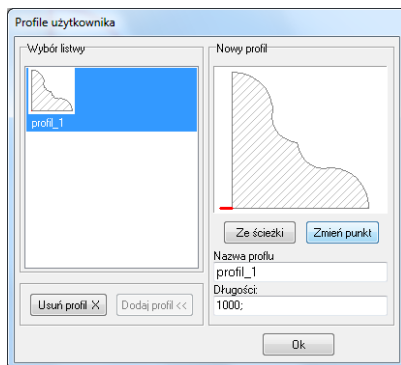
Rys. 267 – przejście do edytora profili



Rys. 268 – wskazanie ścieżki dla profilu



Rys. 269 – dodawanie profilu




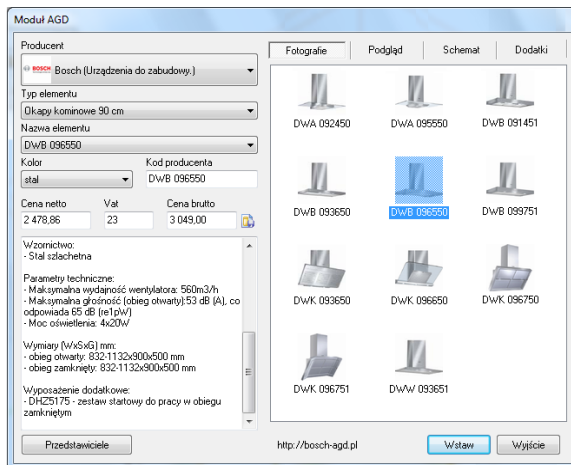
Rys. 270 – dodany profil

## ROZDZIAŁ 18

### Sprzęt AGD

#### 1. Uwagi wstępne

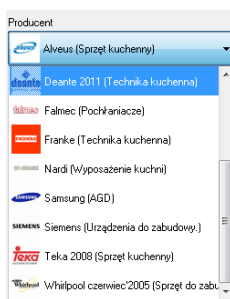
Ikona  „Sprzęt AGD” znajduje się na pasku „CAD Kuchnie”. Otwiera moduł AGD (Rys. 271) i umożliwia wstawianie modeli 3D sprzętu do zabudowy lub wolnostojącego z baz producentów AGD, dołączonych do programu lub udostępnionych na naszej stronie internetowej. Znajdą Państwo wśród nich oferty katalogowe wielu znanych marek, wraz z podglądami, opisami technicznymi, schematami montażowymi i sugerowanymi cenami, a także – opcjonalnie – z przewidzianymi dla danego produktu dodatkami. AGD użyte w projekcie zostaje automatycznie dodane do starszej wersji dokumentacji oraz wyceny.



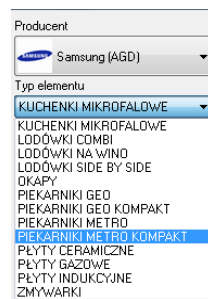
Rys. 271 – wygląd okna modułu AGD

#### 2. Konstrukcja modułu AGD

W polu „Producent” można wybrać markę spośród baz 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). 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 - poprzez kliknięcie na nie (Rys. 274).



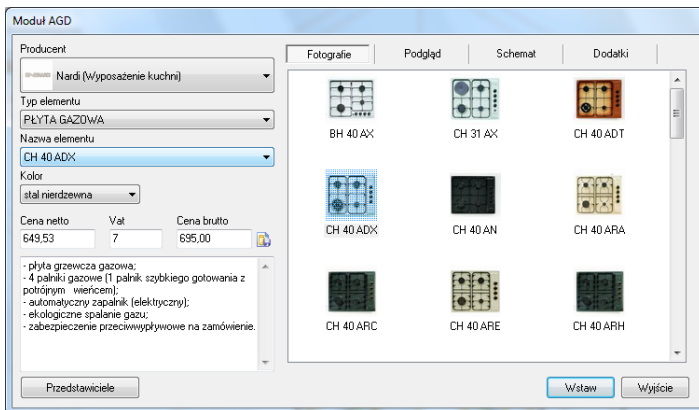
Rys. 272 – wybór producenta



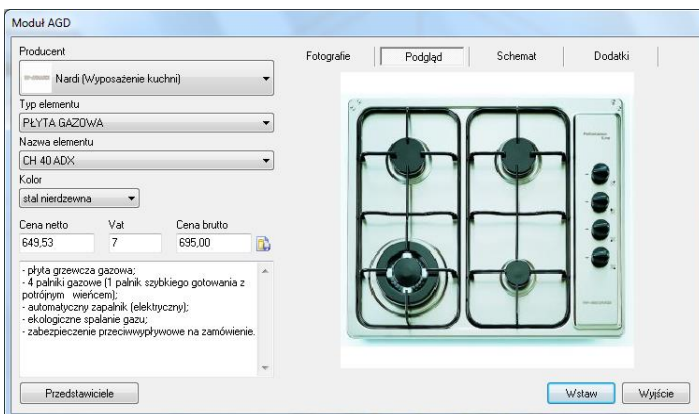
Rys. 273 – wybór typu elementu

Każdy model posiada:

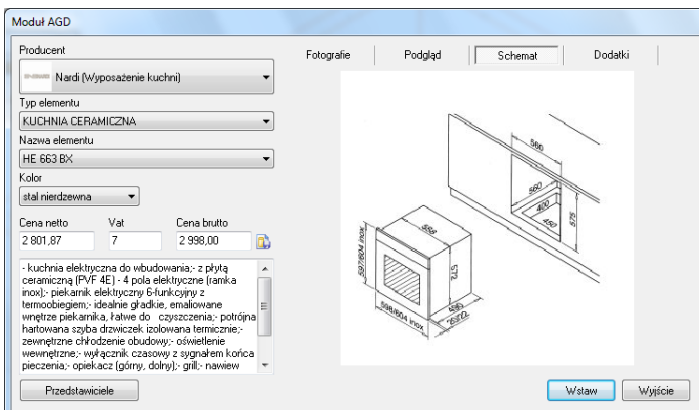
- kod producenta, ceny (netto oraz brutto) i opis katalogowy;
- opcjonalnie: kolorystykę (w polu „Kolor” oraz pod ilustracją sprzętu);
- podgląd (umożliwiający obejrzenie modelu w większej rozdzielczości – Rys. 275);
- schemat montażowy urządzenia (Rys. 276);
- opcjonalnie: dodatki, które można wstawiać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



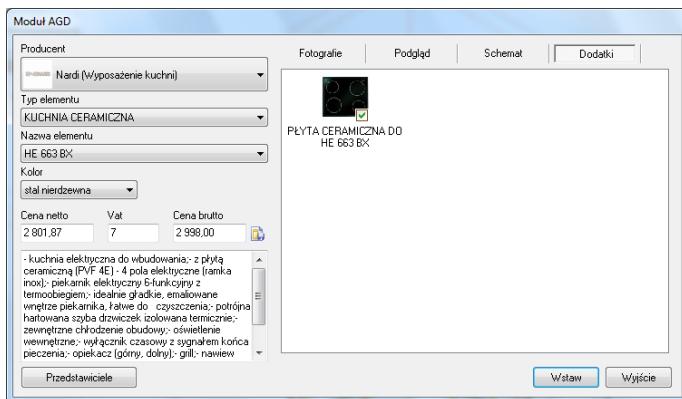
Rys. 274 – wybór elementu z bazy



Rys. 275 – podgląd elementu



Rys. 276 – Schemat montażowy urządzenia

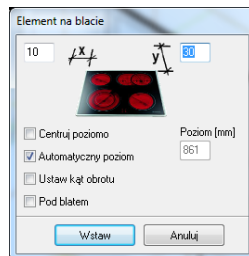


Rys. 277 – dodatki do sprzętu AGD

### 3. Wstawianie zlewozmywaków i płyt grzejnych

Aby wstawić sprzęt tego typu, należy:

- wybrać model zlewozmywaka /płyty grzejnej;
- w przypadku gdy dla modelu dostępny 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 „Element na blacie” (Rys. 278), 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.
- po zdefiniowaniu 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.



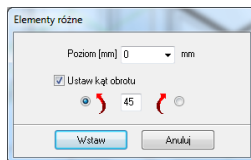
Rys. 278 – okno ustawiania parametrów elementu na blacie

### 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 wartość kąta;
- po ustawieniu parametrów kliknąć „**Wstaw**”;
- kliknięciem wskazać w projekcie miejsce, w którym ma się znaleźć obiekt;
- element zostaje wstawiony.



Rys. 279 – okno Elementy różne

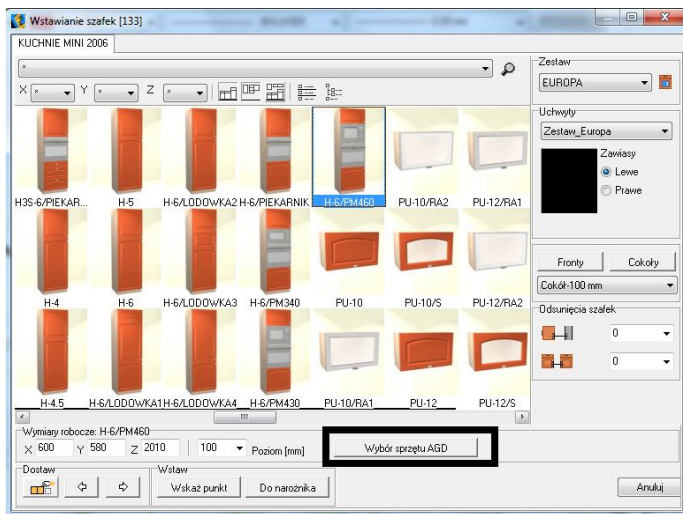
## 5. Wstawianie baterii do zlewozmywaków

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 i wybrać klawisz „**Wstaw**”;
- wskazać kursorem zlewozmywak, na którym bateria ma zostać umieszczona;
- bateria zostaje wstawiona.

## 6. Wstawianie sprzętu do zabudowy

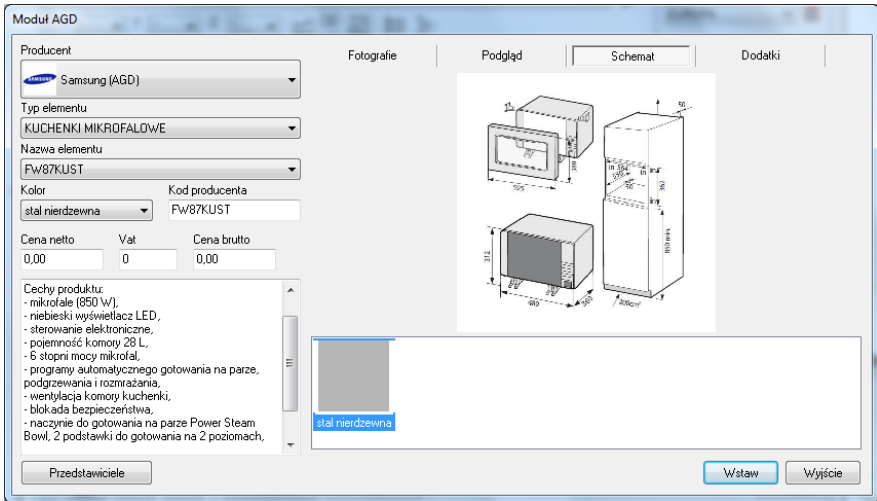
Niektóre z szafek w bazach mebli zostały przygotowane do tego, by wstawiać do nich modele sprzętów AGD konkretnych producentów. Każda z takich szafek posiada specjalne oznaczenie informujące o tym, do jakiego typu sprzętu została przeznaczona. Dodatkowo pojawia się przycisk „**Wybór sprzętu AGD**” (Rys.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



Rys. 280 – Wyposażenie szafek

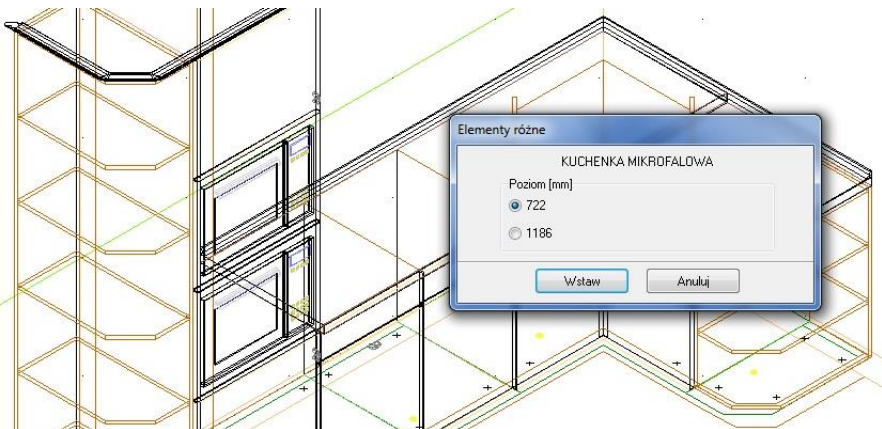
Dla wstawionej już szafki można wstawić wybrany model sprzętu AGD do zabudowy. Aby to zrobić, należy:

- wybrać markę, typ elementu i model, zwracając uwagę na dopasowanie wymiarów szafki i urządzenia (dostępnych w opisie lub na schemacie montażowym) (Rys. 281);
- 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.



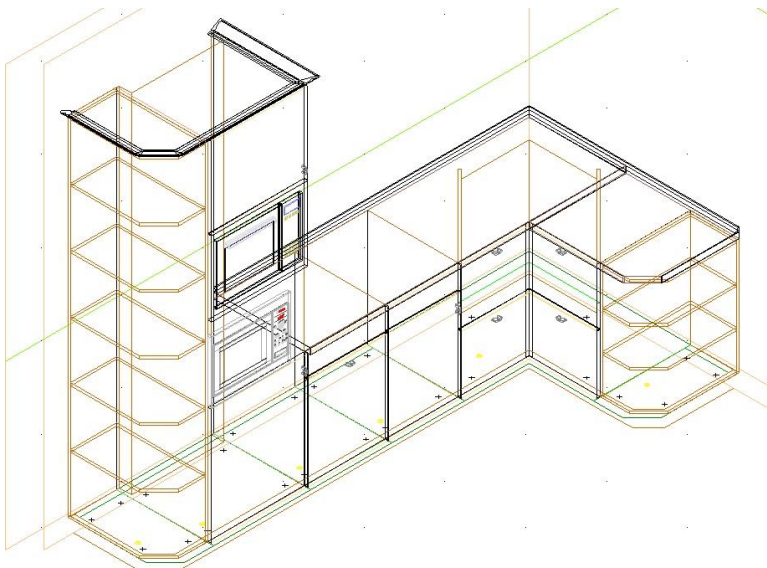
Rys. 281 – wybór sprzętu AGD do zabudowy

Jeśli dana szafka jest dostosowana do umieszczenia dwóch sprzętów (posiada dwa sloty, czyli puste miejsca np. na piekarnik i mikrofałę), można zdecydować, który sprzęt będzie umieszczony w którym miejscu, wskazując jego poziom w okienku, które się otwiera podczas wstawiania AGD (Rys. 282). Po wskazaniu frontu szafki kliknięciem, sprzęt zastąpi domyślną atrapę, pojawiając się na wybranym poziomie (Rys. 283).



Rys. 282 - Wstawienie sprzętu AGD do bazy – wybór poziomu, widoczne dwie domyślne atrapy

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

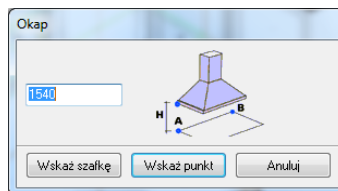


Rys. 283 - Wybrany sprzęt z produkcyjnej bazy AGD został wstawiony na wskazanej wysokości (722 mm)

## 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. 284);
- 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 opcji: „Wskaż szafkę” lub „Wskaż punkt”;
- w pierwszym przypadku należy wskazać kliknięciem szafkę, nad którą ma zostać wstawiony 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. 284 – okno: „Okap”

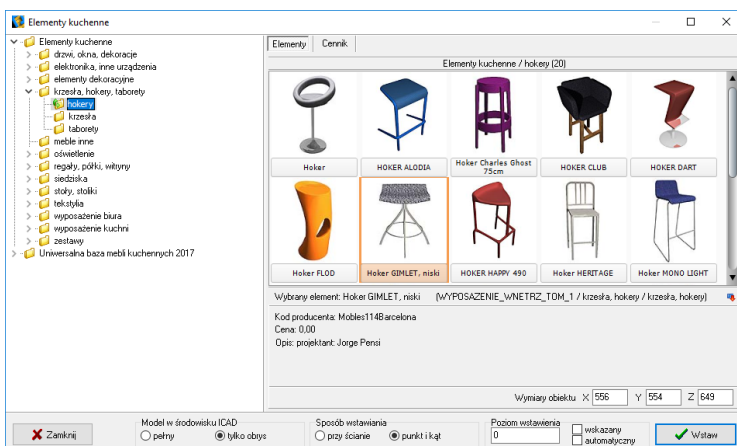


# ROZDZIAŁ 19

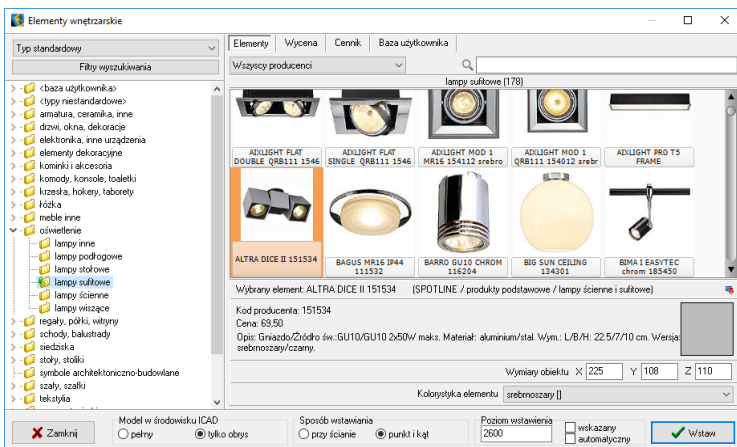
## Elementy wyposażenia wnętrz

### 1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor PRO mogą Państwo korzystać z akcesoriów kuchennych, przewidzianych przez producenta mebli kuchennych oraz dostępnych w bazach innych producentów, a także z różnorodnych baz wyposażenia wnętrz. Aby uzyskać dostęp do akcesoriów kuchennych (Rys. 283), należy wybrać ikonę  „Elementy kuchenne” z paska „CAD Kuchnie” a do wyposażenia wnętrz (Rys. 284) – ikonę  „Elementy wnętrzarskie” z paska „CAD Wnętrza”.



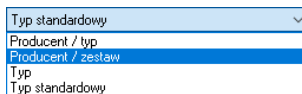
Rys. 283 – okno „Elementy kuchenne”



Rys. 284 – okno „Elementy wnętrzarskie”

## 2. Wygląd okna „Elementy wnętrzarские”

W lewej części 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 (Rys. 179). Do wyboru konkretnych modeli służą podglądy w centralnej części okna.

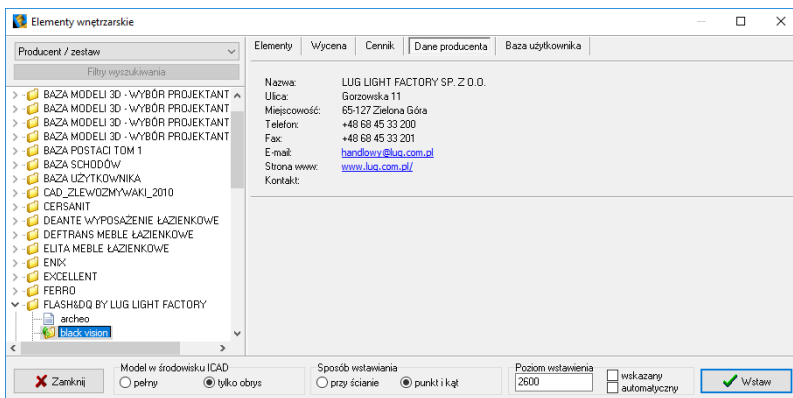


Rys. 179 – wybór rodzaju sortowania wyposażenia wnętrz

W dole okna znajdują się niezbędne parametry służące określeniu metody wstawiania obiektów. Po zaznaczeniu elementu wywoływane są podstawowe informacje na jego temat (nazwa, kod producenta, cena, opis, wymiary).

## 3. Wybór elementów wyposażenia wnętrz

W górnej części okna „Elementy wyposażenia wnętrz” znajdują się zakładki „Elementy”, „Wycena”, „Cennik”, „Dane producenta” i „Baza użytkownika”. 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). Szczegółowy opis zakładek „Wycena” oraz „Cennik” znajdą Państwo w punkcie 5. tego rozdziału, natomiast zakładka „Baza Użytkownika” została opisana w punkcie 6.



Rys. 285 – zakładka „Dane producenta”

## 4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

### 4.1. Wprowadzenie poziomu wstawienia

Gdy użytkownik zdecyduje się na użycie modelu w projekcie, w pierwszej kolejności powinien ustalić **poziom wstawienia** (czyli wysokość na której pojawi się punkt bazowy wstawianego elementu). Można to zrobić to 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 wskazanie kliknięciem przez użytkownika punkt w projekcie

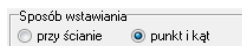


(sposób ten wymaga od użytkownika największej precyzji);

- 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: umywalk, 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. 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.




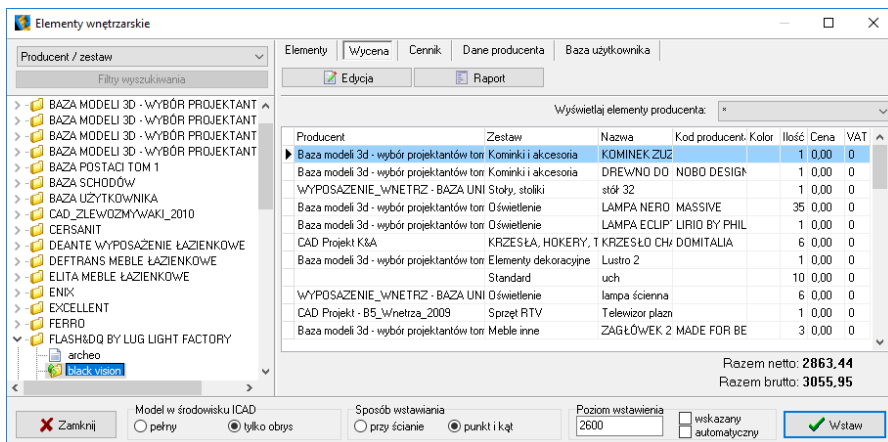
## 4.3. Wymiary obiektu i współczynnik skali

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:

# 5. Wycena wstawionych obiektów i cennik

## 5.1. Informacje ogólne

Z poziomu zakładki „**Cennik**” 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 wnętrzarskie**”, otwarte na zakładce „**Wycena**” (Rys. 286).



Producent	Zestaw	Nazwa	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	VAT
Baza modeli 3d - wybór projektantów ton	Kominki i akcesoria	KOMINEK ZŁUJ			1	0,00	0
Baza modeli 3d - wybór projektantów ton	Kominki i akcesoria	DREWNO DO NOBO DESIGN			1	0,00	0
WYPOSAZENIE_WNETRZ - BAZA UNI	Stoły, stoliki	stół 32			1	0,00	0
Baza modeli 3d - wybór projektantów ton	Oświetlenie	LAMPA NERO MASSIVE			35	0,00	0
Baza modeli 3d - wybór projektantów ton	Oświetlenie	LAMPA ECLIP LIRIO BY PHIL			1	0,00	0
CAD Projekt K&A	KRZESŁA, HOKERY, T	KRZESŁO CH DOMITALIA			6	0,00	0
Baza modeli 3d - wybór projektantów ton	Elementy dekoracyjne	Lustro 2			1	0,00	0
	Standard	uch			10	0,00	0
WYPOSAZENIE_WNETRZ - BAZA UNI	Oświetlenie	lampa ścienna			6	0,00	0
CAD Projekt - B5_wnetrza_2009	Sprzęt RTV	Telewizor plazm			1	0,00	0
Baza modeli 3d - wybór projektantów ton	Meble inne	ZAGŁÓWEK 2 MADE FOR BE			3	0,00	0

Razem netto: 2863,44  
Razem brutto: 3055,95

Model w środowisku ICAD:  pełny  tylko obrys

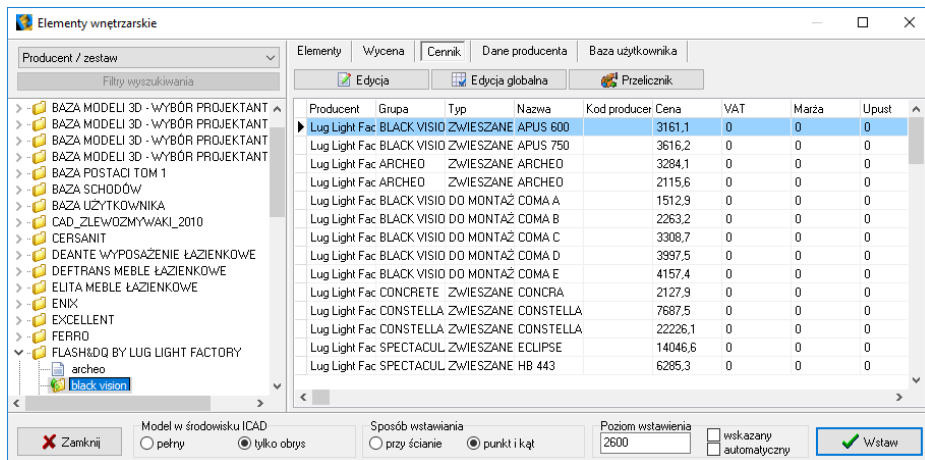
Sposób wstawiania:  przy ścianie  punkt i kąt

Poziom wstawienia: 2600  wskazany automatyczny

Rys. 286 – wycena elementów wyposażenia wnętrza

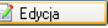
Zestawienie to jest na bieżąco aktualizowane w projekcie. Dzięki zestawieniu użytkownik ma możliwość sprawdzania i zmieniania cen poszczególnych elementów użytych w projekcie.

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).

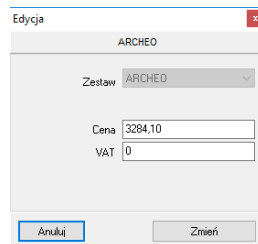


Rys. 287 – cennik wybranego producenta

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


Ceny elementów użytych w projekcie można dowolnie modyfikować. Aby poddać wybrany obiekt edycji, należy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na wybranej pozycji lub po jej podświetleniu wybrać przycisk „Edycja” .

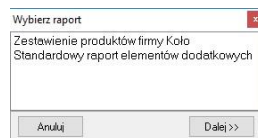
Pojawi się wtedy okno „Edycja” (Rys. 288), w którym można dokonać zmiany ceny, wysokości podatku VAT, a także ustalić upust i marżę dla przypisanego do danego zestawu elementu. W dolnej części zakładki „Wycena” widoczne są ceny końcowe brutto i netto wyposażenia wstawionego do projektu.



Rys. 288 – okno zmiany ceny

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

Zestawienie użytych elementów może zostać przedstawione w formie raportu, który można wydrukować. Zestawienie jest generowane po wybraniu 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. 289 – lista raportów

Nazwa	Zestaw	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	Wartość netto	Wartość brutto
<b>Zestawienie elementów</b>							
<b>CERSANT</b>							
Przycisk AQUA L Biały	przyciski do stelaży podtynkowych	K97-008	biały []	1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>Elita Meble Łazienkowe</b>							
szafla podumywalkowa Go 80 White	Go	164604	biały lakierowany na wysoki połysk []	2			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>ROCA</b>							
Czerstowiona bateria wannowa ze słuchawką	BATERIE LOFT ELITE	AS40951C00	chrom []	1			
Umывальowa szcienka	BATERIE ATAJ	AS44434A00	chrom []	1			
Buł	Umывalki	A327876_0	biały []	1			
Kolumna natynskowa	BATERIE ATAJ	AS42734A00	chrom []	1			
America 180x100 cm	wanny akrylowe	A247552_1	biały []	1			
Miska wc podwieszana z deską (A346248 + A8012AC)	ceramika Mediant - N COMPACTO	A346248000 + A8012AC004	biały []	1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>Spotline</b>							
AIXLIGHT FLAT DOUBLE QRB111 154632	Oprawy do wbudowania	154632	chrom/czarny []	3	49,9	149,7	149,7 Wartość netto: 149,7 Wartość brutto: 149,7
<b>Wyposażenie_wnetrz_tom_1</b>							
Lampa GLOBO HANGING	OSWIETLENIE	Slide		1			
Lampa wisząca OXO	OSWIETLENIE	Concept Verre		1			
New York Toilet Roll Tidy	WYPOSAZENIE LAZIENEK	John Lewis		1			
Biłło toilet brush	WYPOSAZENIE LAZIENEK	Alessi		1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
Ilość: 16 Wartość netto: 149,7 Wartość brutto: 149,7							

Rys. 290 – standardowy raport elementów dodatkowych

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

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). 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.

Edycja

APUS 600

Zestaw BLACK VISION

Typ ZWIESZANE

Cena 3161,10

VAT 0

Upust 0,00

Marża 0,00

Anuluj Dodaj

Rys. 291 – edycja jednego elementu

Edycja globalna

Zestaw

Typ archeo  
black vision  
carboshine  
concrete  
constellation  
phiole  
nibe

VAT

Upust

Marża 0

Anuluj Dodaj

Rys. 292 – edycja globalna – wybór typu

Edycja globalna

Zestaw carboshine

Typ do montażu w suficie g/k

VAT 0

Upust 0

Marża 30

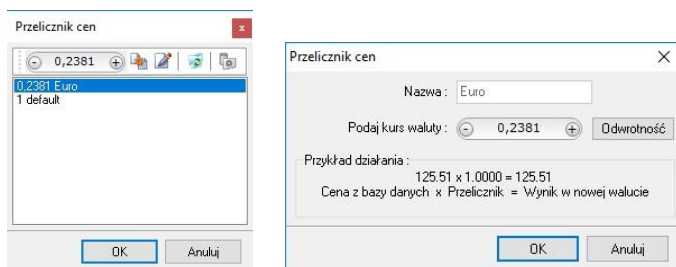
Anuluj Dodaj

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

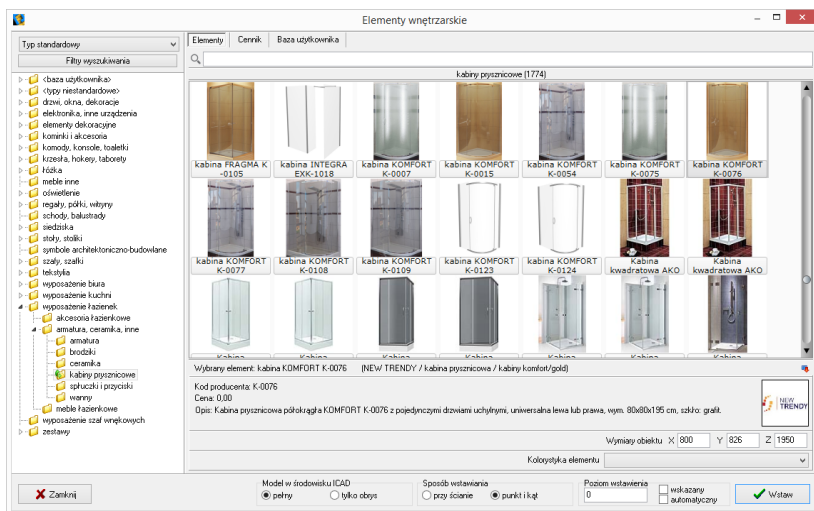
## ROZDZIAŁ 20

### Wstawianie elementów wyposażenia wnętrza

#### 1. Uwagi wstępne

Program CAD Decor PRO jest zaopatrzony w liczne i obszerne bazy modeli 3D wszelkiego typu pomieszczeń. Zawarte w nich obiekty należy wstawiać do projektu w następujący sposób:

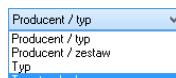
- po wybraniu widoku, w którym będzie przebiegało wstawianie (najwygodniejszy jest rzut prostopadły z góry, gdyż można w nim łatwo ustalać kąt obrotu wstawianego obiektu przy użyciu myszy i rozmieszczać elementy sąsiadujące) należy wybrać ikonę  „Elementy wnętrza”;
- w oknie „Elementy wnętrza” (Rys. 168) należy wskazać obiekt i sposób wstawienia, a następnie kliknąć przycisk „Wstaw”;
- kliknąć w projekcie w punkcie, w którym model ma zostać umieszczony (jeśli wstawianie przebiega w trybie „punkt i kąt”, należy następnie ustalić kąt wstawienia, przesuwając mysz dookoła punktu wstawienia - po uzyskaniu żądanego położenia modelu, kliknąć po raz kolejny, aby zatwierdzić operację).



Rys. 168 - okno „Elementy wyposażenia wnętrza”

#### 2. Opcje okna „Elementy wnętrza”

W lewej części okna znajduje się lista baz oraz filtr, pozwalający na sterowanie wyświetlaniem elementów dostępnych w bazach według czterech kategorii: „Producent/typ”, „Producent/zestaw”, „Typ” oraz „Typ standardowy”.



Rys. 180 – wybór sposobu filtrowania baz wyposażenia wnętrza

W górnej części okna znajdują się zakładki **Elementy** | **Wycena** | **Cennik** | **Dane producenta** | **Baza użytkownika** pozwalające przełączać się między różnymi częściami bazy.

- w zakładce „**Elementy**” wybiera się obiekty do wstawienia w projekcie; gdy jest wybrana, w głównej części okna wyświetla się lista podglądów modeli;
- w zakładce „**Wycena**” wyświetlane jest zestawienie wszystkich użytych elementów wraz z ich wstępnym kosztorysem (Rys. 169) (więcej informacji w Rozdziale 13 na stronie 101);
- po przejściu do zakładki „**Cennik**” wyświetli się cennik aktualnie wybranego producenta (Rys. 170) (więcej informacji w Rozdziale 13 na stronie 101);
- zakładka „**Dane producenta**” zawiera dane teled adresowe firmy, której baza jest w danym momencie wybrana (Rys. 171);
- zakładka „**Baza Użytkownika**” zawiera listę elementów samodzielnie dodanych przez użytkownika do jego indywidualnej kolekcji modeli przy użyciu modułu Konwerter 3D (zastąpiła szczegółowo opisana w Rozdziale 23 na stronie 185).

Producent	Zestaw	Nazwa	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	VAT
Aquafarm	Meble łazienkowe	Amila II - Łazienko	0409161600	biały	1	1120,00	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Łazienko	0409161600	legno ciemne []	1	1149,00	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Szafka podumywalkowa Pimo 95	0401161604	legno ciemne []	1	1329,00	23
Aquafarm	Opławnerka	Opławnerka łazienkowa EVA	390-39396	chrom []	3	739,20	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - FLEX	Flex - umywalka meblowa 95	044818000R	biały []	1	95,20	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Szafka wysoka (poRka)	0412161600	legno ciemne []	1	1619,00	23
Kermi	Grzejnik dekoracyjny	CREDO-DUO - grzejnik dekoracyjny	CDV21180075	biały []	1	0,00	0
Debernt	Przekładki	Przekładki Sigma80	116.090.SM.1	Tufusowy []	1	0,00	0
Debernt	Zestaw do natrysku	Zestaw wykorzystany do natrysku z odpływowym ciśnieniem 154.330.FW	154.330.FW.1	stal nierdz.	1	0,00	0
Enik	Libra L	Libra L-1606	L-1606	Silver metallic []	1	0,00	0
Enik	Royal R	Royal R-1705	R-1705	Bronz metallic []	1	0,00	0
ABB	Basic 55 Trendline	Basic 55 Trendline grzejnik		łazy-czerwony/chalet-b	3	0,00	0
ABB	Alpha neo	alpha neo grzejnik		brąz []	3	0,00	0
ABB	Canal	canal grzejnik		stal szlachetna/antyczny	3	0,00	0
FERRRO	BATERIE RAVENNA	BRA44 bateria kuchenna	BRA44	chrom []	1	296,20	23
Excelent	Actima Armatura	GŁOWICZA NATRYSKOWA KWADRATOWA SLIM 300X300	ARAC122P9R	chrom [000]	1	678,86	23
Spotline	Opisy do budowania	SATVIA WHITE T14901	T14901	biały []	4	19,30	0
Spotline	Lampy wiszące	ADLIGHT LONG E5111	154362	niebieskawy []	1	149,00	23
Opoczno	MALMO	Zegarek do wanny MALMO	05-901-601	biały []	1	0,00	23

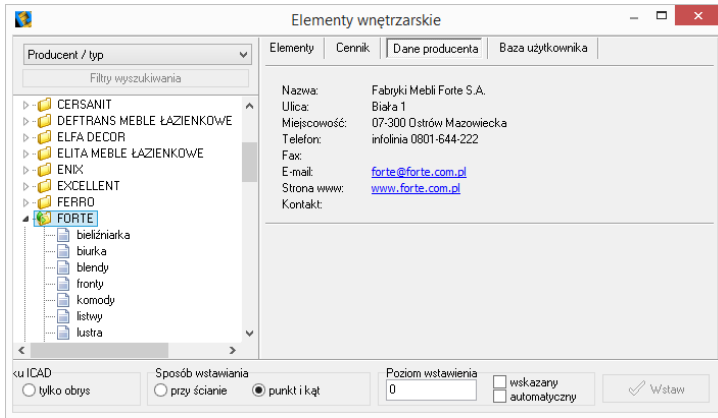
Razem netto: **4230,46**  
Razem brutto: **5150,89**

Rys. 169 - zakładka „Wycena”

Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Margza	Upust
CERSANIT	ceramika - seria FLOSA	bidety	Bidet stojący FLOSA	K103011	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria OLIMPIA	bidety	Bidet stojący OLIMPIA	K110209	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria PURE	bidety	Bidet stojący PURE	K101-006-RDK	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria PURE	bidety	Bidet wiszący PURE	K101-005-RDK	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria CARINA	bidety	Bidet zawieszany CARINA	K31-010	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria DECO	bidety	Bidet zawieszany DECO	K12-009	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - oferta uzupełniająca	bidety	Bidet zawieszany DELFI	K11-00118	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria RYDIA	bidety	Bidet zawieszany RYDIA	K02-016	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria OLIMPIA	bidety	Bidet zawieszany OLIMPIA	K10-010	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria SYMFONIA	bidety	Bidet zawieszany SYMFONIA	K14-002	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/16	S204-013	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/3	S204-009	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/6 zintegrowany z panelem	S204-011	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 90/16	S204-014	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 90/3	S204-010	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 90/6 zintegrowany z panelem	S204-012	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/16	S204-005	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/3	S204-001	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/6	S204-007	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 90/16 zintegrowany z panelem	S204-003	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 90/3	S204-006	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 90/6	S204-002	0	23	0	0

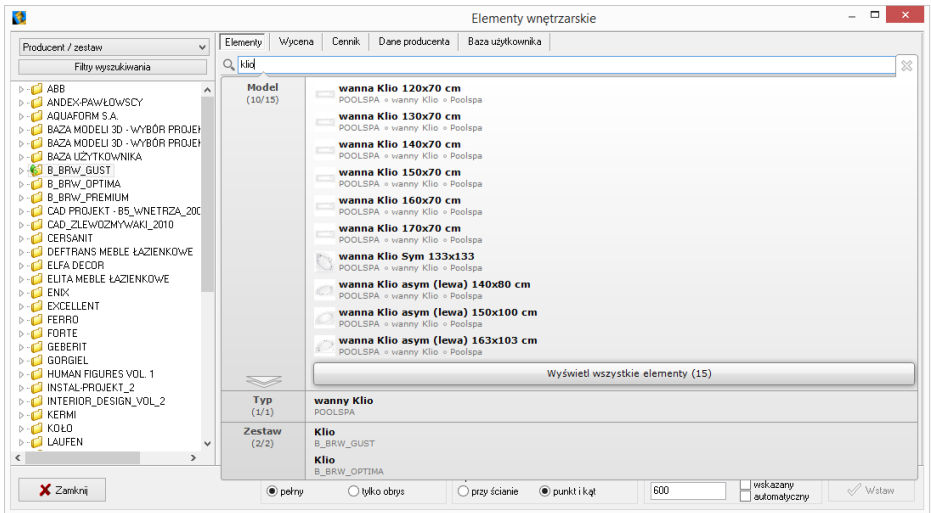
Rys. 170 - zakładka „Cennik”





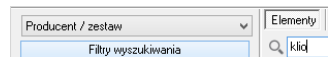
Rys. 171 - zakładka „Dane producenta”

W górnej części okna, pod zakładkami, znajduje się wyszukiwarka tekstowa, umożliwiająca szybkie przeszukiwanie wszystkich baz danych wgranych do programu w poszukiwaniu modeli, których nazwa zawiera zadaną frazę (minimum 3 znaki) (Rys. 172).



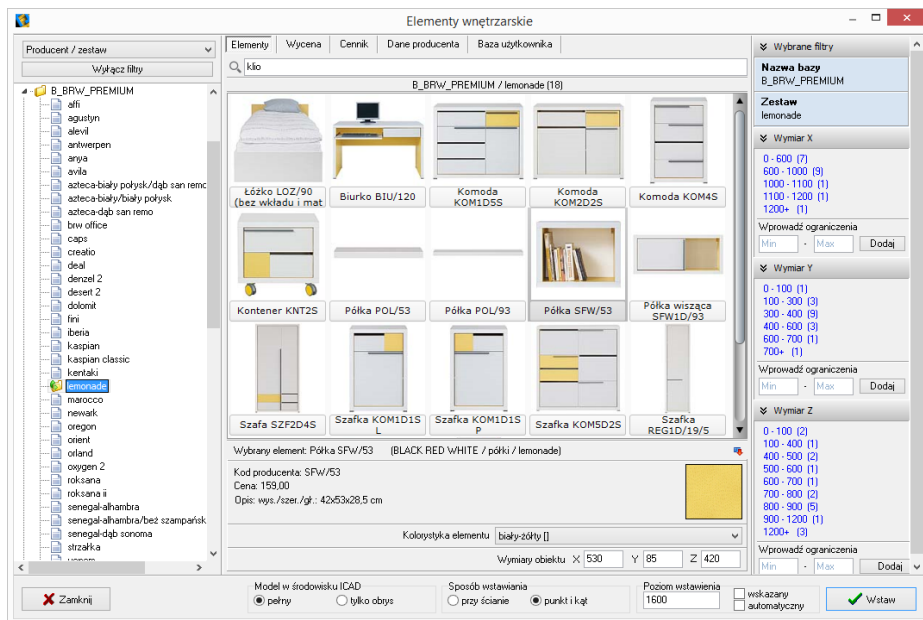
Rys. 172 - wyszukiwarka tekstowa

Po kliknięciu przycisku „**Filtry wyszukiwania**” w lewym górnym rogu, w prawej części okna „**Elementy wnętrzarskie**”, otworzy się kolejny filtr, ułatwiający przeszukiwanie baz poprzez wskazywanie wymiarów modeli (Rys. 173).



Rys. 181 – przycisk „Filtry wyszukiwania”

W dolnej części okna znajdują się opcje wstawiania: sposób wyświetlania modelu w środowisku CAD (pełen model lub tylko jego obrys), sposób umieszczenia modelu w projekcie (równoległe do ściany lub poprzez wskazanie punktu i kąta) oraz poziom wstawienia.

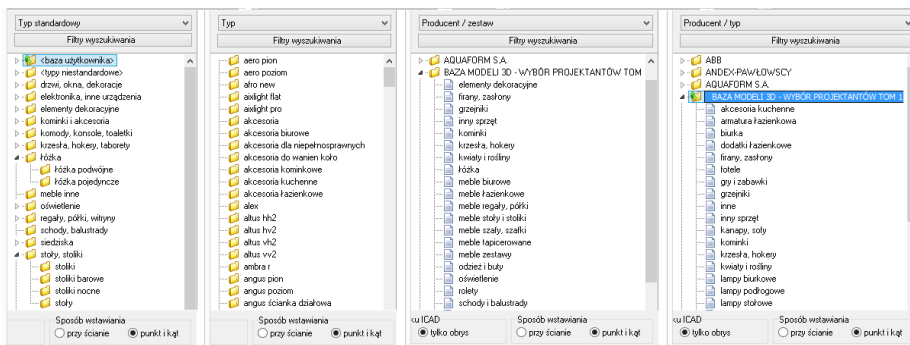


Rys. 173 - filtry wymiarowe

### 3. Wybór elementów wyposażenia wnętrz

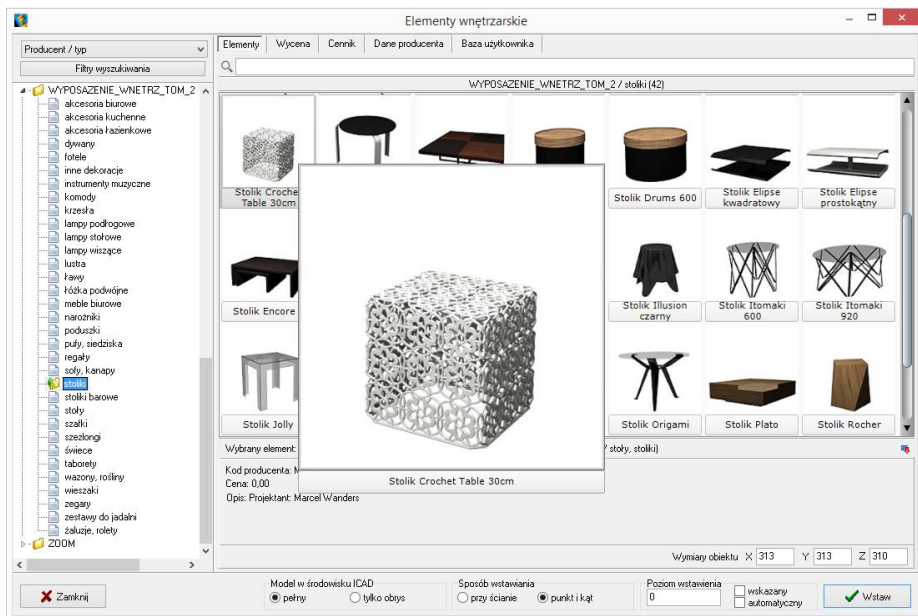
#### 3.1. Zarządzanie sortowaniem baz danych

Wygląd listy katalogów baz zmienia się w zależności od filtra ustawionego w lewym górnym rogu („Typ standardowy”, „Typ”, „Producent/zestaw”, „Producent/typ”) (Rys. 174)



Rys. 174 - różny wygląd listy baz w zależności od wybranego filtra

W trybach „Producent/zestaw” lub „Producent/typ” na liście wyświetlają się nazwy wszystkich producentek i uniwersalnych baz modeli 3D, zainstalowanych w programie. Po dwukrotnym kliknięciu na nazwę bazy lub kliknięciu na strzałkę rozwinię się lista zawartych w niej zestawów lub typów, pogrupowanych w podkatalogi. Po kliknięciu na podkatalog, w centralnej części okna wyświetli się lista miniaturowych podglądów modeli w nim zawartych (Rys. 175).



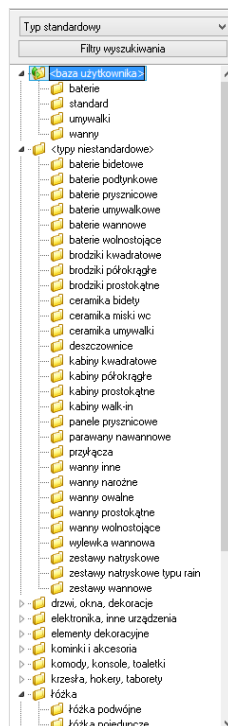
Rys. 175 - zakładka „Dane producenta”

W trybie „Typ standardowy”, w którym wyświetla się lista arbitralnie przez nas ustalonych, ustandaryzowanych typów, do których przyporządkowują się elementy ze wszystkich wgranych baz, po kliknięciu na wybraną pozycję rozwinię się lista podkatalogów (np. po wybraniu typu „łóżka” wyświetlą się podkatalogi: „łóżka podwójne” oraz „łóżka pojedyncze” - Rys. 176).

Po kliknięciu na podkatalog, w centralnej części okna wyświetli się lista podglądów modeli w nim zawartych. Jeśli w którejś bazie znajdują się modele, które przypisano do innych kategorii, niż zawarte w liście „Typ standardowy”, należy ich szukać w katalogu <typy niestandardowe>.

Natomiast modele samodzielnie dodane przez użytkownika lub obróbcę w module Konwerter 3D, narysowane własnoręcznie lub pobrane z Internetu, będą dostępne w katalogu <baza użytkownika> (więcej na temat konwersji modeli i tworzenia własnej bazy można przeczytać w Rozdziałach 22 i 23). Po dodaniu nowego typu do bazy użytkownika, do listy baz automatycznie doda się nowy podkatalog.

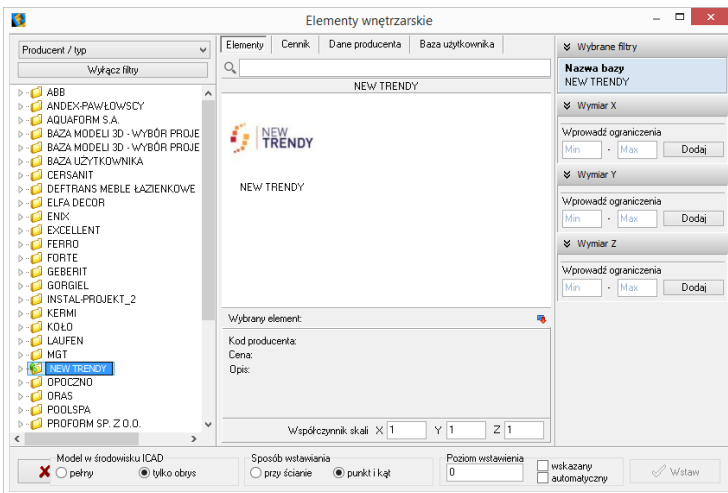
Po wybraniu kategorii „Typ” wyświetlane są wszystkie typy ustalone przez producentów, bez podziału na poszczególne bazy. Po kliknięciu na wybrany typ, w centralnej części okna wyświetlą się podglądy elementów, wchodzące w jego skład.



Rys. 176 - filtr „typ standardowy”

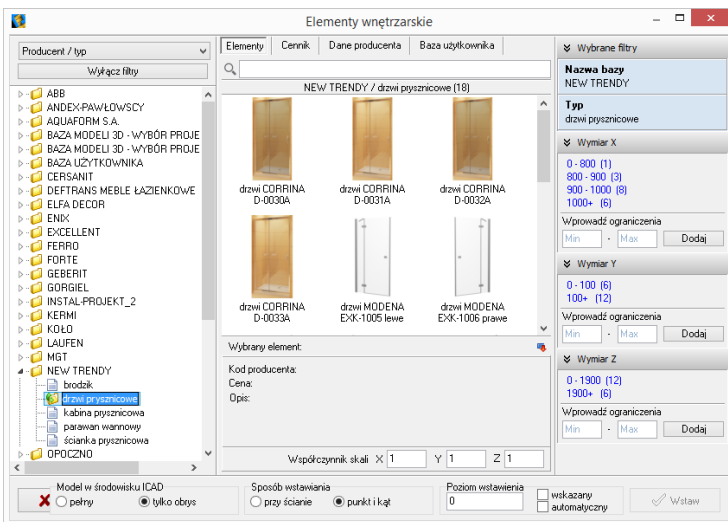
### 3.2. Filtrowanie po wymiarach

Filtr wymiarowy uruchamia się po kliknięciu przycisku **Filtry wyszukiwania** w lewym górnym rogu okna. W prawej części okna wyświetli się panel z nazwą wybranej bazy i listami wymiarów X, Y, Z. Jeśli baza nie została jeszcze otwarta poprzez dwukrotne kliknięcie na jej nazwę, listy wymiarów będą puste (Rys. 177).



Rys. 177 - filtry wymiarowe - puste

Jeśli baza jest otwarta i wybrano konkretny zestaw lub typ, na listach wymiarów wyświetlą się wszystkie obecne w bazie zakresy wymiarów modeli, obecnych w danym zestawie lub typie (Rys. 178). Obok zakresu wymiarów (np. 800 - 900 mm) podana jest ilość modeli w wybranym zestawie lub typie, którego wymiary mieszczą się w danym zakresie.

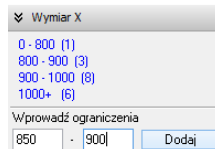
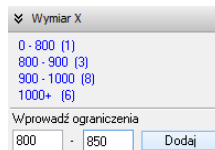


Rys. 178 - filtry wymiarowe - dostępne zakresy wymiarów

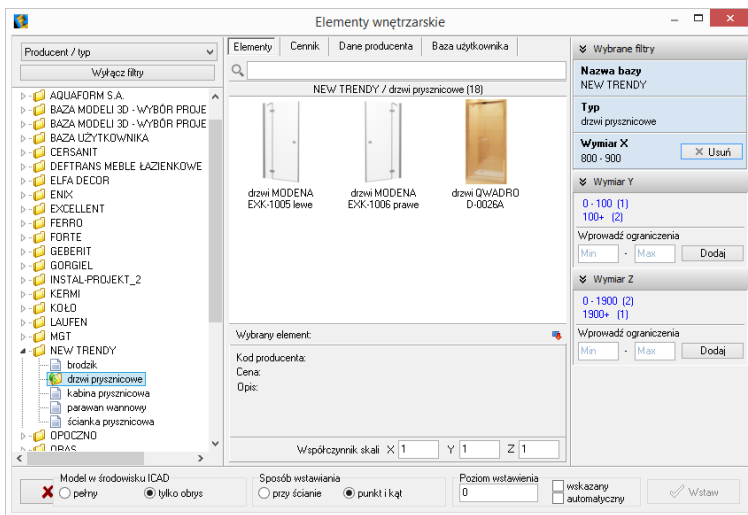
Można wprowadzać ograniczenia wyświetlania modeli, czyli filtrować zawartość zestawu lub typu według kryteriów wymiarów:

- wybierając jeden z zaproponowanych zakresów;
- dodając własny zakres, wpisując skrajne wartości w polu „**Wprowadź ograniczenia**” i klikając **Dodaj** (Rys. 178).

Wtedy na liście wyświetlą się wyłącznie podglądy modeli, których wymiary w danej osi odpowiadają wskazanemu zakresowi (Rys. 179). Aby powrócić do wyświetlania wszystkich modeli w zestawie lub typie, należy kliknąć przycisk **Usuń** obok zdefiniowanego zakresu wymiarów.





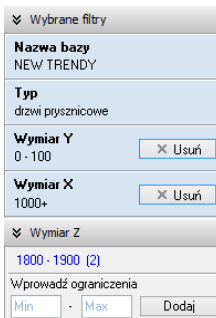
Rys. 178 - dodawanie własnego zakresu wymiarów



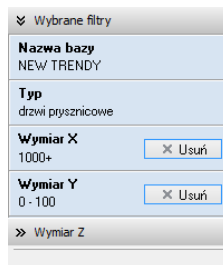
Rys. 179 - dodawanie własnego zakresu wymiarów

Filtry wymiarów w różnych osiach można dowolnie łączyć (Rys. 180).

Nie używane filtry można zamykać lub otwierać, klikając na strzałki  i  (Rys. 181).



Rys. 180 - filtrowanie według dwóch wymiarów



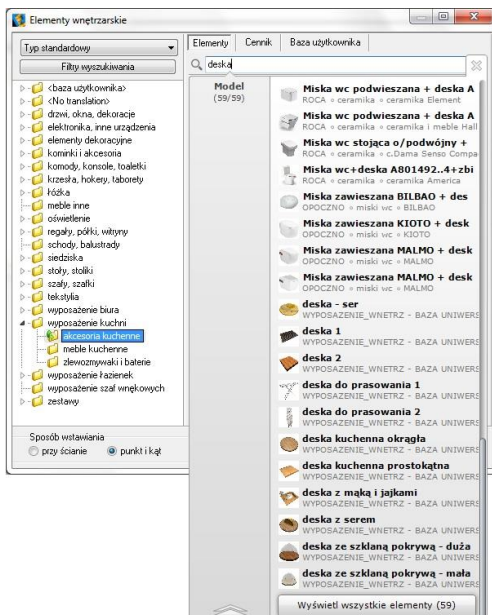
Rys. 181 - zamknięty nieużywany filtr wymiaru w osi Z

### 3.3. Wyszukiwanie po nazwie

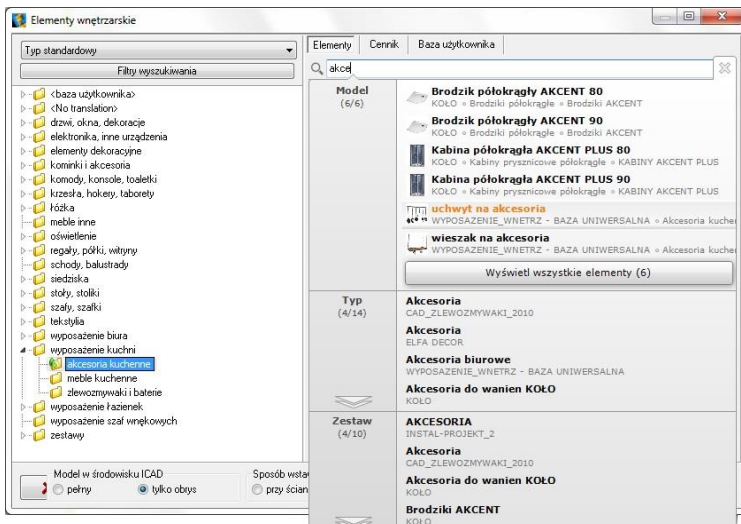
Kolejnym ułatwieniem w wynajdywaniu najbardziej odpowiednich modeli w naszych obszernych cyfrowych katalogach jest wyszukiwarka tekstowa. Aby błyskawicznie uzyskać dostęp do wszystkich modeli we wszystkich zainstalowanych bazach, których nazwa zawiera określony tekst, wystarczy wpisać fragment nazwy (minimum trzyliterowy).

Wyświetli się lista modeli, których nazwy zawierają szukaną frazę (Rys. 182). Jeśli w bazach znajdują się zestawy lub typy o nazwach także zawierających szukany tekst, również zostaną wyświetlone - na osobnych listach (Rys. 183).

Aby przejść do wybranej bazy, należy wskazać kursorem odpowiedni model, typ lub zestaw na liście - podświetli się on na pomarańczowo. Po kliknięciu otworzy się baza, zawierająca wyszukany model, typ lub zestaw.

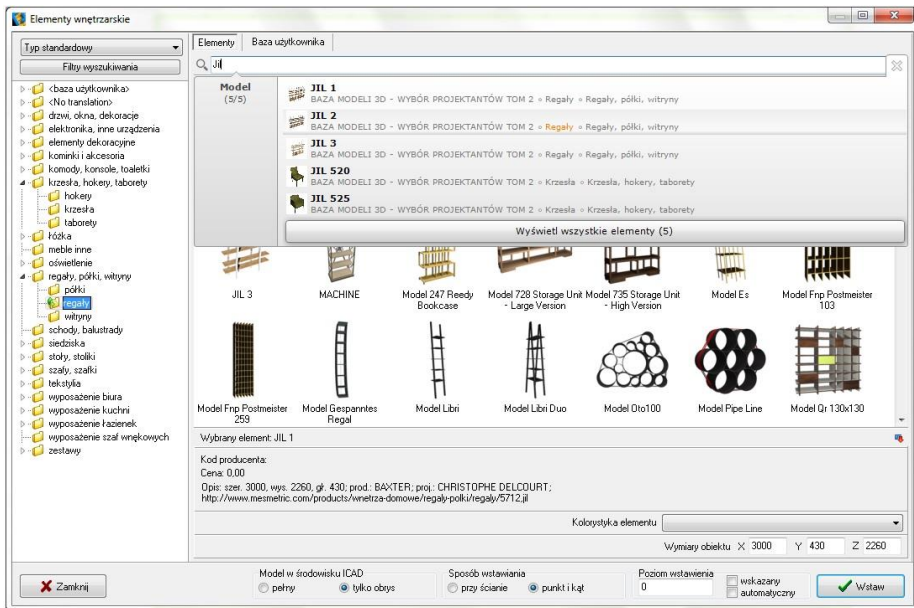


Rys. 182 - wyszukiwanie modeli, których nazwa zawiera frazę „deska”

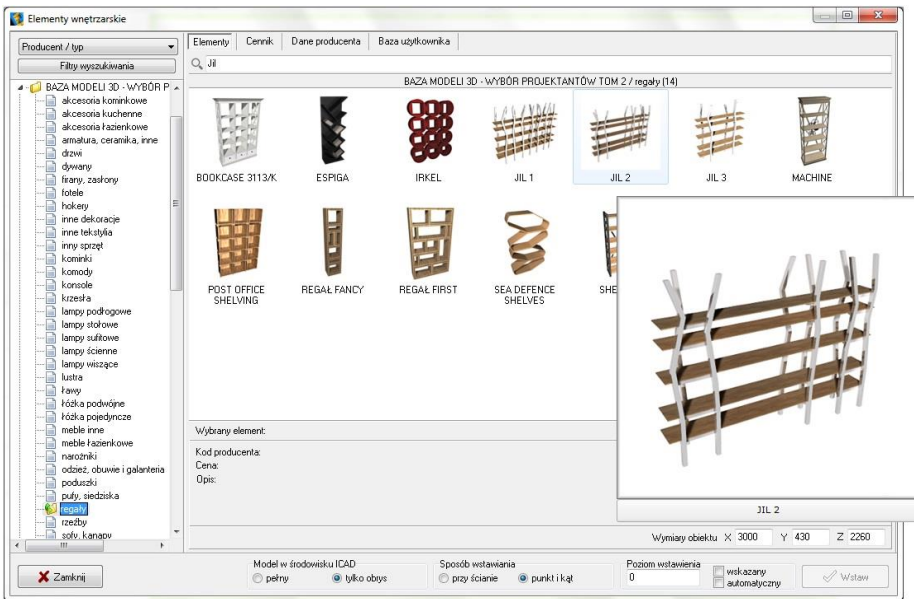


Rys. 183 - wyszukiwanie modeli, których nazwa zawiera frazę „akce”

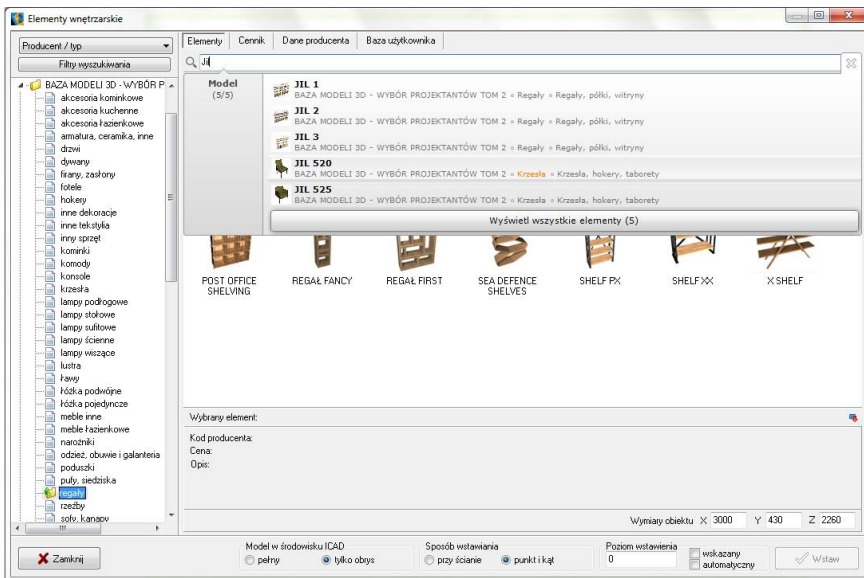
Ilustracje 184 - 187 przedstawiają przykład wyszukiwania modeli regału i krzesła, należących do kolekcji JIL z naszej bazy uniwersalnej „Baza Modeli 3D - Wybór Projektantów Tom 2”.



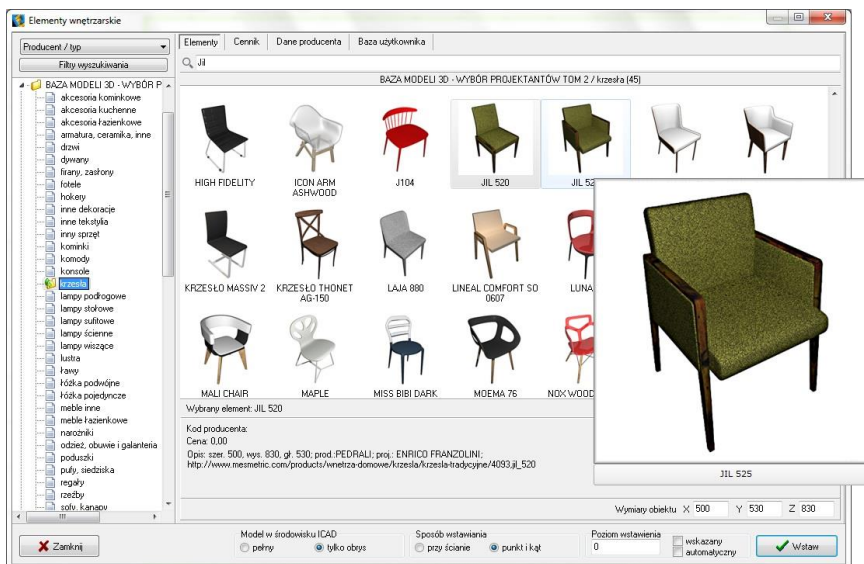
Rys. 184 - wyszukiwanie modeli zawierających frazę „JIL” - wybór regału



Rys. 185 - wyszukany regał JIL w bazie



Rys. 186 - ponowne wyszukiwanie modeli zawierających frazę „JIL” - wybór krzesła



Rys. 187 - wyszukane krzesło JIL w bazie

## 4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

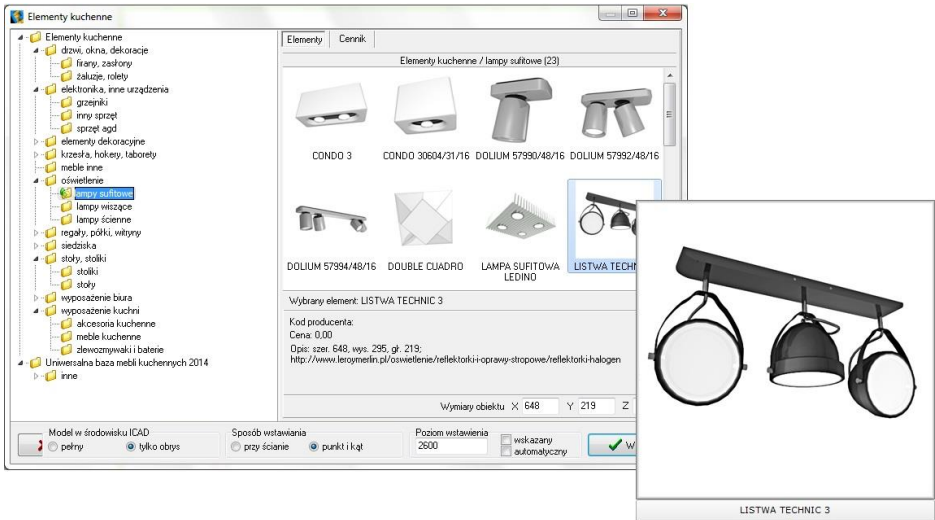
### 4.1. Wybór modelu

Po najechnaniu kursorem na miniaturę elementu i przytrzymaniu go w bezruchu około dwóch sekund, wyświetli się duży podgląd z nazwą modelu, co pomaga ocenić, czy dany obiekt będzie się dobrze komponował w aranżowany wnętrzu (Rys. 188).



Natomiast po kliknięciu na miniaturę lewym przyciskiem myszy, w panelu „Wybrany element” w dolnej części okna, wyświetlą się udostępnione przez producenta informacje o danym modelu (kod, cena i opis) oraz jego wymiary lub współczynnik skali. Wymiary i skalę można dowolnie zmienić jeszcze przed wstawieniem modelu do projektu, wpisując nowe wartości w polach X, Y, Z, w prawym dolnym rogu okna.

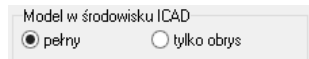
Aby wstawić wybrany model do projektu należy ustalić opcje wstawienia: sposób wyświetlania w środowisku CAD (pełen model lub sam obrys), metodę umieszczenia w projekcie (dosuwając do ściany lub poprzez wskazanie punktu i kąta) oraz poziom, na którym model ma zostać umieszczony (podany, wskazany lub automatyczny).



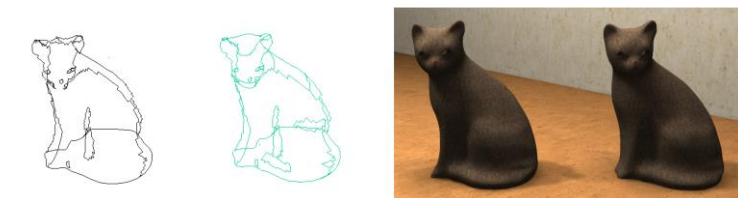
Rys. 188 - wyszukane krzesło JIL w bazie

## 4.2. Sposób wyświetlania modeli w środowisku CAD

O tym, jak obiekty wstawione do projektu wyświetlają się w środowisku .4CAD, decyduje funkcja „Model w środowisku ICAD”. Po wybraniu opcji „pełny” będą widoczne wszystkie powierzchnie, z których model jest zbudowany. Natomiast po wybraniu opcji „tylko obrys”, widoczny będzie jedynie kontur modelu (wyświetlany w kolorze turkusowym - Rys. 189).



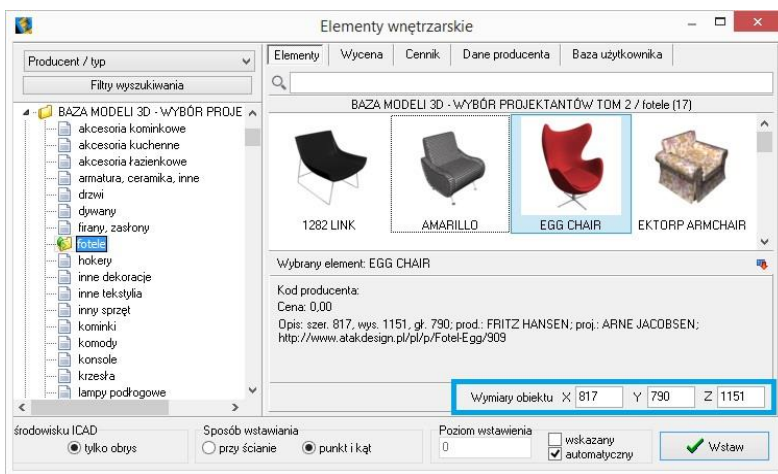
Metoda wstawiania samych obrysów pozwala zmniejszyć obciążenie projektu modelami o dużej ilości powierzchni, dzięki czemu program zużywa mniej pamięci RAM i działa szybciej. W środowisku IntelliCAD czytuje się jedynie schematyczny obrys modelu, a dopiero po przejściu do trybu wizualizacji podczytuje się również jego powierzchnie. Obiekty wstawione do projektu jako obrysy zachowują się jak „odnośniki”, gdyż odwołują się do oryginalnego pliku DWX, który jest podczytywany dopiero po przejściu do wizualizacji. W przypadku przenoszenia projektu na inny komputer wszystkie pliki te DWX są przechowywane w pliku DAT i zostają podczytane podczas otwierania projektu.



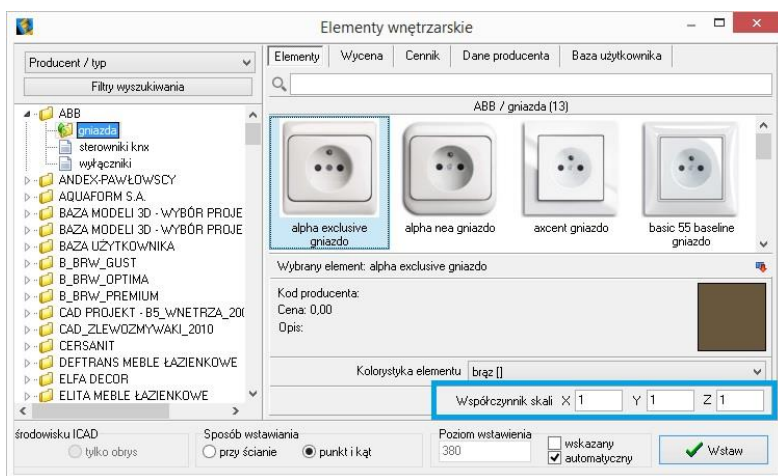
Rys. 189 - od lewej: pełen model w środowisku CAD, model jako obrys w środowisku CAD, oba modele w wizualizacji

### 4.3. Zmiana wymiarów lub współczynnik skali modelu

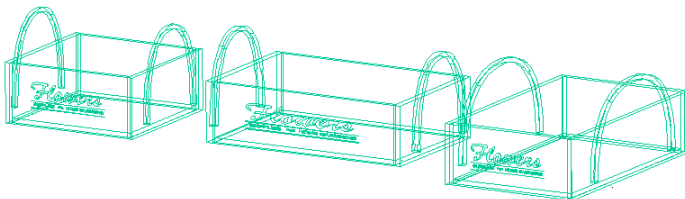
Każdy obiekt znajdujący się w bazach danych posiada określone wymiary lub współczynnik skali. Wartości te można dowolnie modyfikować jeszcze przed umieszczeniem modelu w projekcie - w polu „Wymiary obiektu” w prawym dolnym rogu okna (Rys. 190 i 191).



Rys. 190 - od lewej: pełen model w środowisku



Rys. 191 - od lewej: pełen model w środowisku



Rys. 192 - ten sam model wstawiony w projekcie - wymiary oryginalne oraz po zmianie wymiarów w osi X i w osi Y

#### 4.4. Definiowanie poziomu wstawienia

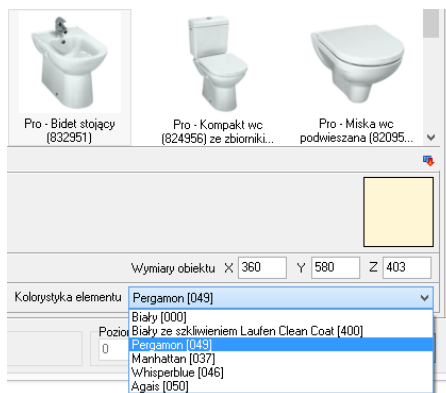
Przed umieszczeniem modelu w projekcie, należy ustalić poziom wstawienia, czyli wysokość, na której wstawi się punkt bazowy wstawianego elementu. Wiele elementów ma już zdefiniowany domyślny poziom wstawienia, np. podwieszane umywalki, sedesy, bidety, lustra, lampy, itd. Poziom wstawienia można zmienić na kilka sposobów:

- w polu „**poziom wstawienia**” wpisać wysokość, na której element ma zostać wstawiony w projekcie;
- zaznaczyć opcję „**wskazany**”, a następnie podczas wstawiania obiektu wskazać punkt wstawienia poprzez kliknięcie w odpowiednim miejscu w projekcie; opcja ta jest przydatna np. gdy jeden obiekt ma zostać ustawiony na innym; najwygodniej wstawiać model tą metodą w rzucie aksonometrycznym (skośnym), gdyż wymaga ona od użytkownika największej precyzji; pomocne może być użycie punktów przyciągania (więcej informacji na ich temat w Rozdziale 4 na stronie 55);
- wybrać opcję „**automatyczny**” - gdy element ma zostać ustawiony na innym elemencie, znajdującym się w projekcie - np. lampa na stole, umywalka na blacie.



#### 4.5. Definiowanie kolorystyki modelu

W bazach niektórych producentów poszczególnym modelom przypisano kilka różnych wariantów kolorystycznych do wyboru. W takim przypadku przed wstawieniem obiektu do projektu można wybrać kolor z rozwijanej listy w polu „**Kolorystyka elementu**” (Rys. 193).




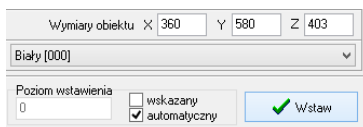
Rys. 193 - od lewej: pełen model w środowisku

#### 4.6. Metody wstawiania modeli

W programie CAD Decor PRO dostępne są dwa sposoby umieszczania modeli wyposażenia wewnątrz w projekcie:

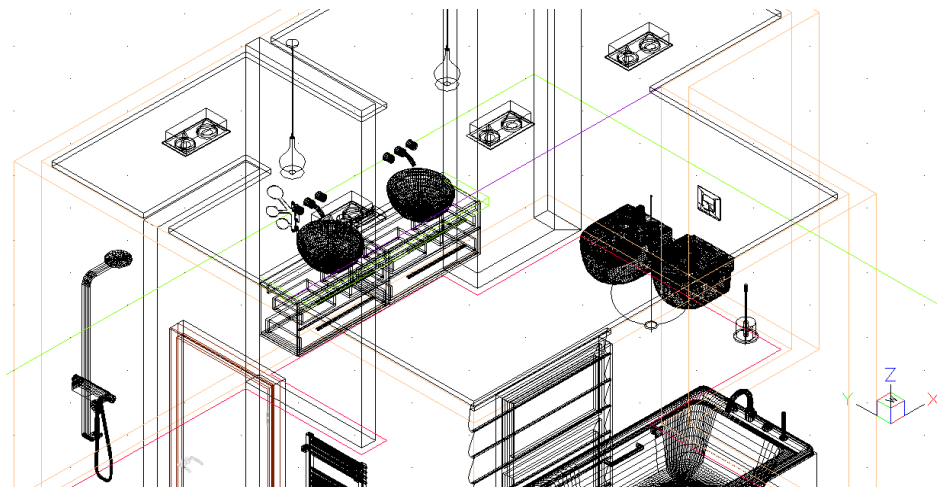
- „**przy ścianie**” - pozwala na zawieszenie obiektu na wybranej ścianie lub dosunięcie go do niej, z zachowaniem wcześniej zdefiniowanego poziomu wstawienia (określenie poziomu opisano w punkcie 4.4.); najczęściej tą metodą są wstawiane elementy takie jak kanapy, obrazy, lustra czy regały;
- „**punkt i kąt**” - pozwala wstawić obiekt w dowolnym miejscu i pod dowolnym kątem (np. stół pośrodku pomieszczenia); najwygodniejszym widokiem w tym przypadku jest widok pionowy z góry - można w nim ustalić, za pomocą myszy, kąt obrotu wstawianego obiektu oraz poprawnie rozmieścić elementy sąsiadujące.

Po wybraniu sposobu wyświetlania modelu w środowisku .4CAD, poziomu wstawienia, kolorystyki, oraz metody umieszczenia obiektu w projekcie, należy kliknąć przycisk „Wstaw” (Rys. 194). Aby wyjść z okna „Elementy wnętrza” bez wstawiania elementu do projektu, należy kliknąć przycisk  w lewym dolnym rogu.



Rys. 194 - przycisk „Wstaw”

Na poniższych ilustracjach przedstawiono wygląd elementów wyposażenia w środowisku .4CAD i w wizualizacji (Rys. 195 i 196).



Rys. 195 - elementy wyposażenia wnętrz wstawione do projektu




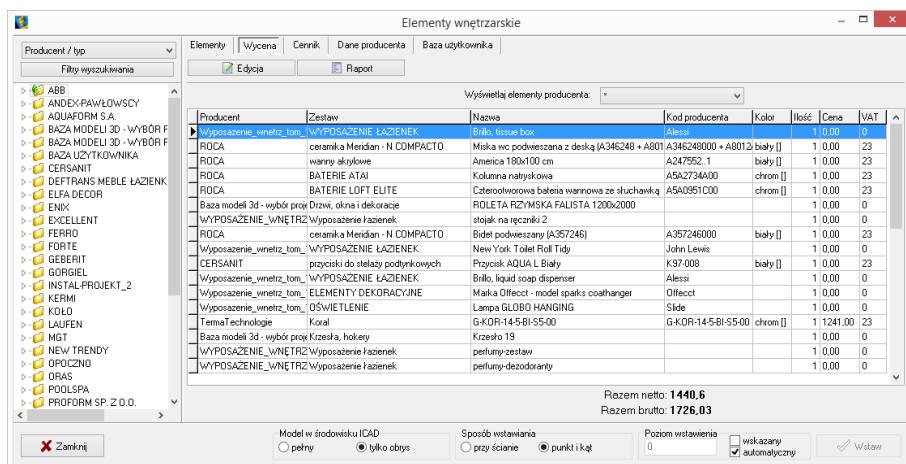
Rys. 196 - elementy wyposażenia wnętrz w wizualizacji

# ROZDZIAŁ 21

## Cennik i wycena wstawionego wyposażenia

### 1. Uwagi wstępne


Wybranie ikony  „Zestawienie elementów” z pasku „CAD Decor” wywołuje okno „Elementy wewnętrzarskie” otwarte na zakładce „Wycena”, w której prezentowane jest zestawienie elementów wyposażenia użytych w projekcie (Rys. 197). Zestawienie jest na bieżąco aktualizowane, dzięki czemu w każdej chwili można sprawdzić lub zmienić ceny użytych modeli.



Producent	Zestaw	Nazwa	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	VAT		
WYPOSAZENIE_wnetrz_tom_...	WYPOSAZENIE ŁAZIENEK	szklany basen					0		
ROCA	ceramika Meridian - N COMPACTO	Miska wec podwieszana z deską (A346248 + A801)	A346248000 + A8012	biały []	1	1,000	23		
ROCA	wanny akrylowe	America 180x100 cm	A247952.1	biały []	1	0,000	23		
ROCA	BATERIE ATAJ	Kolumna natynkowa	ASA2734A00	chrom []	1	0,000	23		
ROCA	BATERIE LOFT ELITE	Czteroorowowa bateria wannowa ze słuchawką	ASA00951C00	chrom []	1	0,000	23		
Baza modeli 3d - wybór przy drzwi, okna i dekoracje					ROLETA RZYMSKA FALISTA 1200x2000		1	0,000	0
WYPOSAZENIE_wnetrz_2					stojak na ręczniki 2		1	0,000	0
ROCA	ceramika Meridian - N COMPACTO	Bideł podwieszane (A357246)	A357246000	biały []	1	0,000	23		
WYPOSAZENIE_wnetrz_tom_...	WYPOSAZENIE ŁAZIENEK	New York Toilet Roll Tidy	John Lewis		1	0,000	0		
CERSANIT	przyciski do stelaży podłogowych	Przycisk AQUA L Biały	K37-008	biały []	1	0,000	23		
WYPOSAZENIE_wnetrz_tom_...	WYPOSAZENIE ŁAZIENEK	Brillo, liquid soap dispenser	Alessi		1	0,000	0		
WYPOSAZENIE_wnetrz_tom_...	ELEMENTY DEKORACYJNE	Marka Offset - model sparks coat hanger	Offsetcc		1	0,000	0		
WYPOSAZENIE_wnetrz_tom_...	OSWIETLENIE	Lampa GLOBO HANGING	Slide		1	0,000	0		
Temat Technilogie	Karol	G.KOR-14-5(8)-55-00		chrom []	1	1,241,00	23		
Baza modeli 3d - wybór przy kieszki, holasy					Kieszko 19		1	0,000	0
WYPOSAZENIE_wnetrz_2	WYPOSAZENIE łazienek	perfumy-zestaw			1	1,000	0		
WYPOSAZENIE_wnetrz_2	WYPOSAZENIE łazienek	perfumy-dezodoranty			1	0,000	0		

Razem netto: 1440,6  
Razem brutto: 1726,03

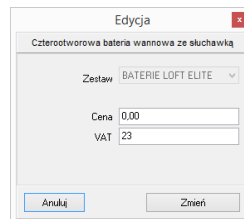
Rys. 197 - wycena elementów wyposażenia wnętrz

W zakładce „Wycena” dostępne są opcje edycji ceny i stawki VAT dla poszczególnych elementów - pod przyciskiem  Edycja lub po dwukrotnym kliknięciu na pozycję przeznaczoną do edycji (Rys. 198), a także funkcja generacji raportów użytych elementów

 Raport

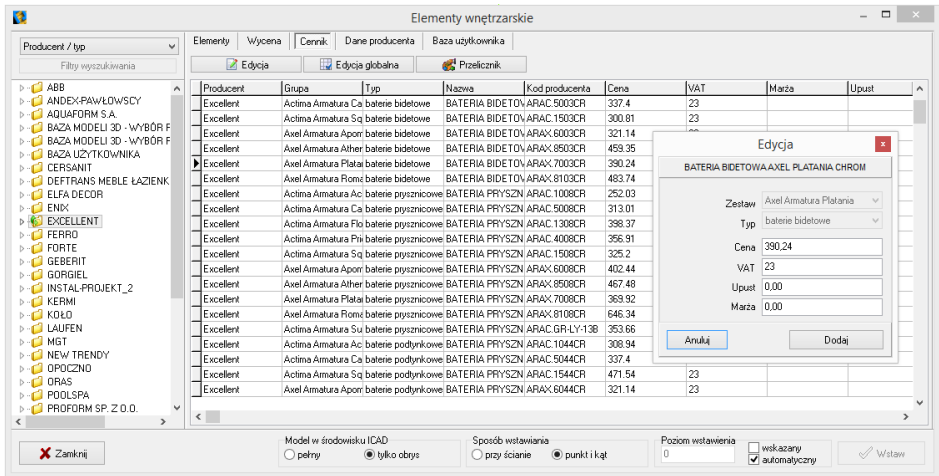
łączna wartość wstawionego wyposażenia (netto i brutto) podana jest w dolnej części okna

Razem netto: 1440,6  
Razem brutto: 1726,03



Rys. 198 - edycja ceny i VAT

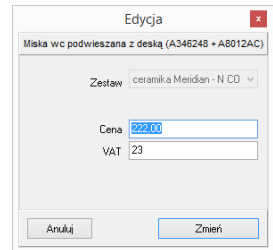
Po przejściu na zakładkę „Cennik” (Rys. 199) i wybraniu bazy w lewej części okna, użytkownik zyskuje dostęp do cennika wybranego producenta, w którym może dokonać własnych zmian. W zakładce tej dostępne są także **opcje edycji cen** (indywidualna i globalna) oraz „Przelicznik cen”, pozwalający na zmianę waluty i szybkie przeliczenie cen w całej bazie.



Rys. 199 - cennik wybranego producenta - edycja elementu

## 2. Edycja elementów wyceny

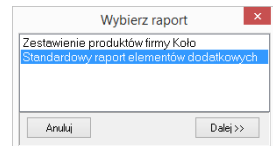
Ceny elementów użytych w projekcie można dowolnie zmieniać w bieżącej wycenie. Aby wyedytować element, należy dwukrotnie kliknąć na wybranej pozycji lub zaznaczyć ją i wybrać przycisk „Edycja” . W nowo otwartym oknie (Rys. 200) można podać nową cenę i wysokość podatku VAT. Nowe wartości zostają zapamiętane przez program dla danego projektu.



Rys. 200 - edycja pozycji wyceny

## 3. Generacja raportów

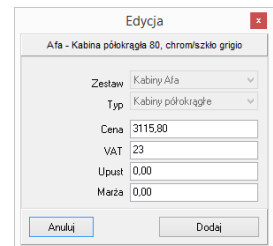
Zestawienie można wygenerować w formie raportu i zapisać je na dysku w formacie HTM lub wydrukować. Po wybraniu przycisku „Raport” wyświetli się lista raportów do wyboru (Rys. 201). Dostępny jest raport standardowy, a także wybrane raporty producentów. Po zaznaczeniu wybranej pozycji z listy i kliknięciu „Dalej>>” raport zostanie wygenerowany (Rys. 203).



Rys. 201 - wybór rodzaju raportu

## 4. Edycja pozycji cennika baz wnetrzarskich

W zakładce „Cennik” użytkownik ma dostęp do podglądu i edycji cen elementów w bazie wybranego producenta. Indywidualna edycja polega na zaznaczeniu elementu i kliknięciu przycisku „Edycja” (lub dwukliku lewym przyciskiem myszy na wybranej pozycji) i podaniu nowych wartości w oknie „Edycja” (Rys. 202). Po zmianie ceny, VAT-u, upustu lub marży, należy kliknąć „Dodaj”. Nowe wartości zostaną zapamiętywane przez program.



Rys. 202 - indywidualna edycja pozycji z cennika

Standardowy raport elementów dodatkowych

Zestawienie elementów							
Nazwa	Zestaw	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	Wartość netto	Wartość brutto
<b>Baza modeli 3d - wybór projektantów tom 2</b>							
ROLETA RZYMСКА FALISTA 1200x2000	Drzwi, okna i dekoracje			1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>Elita Meble Łazienkowe</b>							
szafka podumywalkowa Go 80 White	Go	164604	biały lakierowany na wysoki połysk []	2			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>KOŁO</b>							
Siedzisko przyszcicowe LEHNEN EVOLUTION uchylne bez oparcia	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L32001001	chrom []	1			
Porecz kątowna 90Å° LEHNEN EVOLUTION 30 x 60 cm, lewa	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L30121271	chrom []	1			
Porecz WC LEHNEN FUNKTION, ścienna lukowa stała 85 cm	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny	L1054502	chrom []	1			
Ścianka NEXT 50 do tworzenia rozwiązań niestandardowych typu walk-in	kabiny NEXT	HSKX50	srebrny połysk []	2			
Szafka wisząca uniwersalna DOMINO XL 96 cm, wenge	meble DOMINO XL	89300	wenge []	1			
Zestaw pisuarowy - pisuar Alex + termiczny system splukujący zasilany na baterię	Pisuary	69015	biały []	1			
Kontenerek EGO/OVUM by Antonio Citterio, kolor teak	meble EGO/OVUM by Antonio Citterio	88327	teak []	1			
Ścianka boczna GEO 6 90	KABINY GEO 6	GSK590	srebrny połysk []	1			
Zestaw uchwytyw do lustra uchylnego LEHNEN FUNKTION	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny	L1600510	chrom []	1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>ROCA</b>							
Miska wc podwieszana z deską (A346248 + A8012AC)	ceramika Meridian - N COMPACTO	A346248000 + A8012AC004	biały []	1	222	222	273.06
Umywalkowa ścienna	BATERIE ATAI	A5A4434A00	chrom []	2			
Bol	Umywalki	A327876_0	biały []	2			
Bidet podwieszany (A357246)	ceramika Meridian - N COMPACTO	A357246000	biały []	1			
Kolumna natryskowa	BATERIE ATAI	A5A2734A00	chrom []	1			
Czterootworowa bateria wannowa ze słuchawką	BATERIE LOFT ELITE	A5A0951C00	chrom []	1			
America 180x100 cm	wanny akrylowe	A247552_1	biały []	1			Wartość netto: 222 Wartość brutto: 273.06

Rys. 203 - standardowy raport elementów dodatkowych

Podgląd wydruku

Widok 1 strony 85%

Zestawienie elementów							
Nazwa	Zestaw	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	Wartość netto	Wartość brutto
<b>Baza modeli 3d - wybór projektantów tom 2</b>							
ROLETA RZYMСКА FALISTA 1200x2000	Drzwi, okna i dekoracje			1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>Elita Meble Łazienkowe</b>							
szafka podumywalkowa Go 80 White	Go	164604	biały lakierowany na wysoki połysk []	2			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>KOŁO</b>							
Siedzisko przyszcicowe LEHNEN EVOLUTION uchylne bez oparcia	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L32001001	chrom []	1			
Porecz kątowna 90Å° LEHNEN EVOLUTION 30 x 60 cm, lewa	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L30121271	chrom []	1			
Porecz WC LEHNEN FUNKTION, ścienna lukowa stała 85 cm	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny	L1054502	chrom []	1			
Ścianka NEXT 50 do tworzenia rozwiązań niestandardowych typu walk-in	kabiny NEXT	HSKX50	srebrny połysk []	2			
Szafka wisząca uniwersalna DOMINO XL 96 cm, wenge	meble DOMINO XL	89300	wenge []	1			
Zestaw pisuarowy - pisuar Alex + termiczny system splukujący zasilany na baterię	Pisuary	69015	biały []	1			
Kontenerek EGO/OVUM by Antonio Citterio, kolor teak	meble EGO/OVUM by Antonio Citterio	88327	teak []	1			
Ścianka boczna GEO 6 90	KABINY GEO 6	GSK590	srebrny połysk []	1			
Zestaw uchwytyw do lustra uchylnego LEHNEN FUNKTION	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny	L1600510	chrom []	1			Wartość netto: 0.00 Wartość brutto: 0.00
<b>ROCA</b>							
Miska wc podwieszana z deską (A346248 + A8012AC)	ceramika Meridian - N COMPACTO	A346248000 + A8012AC004	biały []	1	222	222	273.06
Umywalkowa ścienna	BATERIE ATAI	A5A4434A00	chrom []	2			
Bol	Umywalki	A327876_0	biały []	2			

Strona 1 z 2

Rys. 204 - podgląd wydruku raportu elementów wnętrzarskich

Można również globalnie zmienić VAT, upust i marżę dla całego cennika lub wybranych zestawów i typów elementów. W tym celu należy wybrać przycisk „**Edycja globalna**” i w nowym oknie wskazać zestaw, typ lub zestaw i zawarty w nim typ, przeznaczony do edycji zbiorczej (Rys. 205, 206 i 207):

- jeśli zostanie wybrany zestaw, nowe wartości zostaną przypisane dla wszystkich elementów w nim zawartych;
- jeśli zostanie wybrany typ, wartości zmienią się dla elementów do niego należących we wszystkich zestawach w bazie;
- jeśli zostanie wybrany zarówno zestaw, jak i typ, zmiana zostanie wprowadzona tylko dla elementów należących do wskazanego typu i do danego zestawu;
- jeśli nie zostanie wybrany żaden zestaw ani typ, zmiany zostaną wprowadzone dla całego cennika.

Rys. 205 - wybór typu zestawu

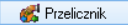



Rys. 206 - wybór typu

Rys. 207 - wybór zestawu i typu

Po ustaleniu zasięgu wprowadzanych zmian, w odpowiednich polach należy podać nowe wartości i zatwierdzić je przez kliknięcie „**Dodaj**”. Program poprosi o potwierdzenie, że zmiany mają zostać zapisane w bazie (Rys. 208).

Rys. 208 - prośba o potwierdzenie globalnej zmiany w całym cenniku

## 5. Przelicznik cen

Pod przyciskiem „**Przelicznik**”  dostępna jest funkcja szybkiego przeliczania cen w bazie, w celu zmiany używanej waluty (Rys. 209). Po wybraniu nowego przelicznika, ceny zostaną przez niego przemnożone. Ceny oryginalne są pamiętane przez program i można je przywrócić, przełączając się na przelicznik domyślny o wartości 1. Aby stworzyć nowy przelicznik, należy kliknąć ikonę  „**Dodaj**” i podać nazwę oraz kurs nowej waluty, wpisując wartość z klawiatury lub używając przycisków  i  (Rys. 210).


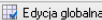

Rys. 209 - przelicznik cen


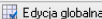

Rys. 210 - ustalanie przelicznika dla Euro


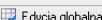

Bazy mogą mieć predefiniowane przeliczniki. Na przykład, jeśli ceny w bazie będą podane w walucie Euro, to przy pierwszym otwarciu okna „**Przelicznik cen**” będą już w nim dostępne dwa wpisy: EUR = 1 oraz PLN = 4,45.

Na następnej przedstawiono przykładową zmianę cen przy użyciu przelicznika (Rys. 211).





Elementy	Wycena	Cennik	Dane producenta	Baza użytkownika									
  					Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
▶	Excellent	Actima	Armatura Cal	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.5003CR				337,40	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.1503CR				300,81	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Apom	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.6003CR				321,14	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Athen	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8503CR				459,35	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Platar	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.7003CR				390,24	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Roma	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8103CR				483,74	23	0,00	0,00

Elementy	Wycena	Cennik	Dane producenta	Baza użytkownika									
  					Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
▶	Excellent	Actima	Armatura Cal	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.5003CR				337,40	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.1503CR				300,81	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Apom	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.6003CR				321,14	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Athen	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8503CR				459,35	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Platar	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.7003CR				390,24	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Roma	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8103CR				483,74	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.1008CR				252,03	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.5008CR				313,01	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.1308CR				398,37	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.4008CR				356,91	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.1508CR				325,20	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Apom	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.6008CR				402,44	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Athen	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8508CR				467,48	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Roma	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.7008CR				369,92	23	0,00	0,00

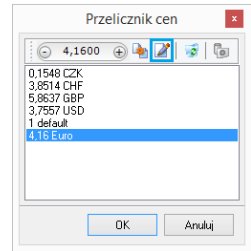
Elementy	Wycena	Cennik	Dane producenta	Baza użytkownika									
  					Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
▶	Excellent	Actima	Armatura Cal	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.5003CR				1403,58	23	0,00	0,00
	Excellent	Actima	Armatura Sqj	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAC.1503CR				1251,37	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Apom	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.6003CR				1335,94	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Athen	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8503CR				1910,90	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Platar	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.7003CR				1623,40	23	0,00	0,00
	Excellent	Axel	Armatura Roma	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOW	ARAX.8103CR				2012,36	23	0,00	0,00

Rys. 211 - fragment cennika - ceny przed i po zmianie waluty

Aby zdefiniować nową wartość dla przelicznika, np. gdy kurs waluty ulegnie zmianie, należy go zaznaczyć poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy i wybrać ikonę  „Zmień” (Rys. 212).

Aby usunąć przelicznik, należy go zaznaczyć i wybrać ikonę  „Usuń” lub klawisz **[Delete]** na klawiaturze. Przeliczniki zdefiniowane przez użytkownika są zapamiętywane przez program dla danej bazy. Dla każdej z baz należy definiować je osobno.

*Uwaga! Nazwa przelicznika nie jest edytowalna. Aby ją zmienić, trzeba wprowadzić przelicznik od nowa .*





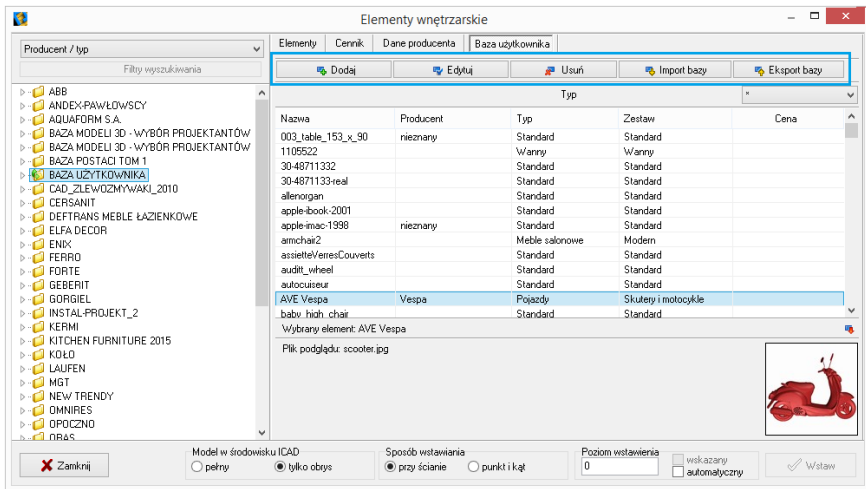
Rys. 212 - opcje okna „Przelicznik cen”

# ROZDZIAŁ 22

## Baza modeli 3D użytkownika

### 1. Uwagi wstępne


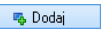
Użytkownik może stworzyć własną bazę dowolnych elementów, które można następnie wykorzystywać w projektach. Dostęp do bazy użytkownika mają Państwo w oknie „Elementy wewnętrzarskie” (pod ikoną ) oraz w module Konwerter 3D (pod ikoną ). Modele dodane do bazy są zapisane w naszym autorskim formacie DWX. Funkcje dodawania, edytowania i usuwania elementów, a także eksportu i importu bazy, są dostępne w zakładce „Baza użytkownika” (Rys. 182). Elementy w bazie mogą być sortowane po kolumnach „nazwa”, „producent”, „typ”, „zestaw”.

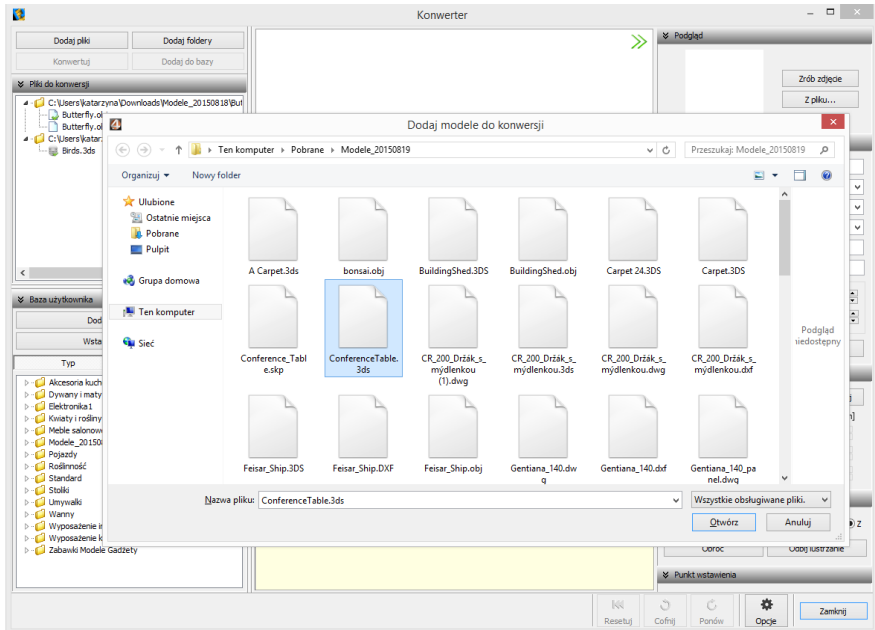


Rys. 182 - okno „Elementy wyposażenia wnętrz”, zakładka „Baza użytkownika”

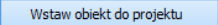
### 2. Tworzenie bazy użytkownika

Aby dodać do bazy użytkownika plik w formacie innym niż DWX należy:

- uruchomić moduł Konwerter 3D (klikając ikonę ) lub przycisk  w zakładce „Baza użytkownika” w oknie „Elementy wewnętrzarskie”);
- użytkownik zostanie przeniesiony do modułu Konwerter 3D;
- jeśli lista plików do konwersji jest pusta (przy pierwszym uruchomieniu modułu lub przy wyłączonej opcji zapamiętywania stanu listy), automatycznie otworzy się również okno dodawania plików do konwersji (Rys. 183);
- w przypadku uruchamiania modułu poprzez przycisk „Dodaj”, automatycznie pojawi się okno dodawania plików - jeśli nie, należy kliknąć przycisk „Dodaj pliki”;
- w oknie „Dodaj modele do konwersji” wskazać pliki w formatach podlegających konwersji (DWG: 3dFace lub 3dSolid, DXF, 3DS, SKP, DAE, STL, PLY, OBJ, LWO, OFF, CTM);
- po kliknięciu „Otwórz” pliki zostaną dodane na listę do konwersji;



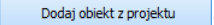
Rys. 183 - Konwerter i okno dodawania modeli do konwersji

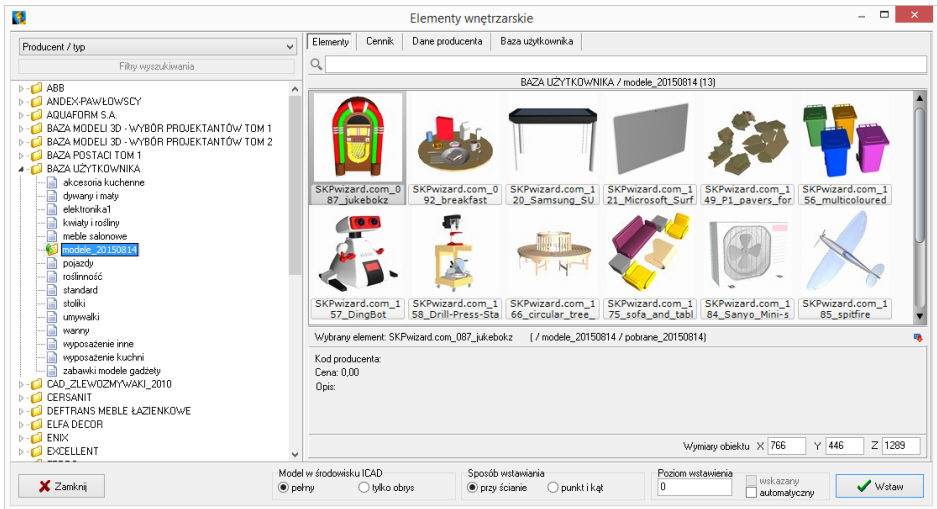
- przed zapisaniem ich w bazie użytkownika, należy je przekonwertować, i jeśli tego wymagają, także przeskalować, obrócić, przypisać optymalne punkty wstawienia lub zmniejszyć gęstość siatki ich powierzchni - operacje te zostały opisane w Rozdziale 14;
- następnie należy uzupełnić panel z danymi modelu (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 - z poziomu Konwertera (pod przyciskiem ) lub w oknie „Elementy wnętrzarские” - w zakładce „Elementy” (Rys. 184) (wstawianie elementów wyposażenia opisano w Rozdziale 20 na stronie 159).

Aby dodać do bazy użytkownika plik w formacie DWX z **Banku modeli 3D** na naszej stronie internetowej ([http://www.cadprojekt.com.pl/strefa\\_projektantow/bank\\_modeli\\_3d](http://www.cadprojekt.com.pl/strefa_projektantow/bank_modeli_3d)) należy:

- pobrać plik i zapisać go w dogodnej lokalizacji na dysku komputera;
- uruchomić moduł Konwerter 3D i kliknąć przycisk „Dodaj pliki” lub „Dodaj foldery”;
- w oknie „Dodaj modele...” wskaźnik plik DWX pobrany z naszej strony;
- gdy plik wyświetli się na liście, należy podać jego dane i kliknąć przycisk „Dodaj do bazy”;
- model zostanie dodany do bazy użytkownika i jest gotowy do użycia w projekcie.

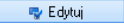
Aby dodać do bazy obiekt z projektu (insert) należy:


- uruchomić moduł „Konwerter 3D” i kliknąć przycisk ;
- okno konwertera zostanie zamknięte i użytkownik zostanie poproszony o wskazanie obiektu w projekcie (może to być samodzielnie utworzony element dowolny, wstawiony słup lub ścianka, dowolny model z bazy produkcyjnej lub uniwersalnej, element liniowy);
- obiekt zostanie dodany do bazy z nazwą taką, jaką ma dodawany plik;
- nazwę i pozostałe dane można edytować - zmiany nie wymagają potwierdzenia, zostają wprowadzone po kliknięciu w dowolnym innym polu.

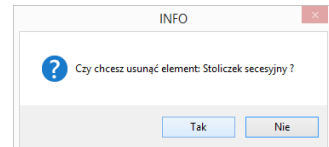


Rys. 184 - podgląd elementów w bazie użytkownika

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



Elementy zapisane w bazie użytkownika można poddawać edycji, np. w celu uzupełnienia lub zmiany danych. Po zaznaczeniu elementu i kliknięciu przycisku , lub po dwukrotnym kliknięciu na element, otworzy się okno Konwertera 3D, w którego prawej części można zmienić dane oraz wykonać różne operacje na obiekcie (przeskalować lub obrócić go, zmienić punkt wstawienia, zminimalizować siatkę, jeśli zawiera za dużo powierzchni). Wprowadzane zmiany są na bieżąco zapisywane po kliknięciu w innym miejscu.

Aby usunąć wybrany element z bazy w oknie „Elementy wnętrzarskie”, należy go zaznaczyć i kliknąć przycisk . Program poprosi o potwierdzenie, że wskazany element ma zostać usunięty (Rys. 185). Elementy można także usuwać w oknie modułu Konwerter 3D.



Rys. 185 - prośba o potwierdzenie usunięcia elementu z bazy użytkownika




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

Bazę modeli dodatków użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować przy użyciu przycisków  oraz . Podczas eksportu baza zostaje skopiowana, spakowana i zapisana we wskazanej lokalizacji. Aby zaimportować bazę, należy wskazać lokalizację spakowanej bazy i kliknąć „Otwórz” - pliki zostaną rozpakowane i dodane do bazy użytkownika.

Jeśli program natrafi na plik o nazwie identycznej z plikiem obecnym w bazie, poprosi użytkownika o zdecydowanie, czy nowy plik ma zastąpić istniejący, czy pominięty, lub też czy oba pliki mają zostać zachowane. Szczegółowy opis tych procedur znajduje się w Rozdziale 23 na stronach 207.

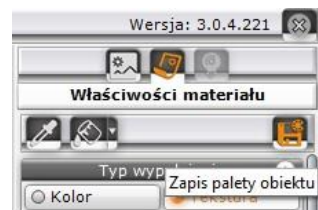
### 5. Definiowanie koloru i właściwości modelu - nadawanie palety

Aby obiekt z bazy użytkownika, wstawiony do projektu, za każdym razem miał w wizualizacji konkretną, określoną paletę, należy:

- wstawić obiekt do projektu, używając dowolnej techniki opisanej w Rozdziale 20;
- przejść do wizualizacji, wybierając klawisz **[F12]** lub ikonę  na pasku „Widok”;
- nanieść na obiekt teksturę, korzystając z materiałów dostarczonych z programem lub wgranych samodzielnie w zakładce „Materiały” w lewym menu;
- jeśli model podzielony jest na różne warstwy, można im przypisać różne tekstury oraz właściwości - do wyboru są:
  - połysk;
  - przezroczystość;
  - odbicia (planarne lub ogólne);
  - chropowatość;
  - emisja (wydzielanie światła);
  - podświetlenie (efekt jarzenia lub poświaty, bez realnego wydzielania światła);
  - kolor emisji;
  - efekty wypukłości (Bump Mapping);
- więcej informacji na temat użycia tekstur i efektów znajdują Państwo w rozdziałach poświęconych wizualizacji;
- aby przypisać obiektowi lub jego części wybrane właściwości, należy dwukrotnie kliknąć na nim lewym przyciskiem myszy – staną się wtedy dostępne opcje prawego menu, podzielone na panele: „Typ wypełnienia”, „Tekstura”, „Właściwości materiału”, „Emisja”, „Mapowanie wypukłości”, „Warstwa” oraz „Zaznaczone” (Rys. 186), w którym można:
  - zdecydować, czy obiekt ma być pokryty kolorem, czy teksturą;
  - wybrać dowolny kolor (wskazując go na palecie, wpisując wartości RGB lub ustalając parametry „Barwa”, „Nasylenie” i „Jasność”);
  - zmienić ustawienia tekstury (przesunąć ją, rozciągając na cały obiekt, ustalić wymiary oraz kąt obrotu);
  - nadać materiałowi wyżej wymienione właściwości;
  - wskazać inną warstwę obiektu i ustalić dla niej stopień wygładzania, widoczność oraz opcjonalnie także dwustronność materiału (która ma znaczenie np. w przypadku żaluzji, gdy do wyrenderowania sceny użyto metody Radiosity i tylne części powierzchni powodowałyby nadmierne zaciemnienie);
- aby sprawdzić efekt można zapalić światła ikoną  na górnym pasku;
- po ustaleniu właściwości należy zapisać paletę, klikając na ikonę „Zapis palety obiektu”  w prawym dolnym rogu okna (Rys. 187Rys. 187);
- zapisanie palety spowoduje, że przy każdym kolejnym użyciu danego modelu w projekcie będzie on zachowywał zdefiniowane tekstury i właściwości.



Rys. 186 – prawy panel funkcji



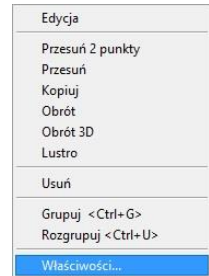
Rys. 187 – lokalizacja ikony „Zapis palety obiektu” w prawym górnym rogu ekranu

## 6. Skalowanie elementów

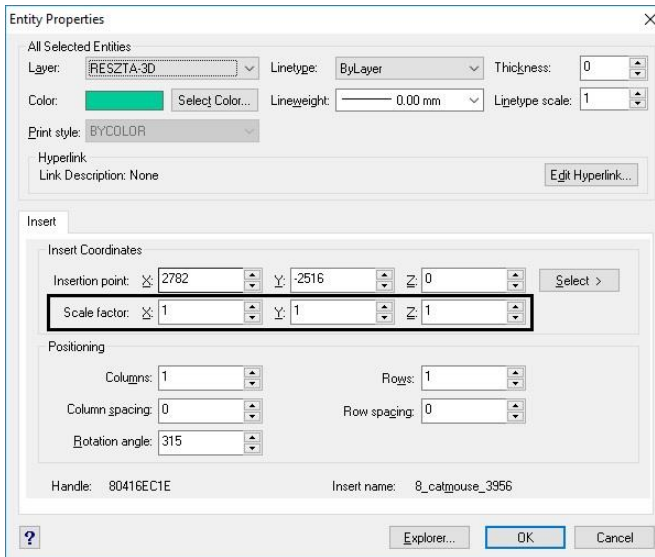
Modele wstawiane do projektu nie zawsze są odpowiedniej wielkości. Niekiedy, aby element miał odpowiednie wymiary, trzeba go pomniejszyć lub powiększyć.

W tym celu należy wykonać następujące operacje:

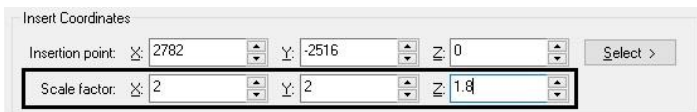
- kliknąć na obiekcie lewym, a następnie prawym przyciskiem myszy i z rozwijanego menu wybrać pozycję „Właściwości” (Rys. 188);
- otworzy się okno „Entity Properties” (Rys. 189);
- w zakładce „Insert” należy zmienić wartości w polach współczynników skali „Scale factor” X, Y, Z (Rys. 190) (można to zrobić niezależnie w każdej z trzech osi);
- wprowadzając wartości dziesiętne należy używać kropek, gdyż program .4CAD nie rozpoznaje przecinków;
- nowe ustawienia zatwierdzić przyciskiem „OK”;
- w oknie tym można też zmienić punkt wstawienia obiektu - w polach współrzędnych „Insertion point”;
- przykład skalowania przedstawiono na ilustracji (Rys. 191).



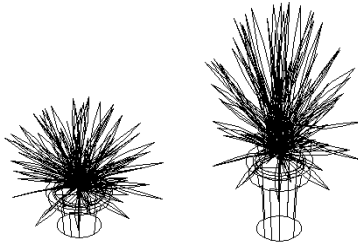
Rys. 188 - menu kontekstowe



Rys. 189 - okno „Entity Properties” (właściwości elementu)



Rys. 190 - zmienione współczynniki skali - niezależnie we wszystkich trzech osiach



Rys. 191 - obiekt w skali 1:1 i przeskalowany w osi




## ROZDZIAŁ 23

# Konwersja dowolnych modeli 3D

### 1. Uwagi wstępne

Konwerter to moduł dostępny w standardzie w programie CAD Decor PRO. 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, czyli **DWX**. Dzięki temu użytkownicy mają pełną swobodę w wykorzystywaniu modeli, powstałych przy użyciu innych aplikacji. Można wykorzystywać je w projektach oraz dodawać do indywidualnej bazy użytkownika.

Aby uruchomić moduł, należy kliknąć na ikonę  „Konwerter 3D” na pasku ikon „CAD-Wnętrza” lub wpisać komendę **konw** na pasku poleceń i zatwierdzić ją klawiszem **[Enter]**.

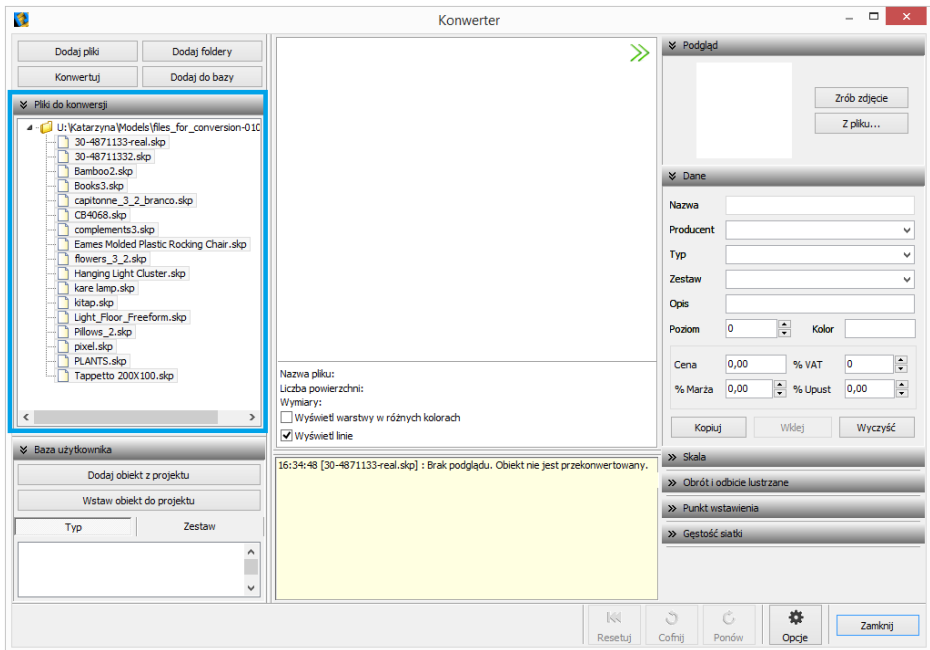
*Uwaga! Od września 2012 środowisko dot4CAD oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AC2010, który wcześniej nie był obsługiwany przez nasze programy (poprzednia obsługiwana wersja to DWG 2007). W instalatorze środowiska .4CAD umieszczono plik o nazwie IntelliConvert.exe, który pozwala 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. Więcej informacji na ten temat znajdują Państwo w Rozdziale 24 na stronie 211.*

### 2. Dodawanie plików na listę do konwersji

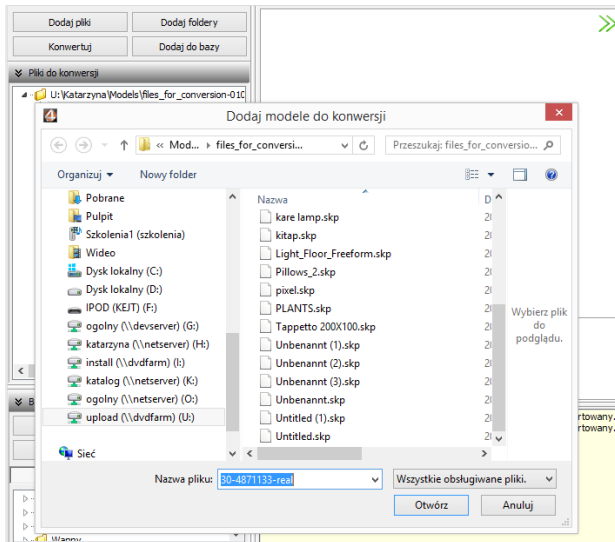
Pierwszą czynnością podczas pracy z Konwerterem jest załadowanie plików przeznaczonych do konwersji na listę w lewej części okna (Rys. 214). Można dodawać pojedyncze modele lub wiele modeli naraz (opcja „Dodaj pliki”) lub całe foldery (opcja „Dodaj foldery”). Po wybraniu odpowiedniego przycisku w lewym górnym rogu, należy wskazać lokalizację plików, które mają zostać załadowane (Rys 215), a następnie wskazać pliki lub folder i zatwierdzić wybór.

Konwerter 3D umożliwia konwertowanie plików w następujących formatach:

- **DWG** - format programu AutoCAD; był dotychczas odczytywany przez CAD Decor PRO jedynie w wersji **3DFace**; obecnie odczytywane i konwertowane są również modele **3DSolid** - 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 AutoCAD i Autodesk 3ds Max oraz wiele innych programów;
- **3DS** - format programu Autodesk 3ds Max;
- **SKP** - format programu Google Sketch Up;
- **CTM** - format programu OpenCTM;
- **PLY, STL, OBJ, LWO, OFF, DAE** - standardowe formaty używane przez wiele aplikacji do tworzenia grafiki trójwymiarowej.



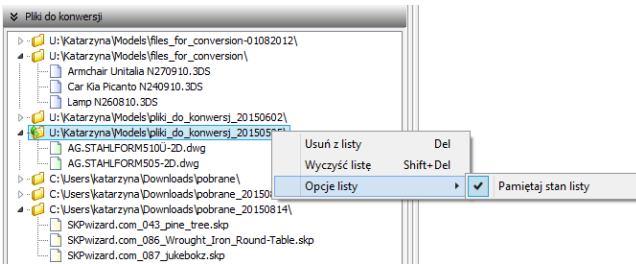
Rys. 214 - lista plików przeznaczonych do konwersji



Rys. 215 - dodawanie plików na listę do konwersji

Po dodaniu na listę pliki są oznaczone tak, jak to prezentuje ilustracja na następnej stronie (Rys. 216). Formaty plików są oznaczone różnymi kolorami. Na drzewku listy automatycznie tworzą się katalogi analogiczne do tych, z których pochodziły pliki dodane na listę, które można związać i rozwijać, klikając na nie.

Aby zarządzać listą należy kliknąć na którąś z pozycji lewym, a potem prawym przyciskiem myszy - rozwinie się menu kontekstowe, umożliwiające wyczyszczenie listy, usunięcie z niej wybranej pozycji oraz zapamiętanie stanu listy przy ponownym otwarciu programu.



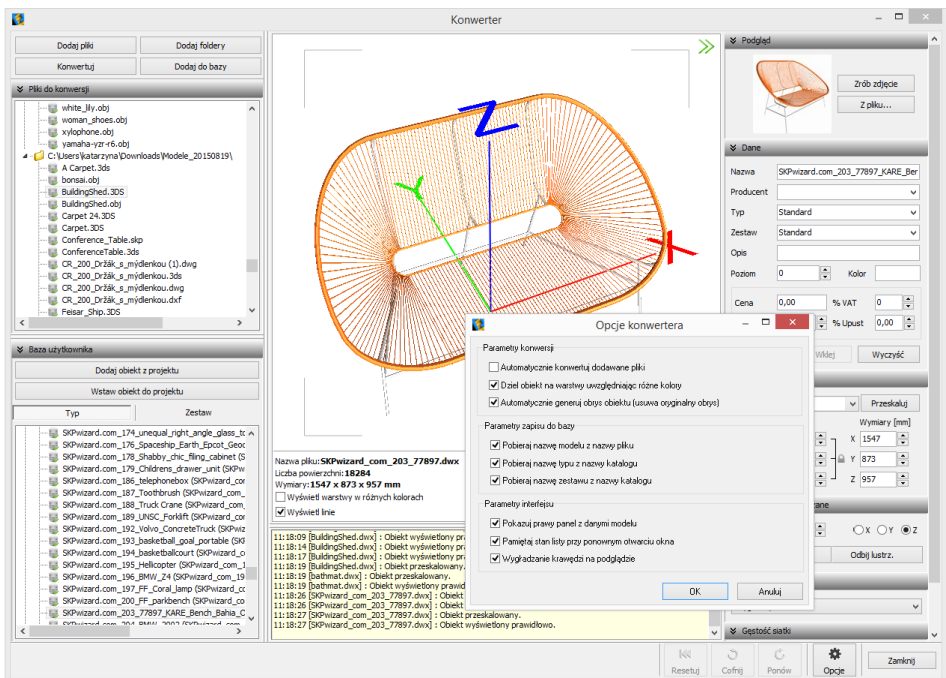
Rys. 216 - lista modeli gotowych do konwersji i opcje listy

Oznaczenia plików:

- plik załadowany na listę:
- plik po konwersji:
- plik dodany do bazy użytkownika:

### 3. Wygląd i funkcje modułu Konwerter

Poniższa ilustracja przedstawia wygląd modułu. Widoczne są listy plików w lewej części okna, podgląd modelu, informacje o nim, opcje podglądu, pole informacyjne w dolnej centralnej części okna, panel funkcyjny w prawej części okna z zakładkami: „Podgląd”, „Dane”, „Skala”, „Obrót i odbicie lustrzane”, „Punkt wstawienia i „Gęstość siatki”, oraz przyciski resetowania, cofania i ponawiania operacji, przycisk „Opcje” i okno „Opcje konwertera” (Rys. 217).



Rys. 217 - wygląd okna modułu Konwerter 3D

### 3.1. Listy plików, podgląd i opcje podglądu

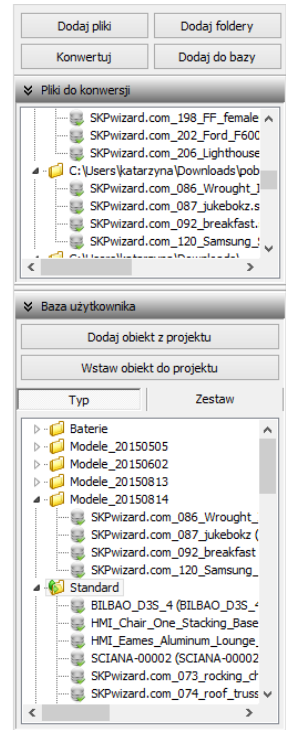
W lewej części okna znajdują się dwie listy plików - modeli przeznaczonych do konwersji oraz modeli zapisanych w bazie użytkownika (Rys. 218). W centralnej części jest wyświetlany trójwymiarowy podgląd przekonwertowanego modelu (Rys. 219). Położenie obiektu można zmieniać przy użyciu myszy:

- **obracanie modelu** - naciśnięcie lewego przycisku i poruszanie myszą;
- **przesuwanie modelu** - naciśnięcie prawego przycisku i poruszanie myszą;
- **przybliżanie/oddalanie** - naciśnięcie rolki (środkowego przycisku) i przesuwanie myszy przód/tył.

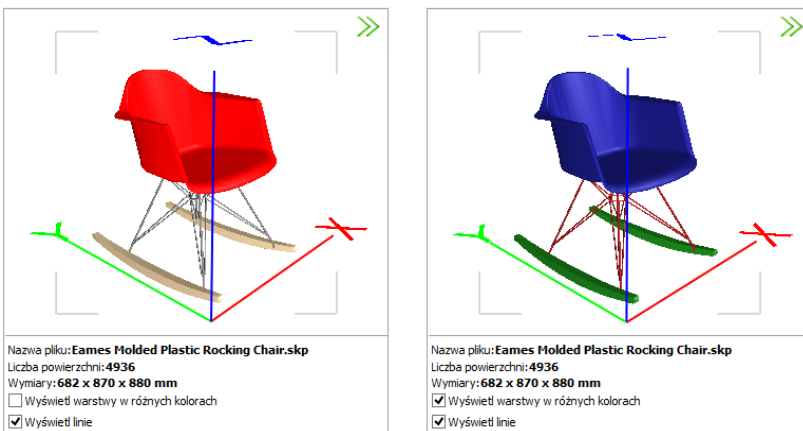
Na podglądzie widoczne są narożniki „ramki”, wskazującej granice zdjęcia, którego można użyć jako podgląd obiektu w bazie - klikając przycisk „Zrób zdjęcie” w prawym górnym rogu.

Dla łatwiejszej orientacji na podglądzie są wyświetlane osie współrzędnych X, Y, Z (Rys. 219). Każda z nich ma jeden metr długości, co pozwala szybko ocenić, czy obiekt jest prawidłowej wielkości, czy też należy go przeskalować. Początek układu współrzędnych wskazuje punkt wstawienia obiektu.

Pod podglądem modelu wyświetlają się informacje o nim (nazwa, ilość powierzchni, z których jest zbudowany, wymiary) oraz dwie opcje podglądu: „Wyświetl warstwy w różnych kolorach” oraz „Wyświetl linie”. Pierwsza z nich umożliwia pokazanie różnych warstw obiektu w różnych barwach i zobaczenie, ile ich jest i jak są rozmieszczone (Rys. 219 i 220). Druga pozwala uzyskać podgląd obiektów liniowych (Rys. 221).



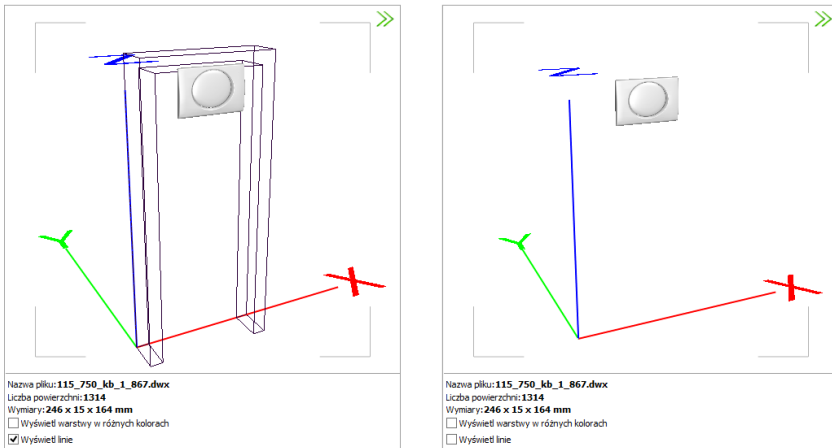
Rys. 218 - lista modeli w bazie użytkownika



Rys. 220 - działanie funkcji „Wyświetl warstwy w różnych kolorach”

W przypadku niektórych modeli barwy różnych elementów są widoczne bez wyświetlania warstw w różnych kolorach (Rys. 220).

Niektóre modele poza powierzchniami 3D, widocznymi w wizualizacji, posiadają także elementy liniowe (linie, okręgi, łuki, polilinie), wyświetlające się w środowisku dot4CAD. Przełącznik „Wyświetl linie” pozwala zobaczyć te elementy na podglądzie w oknie Konwertera (Rys. 221), nie zmieniając sposobu wyświetlania modeli w środowisku CAD i wizualizacji.

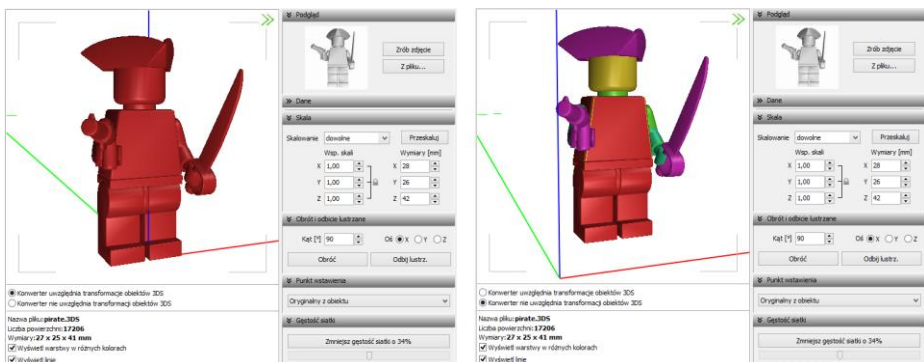


Rys. 221 - działanie funkcji „Wyświetl linie” - po lewej model z widocznymi elementami liniowymi

W przypadku plików 3DS pod podglądem modelu pojawiają się jeszcze dwie pozycje:

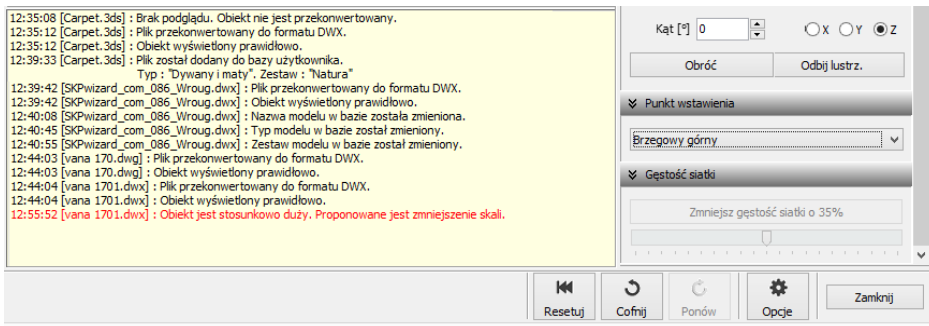
- Konwerter uwzględni transformacje obiektów 3DS
- Konwerter nie uwzględni transformacji obiektów 3DS

W przypadku niektórych plików 3DS uwzględnianie transformacji podczas konwersji jest korzystne, zaś w przypadku innych lepsze efekty uzyskuje się pomijając je. Użytkownik może sam zdecydować, które rozwiązanie wybiera, oceniwszy wynik konwersji danego pliku. Opcję uwzględniania transformacji warto przełączyć, jeśli fragmenty przekonwertowanego modelu 3DS są nieprawidłowo przesunięte względem siebie (Rys. 222 i 223).



Rys. 223 - różnice rezultatów konwersji w przypadku uwzględniania i nieuwzględniania transformacji obiektów 3DS

W dolnej środkowej części okna Konwertera 3D znajduje się pole z informacjami na temat konwertowanych modeli (Rys. 224).



Rys. 224 - informacje dotyczące konwertowanych plików

## 3.2. Funkcje prawego panelu

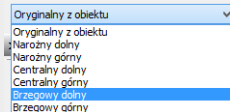
Funkcje dostępne w prawej części okna Konwertera 3D opisano w tabeli na następnej stronie.

Panel	Funkcje
<b>Podgląd</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutaj można zrobić zdjęcie aktualnie ustawionego podglądu przekonwertowanego modelu (przy użyciu przycisku „Zrób zdjęcie” lub przez dwuklik na podglądzie modelu) (osie wymiarów X, Y, Z nie będą widoczne na zdjęciu) lub wgrać obrazek z pliku, np. pobranego z Internetu (przycisk „Z pliku”);</li> <li>podgląd będzie wczytany automatycznie, jeśli plik JPG lub BMP znajduje się w tym samym katalogu, co model 3D i ma taką samą nazwę;</li> <li>podgląd zostanie użyty jako ilustracja modelu w bazie użytkownika.</li> </ul>
<b>Dane</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>w tej zakładce można uzupełnić informacje o modelu: podać jego nazwę, producenta, określić typ i zestaw, do których ma być przypisany w bazie, dodać krótki opis, ustalić jego cenę, wysokość podatku VAT, ewentualnie także marżę lub upust;</li> <li>dane te można podać przed lub po dodaniu modelu do bazy użytkownika; można je również edytować;</li> <li>wprowadzone dane można skopiować (przycisk  ) i wkleić po wybraniu kolejnego modelu (przycisk  ) - uwaga: nazwa modelu nie jest kopiowana;</li> <li>wpisy można usunąć, używając przycisku  ;</li> <li>więcej informacji na ten temat w punkcie 6. tego rozdziału;</li> </ul>
<b>Skala</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje dostępne w tym panelu służą do zmiany wymiarów przekonwertowanego modelu;</li> <li>jeśli zmiana gabarytów jest wskazana (obiekt jest zbyt duży lub zbyt mały w stosunku do projektu), użytkownik zostaje o tym poinformowany w oknie informacji pod podglądem modelu;</li> <li>panel „Skala” jest domyślnie ukryty przy pierwszym uruchomieniu konwertera - aby go otworzyć, należy kliknąć  obok jego nazwy;</li> </ul>
<b>Obrót i odbicie lustrzane</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>w tym panelu dostępne są osie współrzędnych X, Y, Z oraz przyciski: „Obróć”, „Odbij lustrzanie”, służące do obracania modelu o zadany kąt w wybranej osi oraz do tworzenia lustrzanych odbić modeli, w oparciu o wskazaną oś;</li> <li>dla funkcji „Obróć” można ustawić dowolny kąt i wskazać oś obrotu;</li> <li>dla funkcji „Odbij lustrzanie” można wskazać oś, wyznaczając kierunek odbicia (zmiana kąta nic w tym przypadku nie zmienia);</li> </ul>

- obrót jest prawoskrętny, czyli po wybraniu dodatniej wartości kąta (np. 90°), obiekt obróci się w prawo wokół wybranej osi;
- aby to sobie łatwo zobrazować, można zacisnąć prawą rękę w pięść i wystawić kciuk do góry - przyjmując, że kciuk wskazuje kierunek osi, to ułożenie pozostałych palców wskazuje kierunek obrotu;
- obrót można cofnąć przyciskami „Cofnij” lub „Resetuj” w dole okna;
- panel jest domyślnie zamknięty - aby go otworzyć należy kliknąć ➤➤.

### Punkt wstawienia

#### ☑ Punkt wstawienia

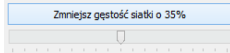


Rys. 192 – typy punktów

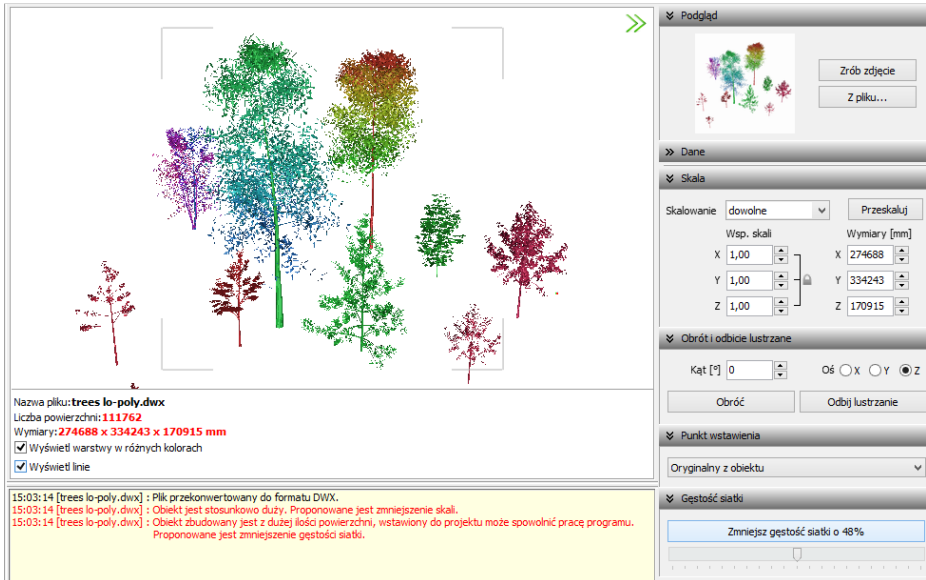
- w tym panelu można zmienić punkt, w oparciu o który przebiega umieszczanie modelu w projekcie;
- jest to punkt, który wstawia się do projektu jako pierwszy podczas używania metody „Punkt i kąt” i wyznacza oś obrotu elementu;
- punkt ten pojawia się w projekcie na zdefiniowanym poziomie (można go zmienić w panelu „Dane” - poziom domyślny to 0);
- dostępnych jest siedem typów punktów (Rys. 192);
- **punkt oryginalny z obiektu** to punkt ustalony dla danego modelu przez jego twórcę (warto go użyć, gdy model ma nietypowy punkt wstawienia, nie należący do żadnej z opisanych poniżej kategorii);
- pozostałe punkty znajdują się w punktach charakterystycznych hipotetycznego prostopadłością, wyznaczającego obrys obiektu;
- **punkty narożne** umiejscowione są w lewych narożnikach boków prostokąta, będącego tylną ścianą hipotetycznego obrysu;
- **punkty centralne** to punkty wyznaczające oś symetrii modelu w rzucie pionowym z dołu lub z góry (przebiegającej w miejscu przecięcia przekątnych prostokąta, będącego „podstawą” lub „wierzchem” hipotetycznego obrysu modelu);
- **punkty brzegowe** leżą dokładnie w połowie boku prostokąta, stanowiącego tylną ścianę hipotetycznego obrysu modelu;
- przykłady użycia: **dolny narożny**: wanny prostokątne lub narożne; **górny narożny**: szafki narożne; **dolny centralny**: lampy stołowe; **górny centralny**: lampy sufitowe; **dolny brzegowy**: kanapy, sedesy stojące; **górny brzegowy**: umywalki, lustra, sedesy podwieszane;
- panel „Punkt wstawienia” jest domyślnie zamknięty przy pierwszym uruchomieniu modułu - aby go otworzyć należy kliknąć ➤➤;
- jeśli model ma błędnie przypisany punkt wstawienia (znacznie oddalony od modelu), program poinformuje o tym w specjalnym komunikacie, sugerującym samodzielną zmianę tego ustawienia.

### Gęstość siatki

#### ☑ Gęstość siatki

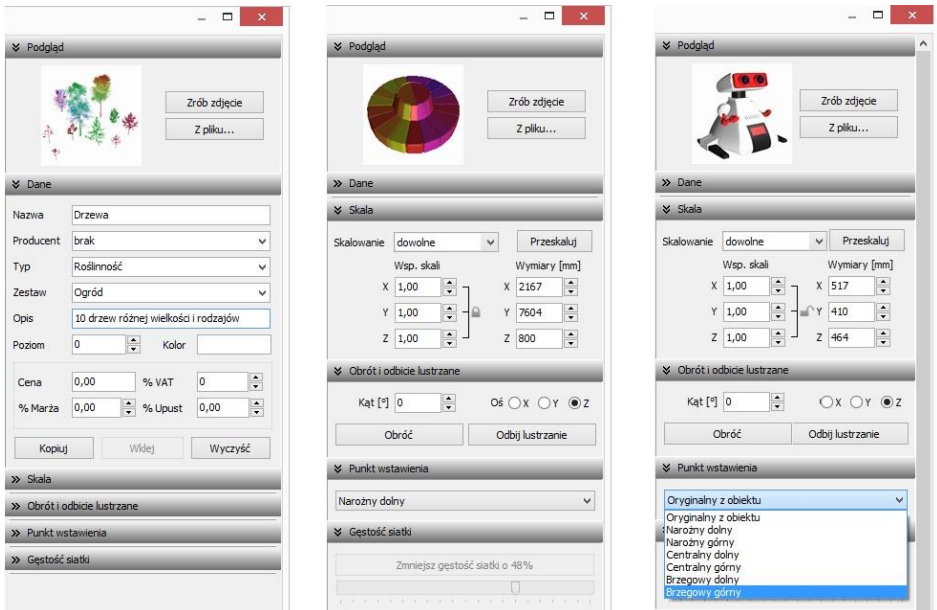


- w tym panelu można zminimalizować siatkę modelu, jeśli składa się on ze zbyt dużej ilości powierzchni (face'ów);
- graniczna ilość powierzchni to 100 000 - po jej przekroczeniu, w polu informacyjnym w dolnej części modułu, wyświetli się komunikat o zalecanej minimalizacji siatki (Rys. 225);
- warto zmniejszać gęstość siatki do momentu, w którym nie zaczyna to negatywnie wpływać na wygląd modeli, ponieważ im niższa jest liczba powierzchni w projekcie, tym szybsze tempo pracy;
- jednorazowo można zmniejszyć ilość powierzchni siatki aż o 69%, zaleca się jednak zacząć od mniejszych wartości;
- minimalizację można przeprowadzić wielokrotnie;
- aby wycofać wprowadzone zmiany, należy wybrać przycisk „Cofnij”, lub „Resetuj” w dolnej części okna;
- panel jest domyślnie zamknięty przy pierwszym uruchomieniu modułu - aby go otworzyć należy kliknąć przycisk ➤➤;
- obsługa minimalizacji siatki staje się aktywna dopiero po przeprowadzeniu konwersji modelu.



Rys. 225 - komunikat o zalecanej minimalizacji siatki

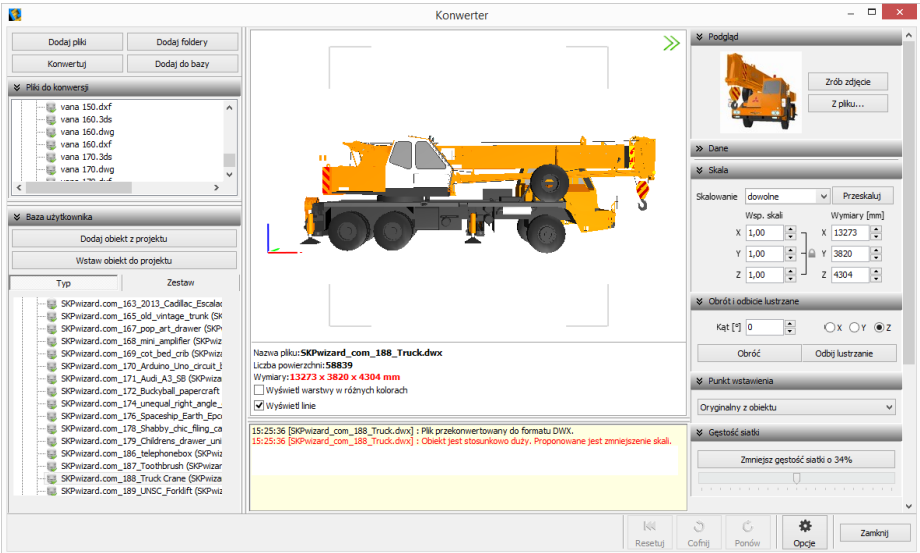
Panele opisane powyżej można dowolnie związać i rozwijać (Rys. 226). Aby rozwinąć panel, należy kliknąć przycisk **>>** umieszczony obok jego nazwy. Aby go zwinąć, należy kliknąć **<<**.



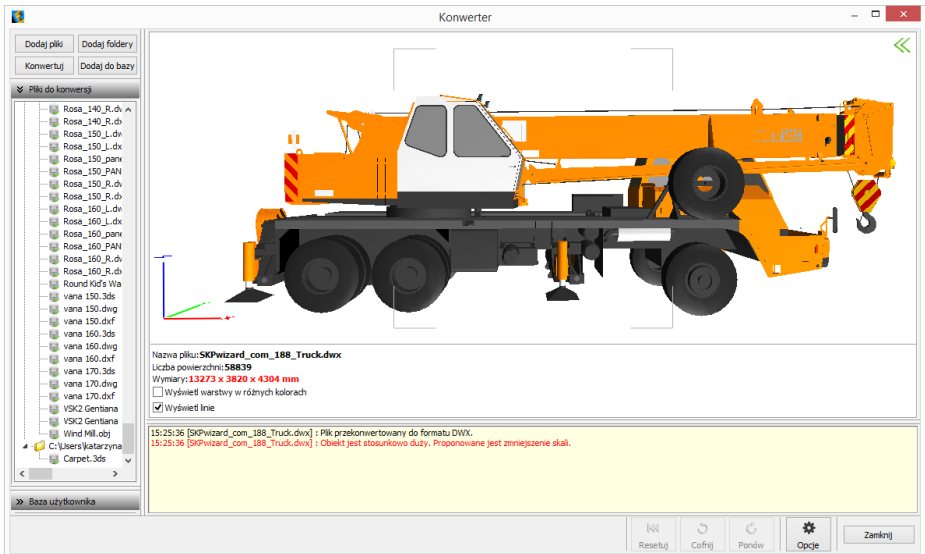
Rys. 226 - różne ustawienia paneli funkcji



Można całkowicie zamknąć całą prawą część okna, poszerzając tym samym obszar wyświetlania trójwymiarowego podglądu modelu, klikając na strzałki **>>>** w prawym górnym rogu. Wszystkie części okna można dowolnie przesuwać, w zależności od bieżącego zapotrzebowania (Rys. 227 i 228).





Rys. 227 - domyślny wygląd modułu Konwerter - widoczne wszystkie elementy okna

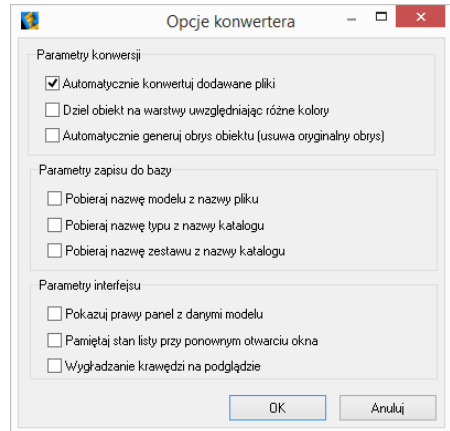


Rys. 228 - zamknięta prawa część okna, zwinęta lista modeli dodanych do bazy, zsunięta lista modeli do konwersji

## 4. Konwersja modeli

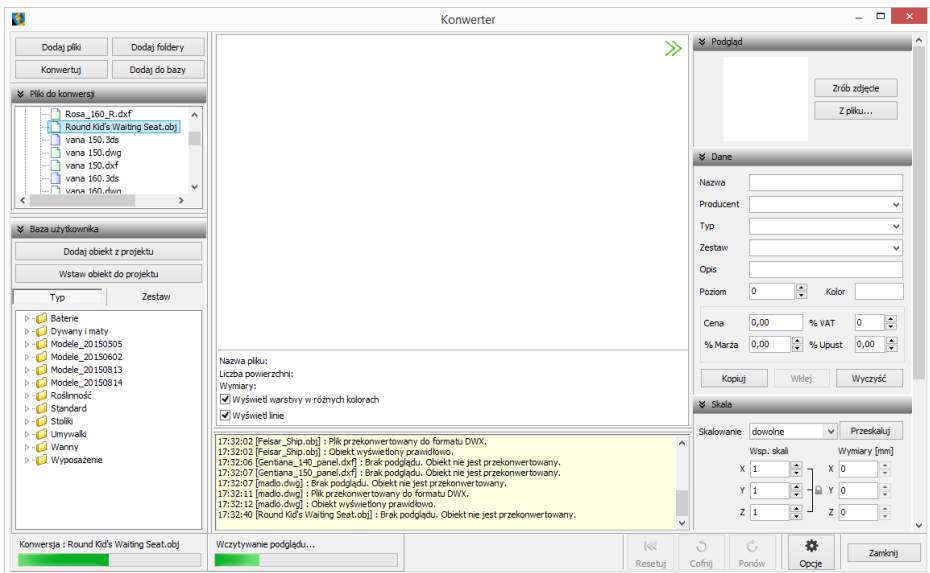
Konwersję można przeprowadzić na dwa sposoby:

- najpierw dodać pliki na listę konwersji, a następnie w dowolnej kolejności konwertować, zaznaczając jedną lub wiele pozycji na liście i klikając przycisk „Konwertuj” ;
- włączyć automatyczną konwersję plików, która aktywuje się bezpośrednio po dodaniu ich na listę. Funkcja ta jest dostępna pod przyciskiem „Opcje”  w prawym dolnym rogu i otwiera okno „Opcje konwertera” (Rys. 229).



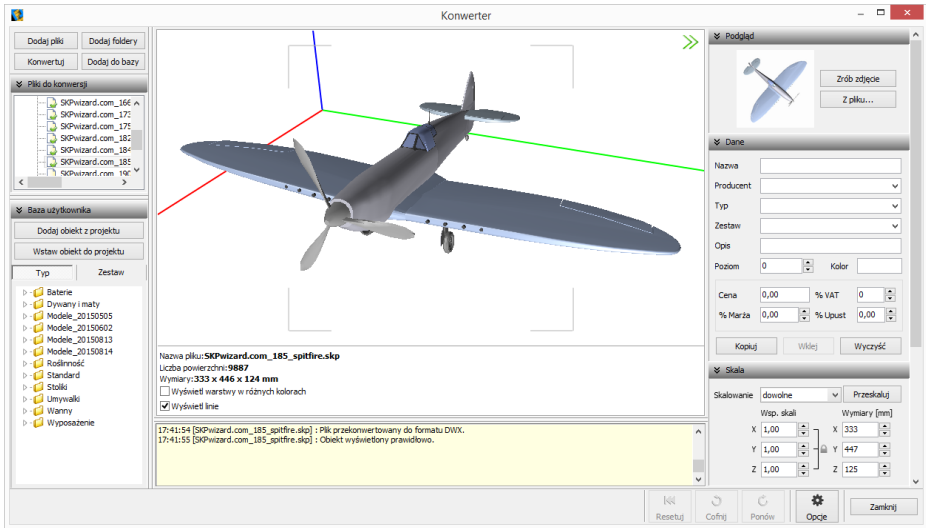
Rys. 229 - opcje konwersji, zapisu do bazy i interfejsu

W trakcie konwersji w dole okna pojawiają się paski postępu poszczególnych operacji, przeprowadzanych przez moduł (Rys. 230).

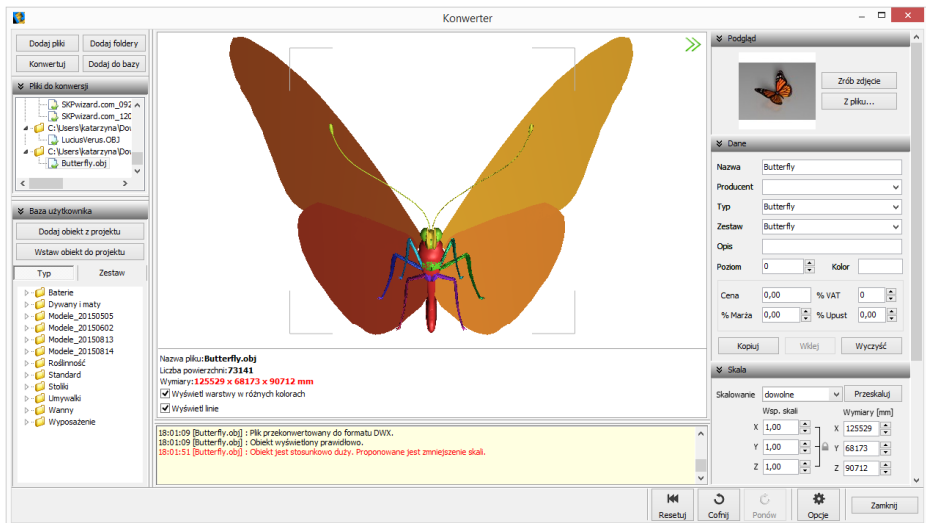


Rys. 230 - przebieg konwersji

Po udanej konwersji w centralnej części okna wyświetli się wizualizacja modelu, a poniżej komunikaty: „Plik przekonwertowany do formatu DWX” oraz „Obiekt wyświetlony prawidłowo” (Rys. 231). Jeśli wymiary modelu są stosunkowo duże lub małe, program zasugeruje zmianę skali. (Rys. 232). W przypadku, gdy model jest zbudowany ze zbyt dużej liczby powierzchni, zostanie zasugerowane zmniejszenie gęstości siatki (Rys. 233).

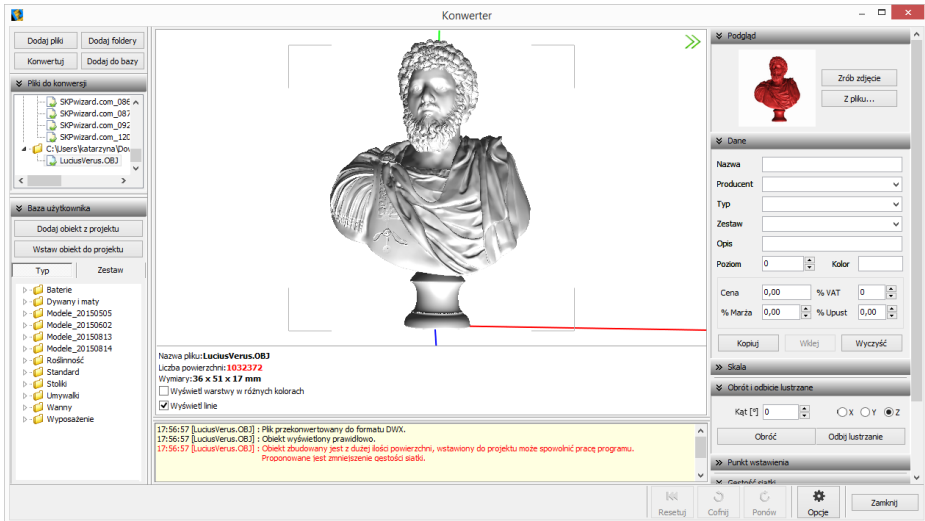


Rys. 231 - obiekt po konwersji, wyświetlony prawidłowo



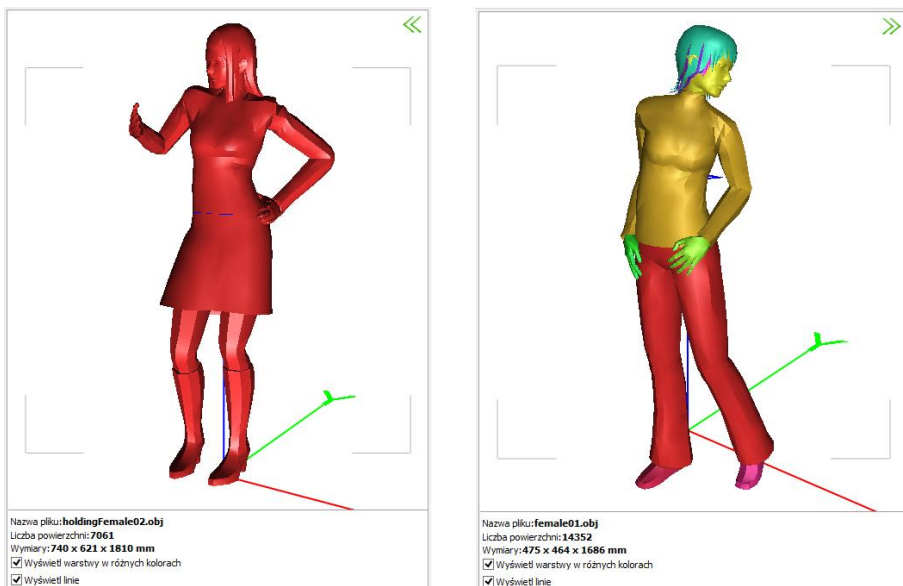
Rys. 232 - obiekt o stosunkowo dużych wymiarach, sugerowane zmniejszenie skali

**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, wpisać komendę „LIST” i zatwierdzić [Enter]. W nowo otwartym oknie, wśród różnych informacji o bloku, będzie podana również jego nazwa.



Rys. 233 - obiekt o zbyt gęstej siatce powierzchni może spowolnić działanie programu - sugerowana minimalizacja siatki

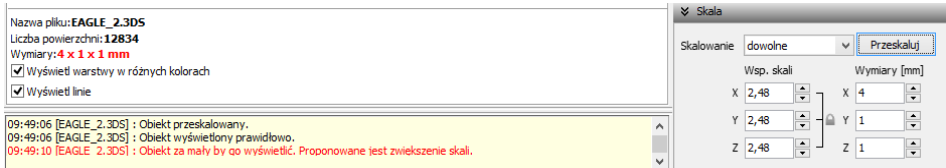
Podczas konwersji przeprowadzane jest odczytywanie geometrii modelu. Jeśli w geometrii zapisane są powierzchnie o różnych kolorach, program rozpozna te różnice i rozbije przekonwertowany model na osobne warstwy, zgodnie z oryginalnymi kolorami (Rys. 234). Różnym warstwom można przypisać różne tekstury i właściwości w wizualizacji programu CAD Decor, np. podczas tworzenia palety modelu (procedura opisana w Rozdziale 16 na stronie 137).



Rys. 234 - po lewej: model nie podzielony na warstwy; po prawej: model podzielony prawidłowo

## 5. Skalowanie modeli

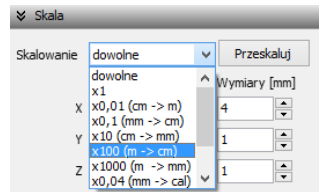
Modele po konwersji mogą być dowolnie skalowane, w zależności od potrzeb użytkownika. Skalę można określić przed konwersją lub po jej przeprowadzeniu. Jeśli wielkość modelu jest zbyt mała, aby wyświetlić jego podgląd, lub jeśli obiekt jest za duży w stosunku do projektowanego wnętrza, użytkownik zostanie o tym poinformowany w stosownym komunikacie (Rys. 235). Wymiary modelu są podane pod podglądem w centralnej części okna oraz w zakładce „Skala” w prawym panelu.



Rys. 235 - komunikat o konieczności przeskalowania modelu oraz wybór skali

Aby zmienić wymiary modelu można:

- wybrać jedną ze skal z rozwijanej listy (Rys. 236);
- ustalić współczynnik skali w polu „Wsp. skali”, przy użyciu strzałek lub wpisując wartość z klawiatury - można to zrobić proporcjonalnie dla wszystkich trzech osi (Rys. 237) lub dla każdej z osobna (Rys. 238), klikając na kłódkę, pod którą ukryta jest opcja „Zachowaj proporcje”;
- podać żądane wymiary, klikając na strzałki lub wprowadzając wartość z klawiatury w polu „Wymiary”.

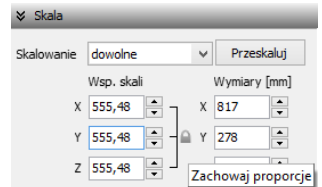


Rys. 236 - wybór skalowania

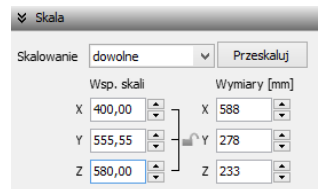
Domyślnie wszystkie wymiary obiektu zmieniają się proporcjonalnie. Aby samodzielnie ustalić współczynniki lub wymiary, należy wybrać skalowanie dowolne.

Aby zatwierdzić operację, należy kliknąć przycisk „Przeskaluj”.

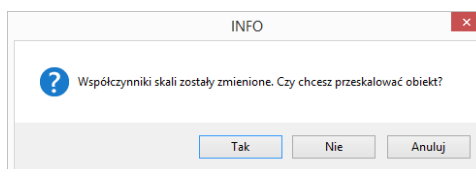
Jeśli użytkownik ustawi nowe skalowanie dla modelu, a następnie spróbuje przełączyć się na inny model bez przeprowadzenia operacji, program zapyta, czy skalowanie ma zostać przeprowadzone, czy anulowane (Rys. 239).



Rys. 237 - ustalenie współczynnika skali proporcjonalnie dla 3 osi



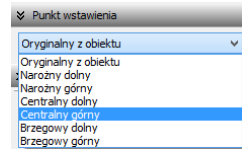
Rys. 238 - ustalenie współczynnika skali niezależnie dla każdej osi



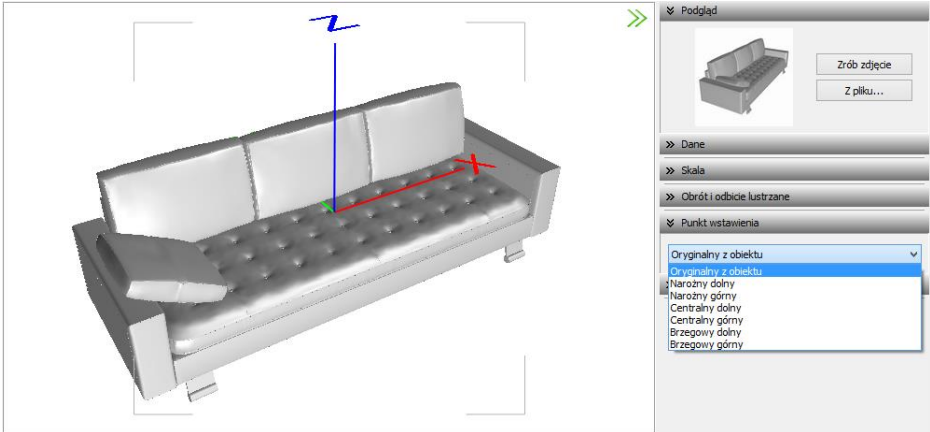
Rys. 239 - prośba o potwierdzenie przeprowadzenia skalowania obiektu

## 6. Zmiana punktu wstawienia

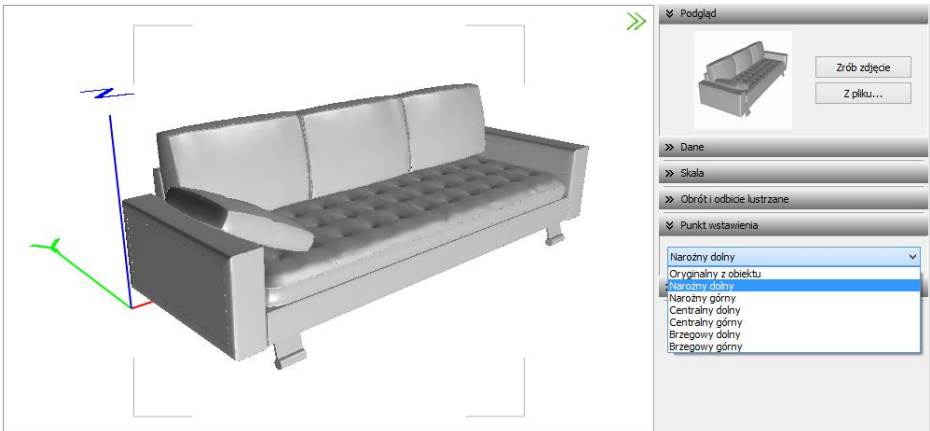
Aby zmienić punkt wstawienia, czyli punkt, który pierwszy pojawia się w projekcie podczas wstawiania modelu przy użyciu metody „**Punkt i kąt**”, i dookoła którego można obracać obiekt, ustalając kąt wstawienia, należy wybrać odpowiednią pozycję z rozwijanej listy w zakładce „**Punkt wstawienia**” (Rys. 240). Przykład zmiany punktu przedstawiono na poniższych ilustracjach (Rys. 241 i 242).



Rys. 240 - wybór skalowania



Rys. 241 - model bezpośrednio po konwersji - widoczny oryginalny punkt wstawienia

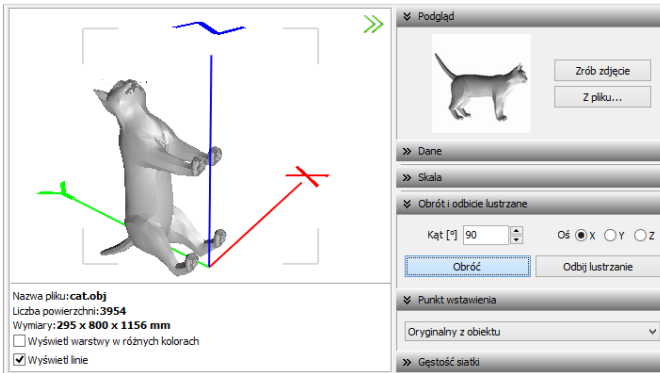


Rys. 242 - model z przypisanym narożnym dolnym punktem wstawienia

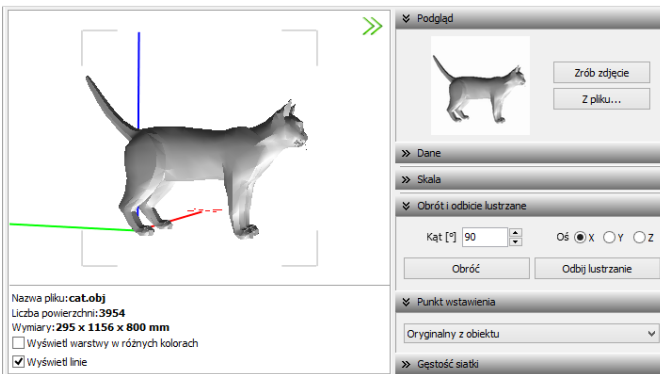
Więcej informacji o punktach wstawienia modeli znajdują Państwo w tabeli na stronie 112.

## 7. Obracanie i lustrzane odbicia elementów

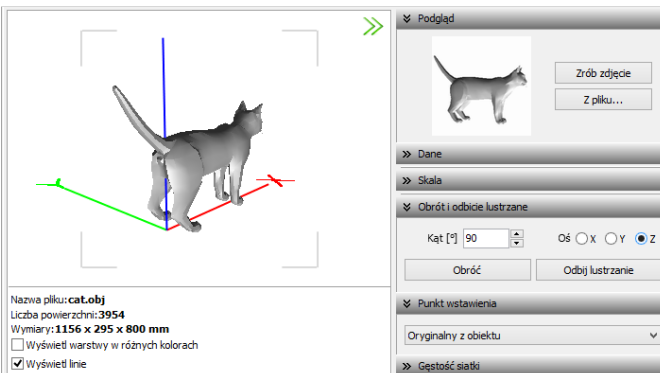
Niekiedy model po konwersji jest nieprawidłowo ustawiony w stosunku do układu współrzędnych, przyjętego w programie CAD Decor PRO. Można go wtedy obrócić o dowolny kąt, ustalając wartość obrotu w zakładce „**Obrót i odbicie lustrzane**” i wskazując oś, w stosunku do której obiekt ma zostać obrócony. Aby zatwierdzić operację, należy kliknąć „**Obróć**” (Rys. 243).



Rys. 243- obiekt bezpośrednio po konwersji

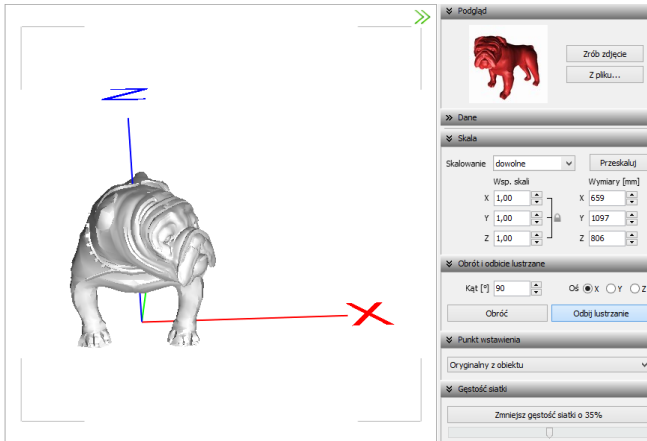


Rys. 244 - obiekt obrócony o 90° w osi X

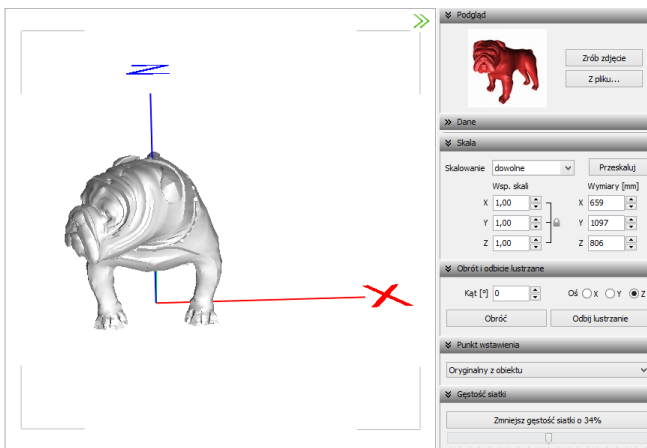


Rys. 245 - obiekt obrócony dodatkowo o 90° w osi Z

Opcja „**Odbicie lustrzane**” służy do tworzenia kopii przekonwertowanych modeli, które stanowią ich lustrzane odbicie. Dla tej operacji wystarczy wskazać oś, w oparciu o którą ma przebiegać, i kliknąć przycisk „**Odbij lustrzanie**” (Rys. 246 i 247). Więcej informacji na temat obracania i odbić lustrzanych modeli znajdują Państwo w tabeli na stronie 112.



Rys. 246 - model po konwersji

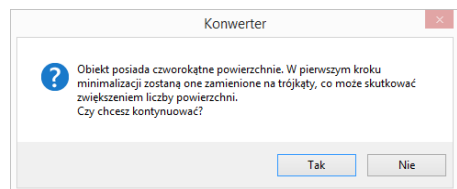


Rys. 247 - lustrzana kopia oryginału

## 8. Minimalizacja siatki modelu

W przypadku modeli zbudowanych z dużej liczby powierzchni (przekraczającej 100 000), zalecane jest zmniejszenie gęstości siatki, ponieważ tak duża ilość powierzchni może negatywnie wpływać na tempo pracy programu, w związku z dużym zużyciem pamięci, niezbędnej do ich obsługi.

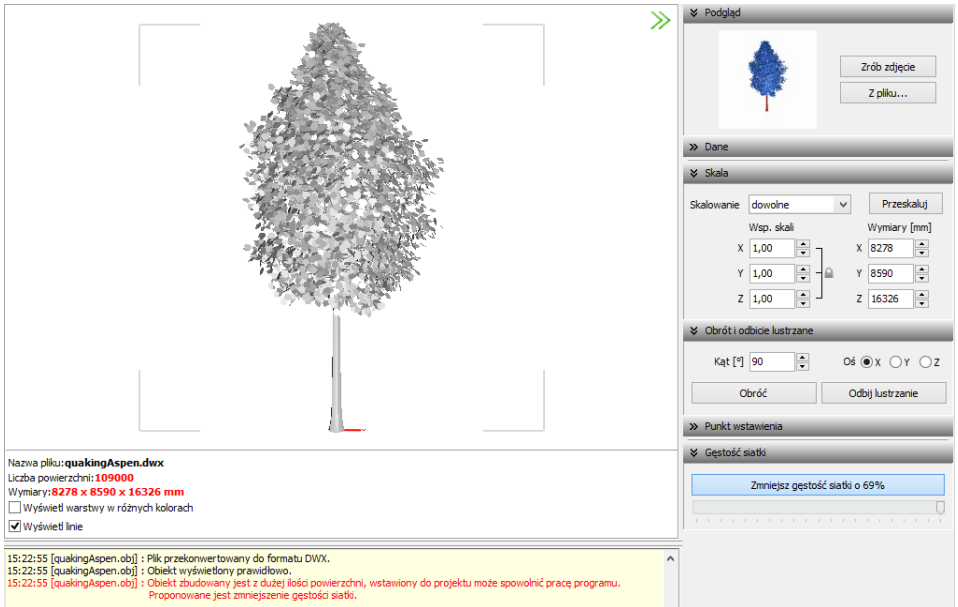
Modele mogą składać się z powierzchni trójkątnych lub czworokątnych. Podczas minimalizacji siatki tych drugich, może dojść do zwiększenia gęstości, ponieważ powierzchnie czworokątne zostaną podzielone na trójkątne (Rys. 248).



Rys. 248 - ostrzeżenie o możliwym wzroście liczby powierzchni w wyniku podziału powierzchni czworokątnych na trójkątne



Poniżej przedstawiono przykład modelu złożonego z dużej liczby powierzchni, którego siatka została zredukowana. (Rys. 249 i 250).



**Podgląd**

Zrób zdjęcie  
Z pliku...

**Dane**

**Skala**

Skalowanie: dowolne Przeskaluj

Wsp. skali		Wymiary [mm]	
X	1,00	X	8278
Y	1,00	Y	8590
Z	1,00	Z	16326

**Obrót i odbicie lustrzane**

Kąt [°]: 90 Oś:  X  Y  Z

Obróć Odbij lustrzanie

**Punkt wstawienia**

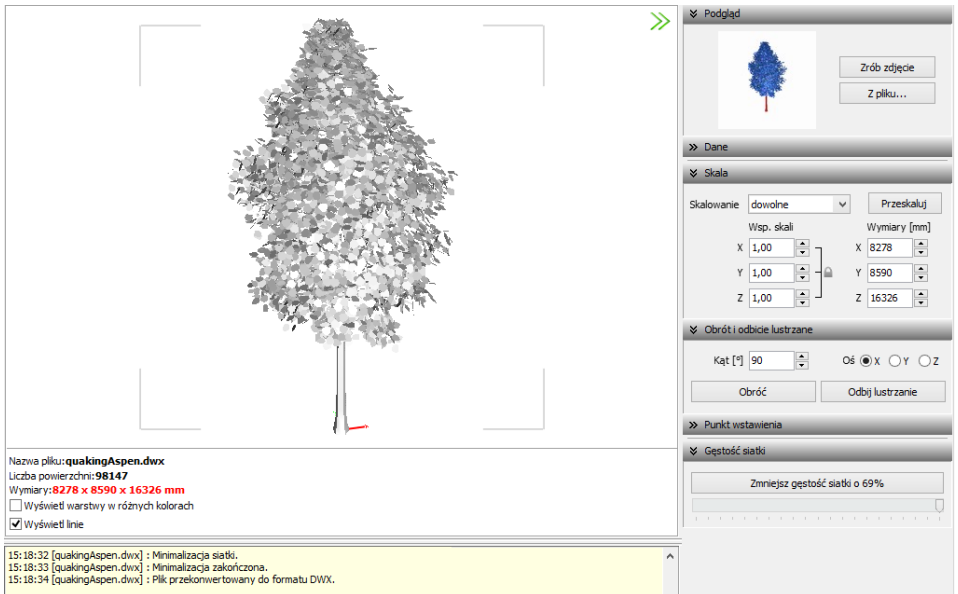
**Gęstość siatki**

Zmniejsz gęstość siatki o 69%

Nazwa pliku: **quakingAspen.dwx**  
Liczba powierzchni: **109000**  
Wymiary: **8278 x 8590 x 16326 mm**  
 Wyświetl warstwy w różnych kolorach  
 Wyświetl linie

15:22:55 [quakingAspen.obj] : Plik przekonwertowany do formatu DWX.  
15:22:55 [quakingAspen.obj] : Obiekt wyświetlony prawidłowo.  
15:22:55 [quakingAspen.obj] : Obiekt zbudowany jest z dużej ilości powierzchni, wstawiony do projektu może spowolnić pracę programu.  
Proponowane jest zmniejszenie gęstości siatki.

Rys. 249 - liczba powierzchni przekracza 100 000 - zalecana minimalizacja siatki



**Podgląd**

Zrób zdjęcie  
Z pliku...

**Dane**

**Skala**

Skalowanie: dowolne Przeskaluj

Wsp. skali		Wymiary [mm]	
X	1,00	X	8278
Y	1,00	Y	8590
Z	1,00	Z	16326

**Obrót i odbicie lustrzane**

Kąt [°]: 90 Oś:  X  Y  Z

Obróć Odbij lustrzanie

**Punkt wstawienia**

**Gęstość siatki**


Zmniejsz gęstość siatki o 69%

Nazwa pliku: **quakingAspen.dwx**  
Liczba powierzchni: **98147**  
Wymiary: **8278 x 8590 x 16326 mm**  
 Wyświetl warstwy w różnych kolorach  
 Wyświetl linie

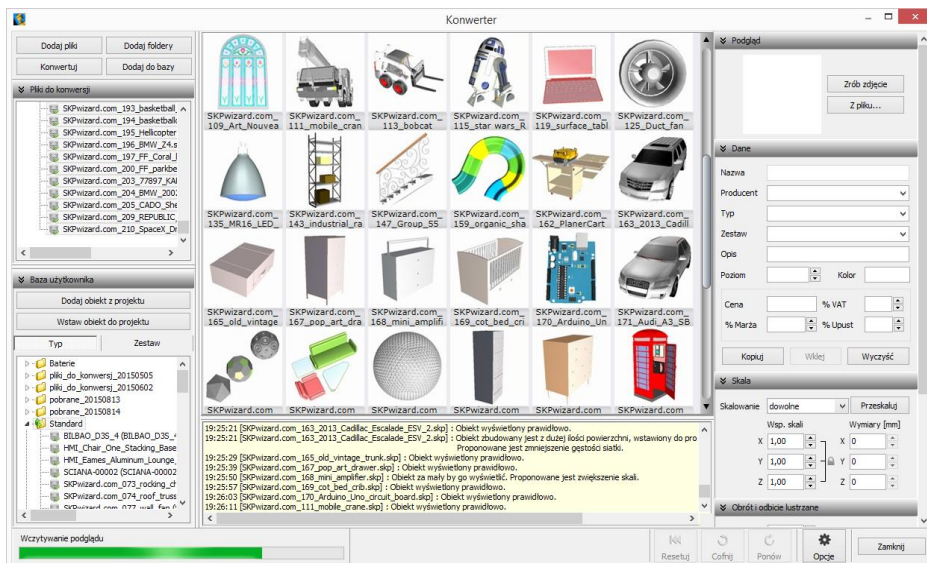
15:18:32 [quakingAspen.dwx] : Minimalizacja siatki.  
15:18:33 [quakingAspen.dwx] : Minimalizacja zakończona.  
15:18:34 [quakingAspen.dwx] : Plik przekonwertowany do formatu DWX.

Rys. 250 - obiekt po minimalizacji siatki - liczba powierzchni poniżej 100 000

## 9. Dodawanie modeli do bazy użytkownika

Przy użyciu Konwertera można kompletować swoją unikalną bazę modeli 3D - wprowadza się je do bazy klikając przycisk **Dodaj do bazy** w lewym górnym rogu okna modułu. Można dodawać pojedyncze obiekty lub całe grupy (zaznaczając pozycje na liście plików do konwersji lewym przyciskiem myszy z wciśniętym klawiszem **[Ctrl]** lub **[Shift]**). Jeśli zaznaczone modele nie zostały wcześniej przekonwertowane, moduł automatycznie przeprowadzi konwersję w tym momencie. Przy pozycjach dodanych do bazy na liście do konwersji, pojawi się symbol , a na drzewku modeli zapisanych w bazie w lewym dolnym rogu, pojawi się nowa pozycja.

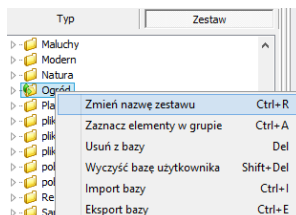
Katalogi i pliki w bazie użytkownika sortują się w porządku alfabetycznym. Po kliknięciu na folder w drzewku bazy, w centralnej części okna Konwertera 3D, wyświetlą się podglądy elementów zawartych w danym typie lub zestawie (Rys. 251).



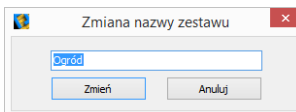
Rys. 251 - obiekt po minimalizacji siatki - liczba powierzchni poniżej 100 000

Typami i zestawami w bazie można zarządzać:

- możliwe jest przeciąganie elementów z jednej grupy do drugiej na drzewku bazy lub z graficznej listy do dowolnego typu lub zestawu przy użyciu myszy;
- nazwy typów i zestawów można zmieniać, klikając na nie najpierw lewym, a następnie prawym przyciskiem myszy, i wybierając opcję „Zmień nazwę...” z rozwijanego menu kontekstowego lub skrót klawiaturowy **[Ctrl + R]** (Rys 252);
- pod prawym przyciskiem myszy (po wcześniejszym zaznaczeniu folderu) jest również dostępna opcja zaznaczania wszystkich elementów w danej grupie.



Rys. 252 - opcja zmiany nazwy zestawu




Rys. 253 - zmiana nazwy zestawu

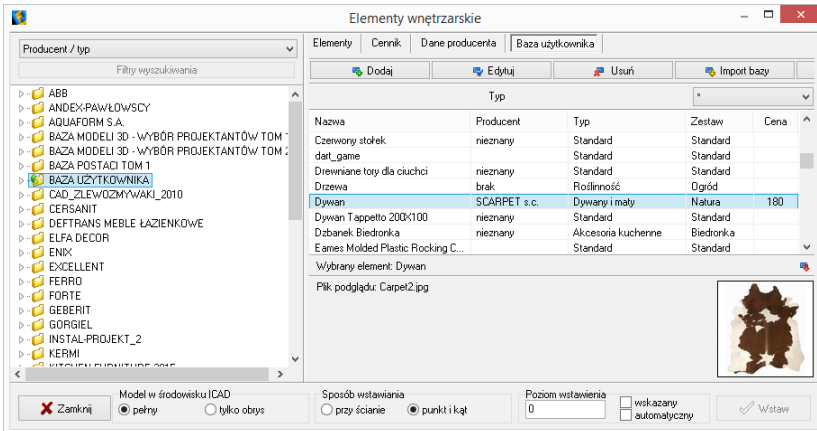
Podstawowe informacje o modelu można uzupełnić w panelu „Dane” przed lub po dodaniu go do bazy - w prawym górnym rogu okna (Rys. 254).

- „nazwa modelu” domyślnie jest kopiowana z nazwy konwertowanego pliku (aby wyłączyć tę funkcję, należy kliknąć przycisk „Opcje” i odznaczyć opcję „Pobieraj nazwę modelu z nazwy pliku”);
- modelowi można nadać dowolną nową nazwę;
- w polu „Producent” można wpisać nazwę firmy, z oferty której pochodzi dany model;
- w polach „Typ” i „Zestaw” domyślnie wyświetla się nazwa folderu na dysku, z którego pochodzi przekonwertowany plik (aby wyłączyć te funkcje, należy kliknąć przycisk „Opcje” i odznaczyć pozycje „Pobieraj nazwę typu z nazwy katalogu” i „Pobieraj nazwę zestawu z nazwy katalogu”);
- typy i zestawy można ustalić samodzielnie;
- definiując typ ustala się podział w bazie na katalogi tematyczne, np. dywany i maty, lampy podłogowe;
- pozycje w polach „Producent”, „Typ” oraz „Zestaw” są dodawane do rozwijanych list - w przyszłości można je wybrać, zamiast wpisywać od nowa (Rys. 255);
- jeśli typ i zestaw nie zostaną zdefiniowane, program automatycznie utworzy w bazie folder „Standard”, do którego będą dodawane wszystkie modele bez ustalonego typu i zestawu;
- w polu „Opis” można podać krótką charakterystykę produktu (do 255 znaków);
- dla niektórych modeli zalecane jest ustalenie poziomu wstawienia w projekcie (np. dla luster, umywalk, podwieszanych sedesów, lamp sufitowych itd.);
- domyślny poziom wstawienia to 0 mm, czyli poziom standardowej podłogi;
- w polu „Kolor” można podać kolorystykę, w której model będzie dostępny, jednak oznaczenie to nie ma rzeczywistego wpływu na wygląd modelu - pojawi się w zestawieniu użytych elementów, informując, że model jest dostępny w określonych wybarwieniach; (modelowi w bazie użytkownika można jednak przypisać na stałe paletę, zgodną z podaną kolorystyką - procedura ta została opisana w Rozdziale 16 na stronie 137);
- w tym miejscu podaje się również cenę elementu, a także procentową wartość podatku VAT, upustu oraz marży.

Rys. 254 - panel "Dane"

Rys. 255 - rozwijana lista typów

Aby uzupełnić lub zmienić dane po dodaniu modelu do bazy, należy poddać go edycji w zakładce „Baza użytkownika” w oknie „Elementy wnętrza” (Rys. 256). W tym celu trzeba go zaznaczyć kliknięciem lewym przyciskiem myszy i wybrać przycisk  Eduytuj, lub kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy. Spowoduje to otwarcie Konwertera, w którym w panelu „Dane” można zmienić dowolne informacje. Modyfikacje danych nie wymagają potwierdzenia, zmiany są na bieżąco zapisywane w bazie. Aby nowe dane stały się widoczne, wystarczy kliknąć w inny polu, niż przed chwilą edytowane. Spowoduje to zmianę na drzewku bazy użytkownika (np. po dodaniu nowego typu, na liście pojawi się nowy folder).




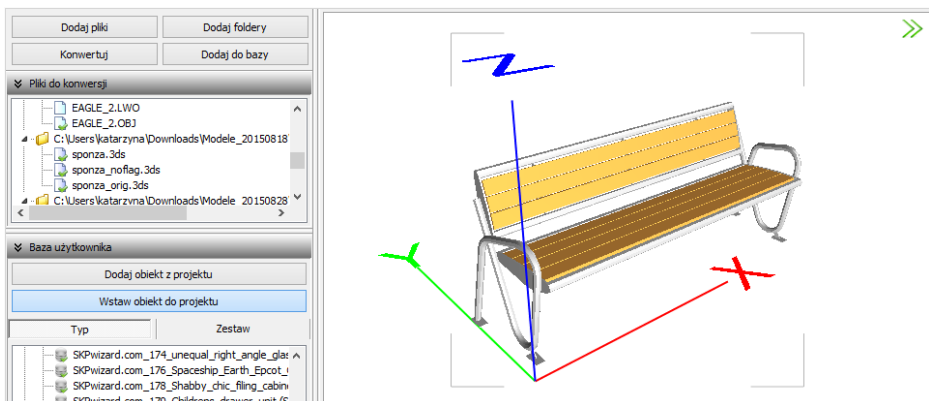
Rys. 256 - okno wstawiania elementów wyposażenia wnętrz - zakładka "Baza użytkownika"

Do bazy użytkownika można również dodawać dowolne obiekty 2D i 3D z projektu, np. samodzielnie utworzone elementy dowolne, szablony z elementów liniowych czy zmodyfikowane elementy z baz danych wyposażenia wnętrz (np. przeskalowane). Służy do tego przycisk [Dodaj obiekt z projektu](#).

## 10. Wykorzystanie modeli dodanych do bazy w projekcie

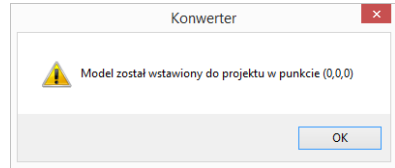
Modele wprowadzone do bazy użytkownika przy użyciu modułu Konwerter 3D są od razu dostępne do wykorzystania w bieżącym projekcie. Aby umieścić je w pomieszczeniu, można:

- po wybraniu modelu, kliknąć na przycisk [Wstaw obiekt do projektu](#) (Rys. 258) i wskazać miejsce w projekcie, w którym model ma zostać umieszczony (punkt wstawienia), a następnie, poruszając myszą, ustalić kąt wstawienia - aby zatwierdzić operację, ponownie kliknąć lewym przyciskiem myszy (wstawianie według metody punkt i kąt);
- zamknąć Konwerter i otworzyć okno „Elementy wnętrzkiskie”, klikając na ikonę  na pasku „CAD-Wnętrza”. W zakładce „Elementy” na liście baz odszukać pozycję „Baza użytkownika”, rozwinąć ją, wybrać typ lub zestaw, a następnie kliknąć na podgląd wybranego modelu, ustalić opcje wstawiania i kliknąć „Wstaw” (Rys. 259). Więcej informacji na temat umieszczania obiektów w projektach znajdą Państwo w Rozdziale 12 na stronie 87.

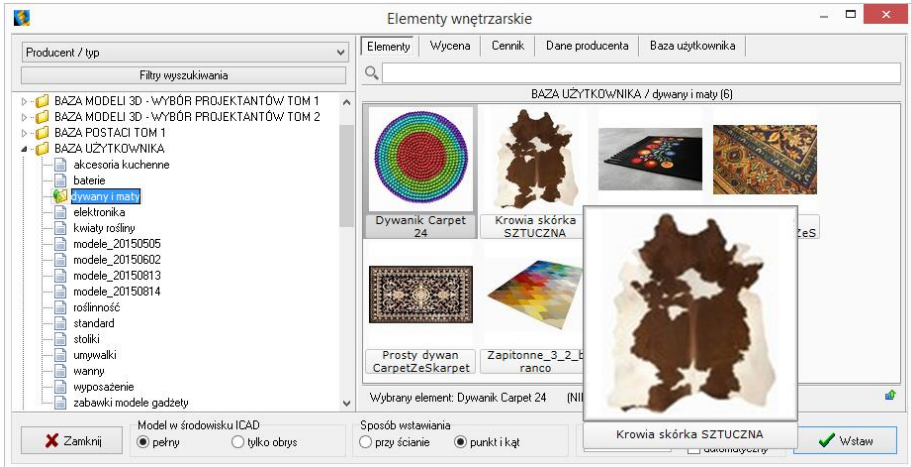


Rys. 258 - wstawianie modelu do projektu z poziomu modułu Konwertera 3D

*Uwaga! Jeśli model wstawiany do projektu z poziomu Konwertera jest zbudowany z więcej niż 50 000 powierzchni, zostanie automatycznie wstawiony w punkcie o koordynatach X, Y Z: 0, 0, 0 (Rys. 257). Wynika to z faktu, że przesuwanie i obracanie tak dużych modeli mocno obciąża zużycie pamięci i spowalnia działanie programu.*



Rys. 257 - informacja o wstawieniu modelu w punkcie zerowym projektu

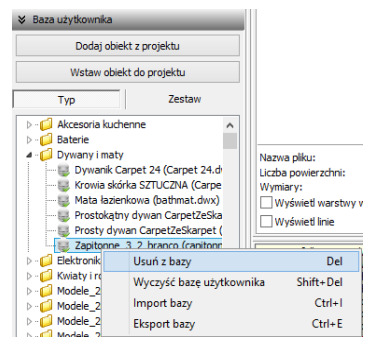


Rys. 259 - okno wstawiania elementów wyposażenia wnętrz - zakładka "Elementy"

## 11. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter

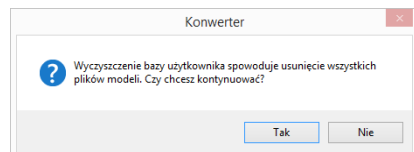
Aby usunąć pojedynczy obiekt z bazy użytkownika z poziomu Konwertera, należy kliknąć na wybraną pozycję na liście lewym przyciskiem myszy i wybrać klawisz **[Delete]**.

Alternatywnie, po zaznaczeniu pozycji na liście, można rozwinąć menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „**Usuń z bazy**” (Rys. 260). Aby usunąć kilka wybranych obiektów, należy je wskazać, przytrzymując klawisz **[Ctrl]** (zaznaczanie wybiórcze) lub **[Shift]** (zaznaczanie kilku pozycji pod rząd) i wybrać klawisz **[Delete]** lub opcję „**Usuń z bazy**” z rozwijanego menu. Można też usuwać całe foldery.



Rys. 260 - usuwanie elementu z bazy

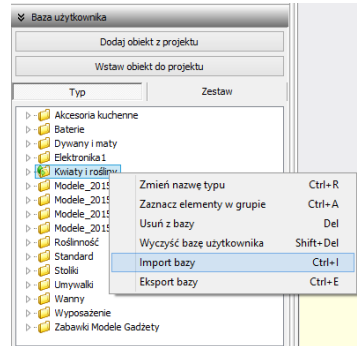
Aby usunąć z bazy jednocześnie wszystkie obiekty, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu listy i wybrać opcję „**Wyczyść bazę użytkownika**” lub wybrać z klawiatury przyciski **[Shift]** oraz **[Delete]**. Program poprosi o potwierdzenie operacji (Rys. 261).



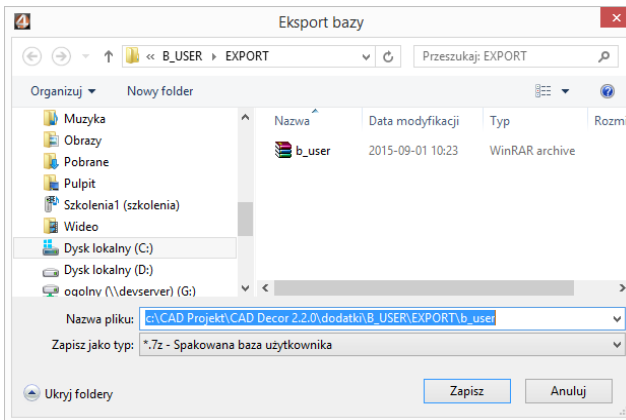
Rys. 261 - prośba o potwierdzenie usunięcia wszystkich elementów z bazy modeli użytkownika

## 12. Import i eksport bazy użytkownika w module Konwerter 3D

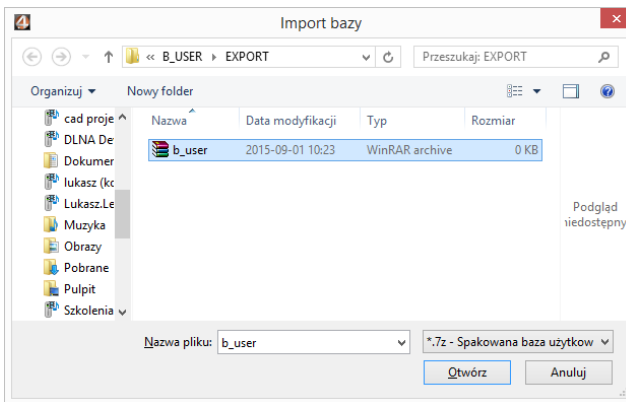
Bazę użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować z poziomu Konwertera. W tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu „**Baza użytkownika**” i wybrać opcję „**Eksport bazy**” lub „**Import bazy**” (także pod klawiszami [Ctrl + I] i [Ctrl + E]) (Rys. 262). Po wybraniu opcji „**Eksport bazy**” otworzy się okno, w którym można wskazać lokalizację dla spakowanej kopii bazy (w formacie **7Z**) (Rys. 263). Domyślnie jako proponowaną lokalizację zapisu program wskaże katalog: **C:\CAD Projekt\CAD Decor 2.3.0 \dodatki\ B\_USER\EXPORT\b\_user**. W oknie, które otworzy się po wybraniu opcji „**Import bazy**”, należy wskazać spakowaną bazę i kliknąć przycisk „**Otwórz**” (Rys. 264).



Rys. 262 - opcje eksportu i importu bazy użytkownika

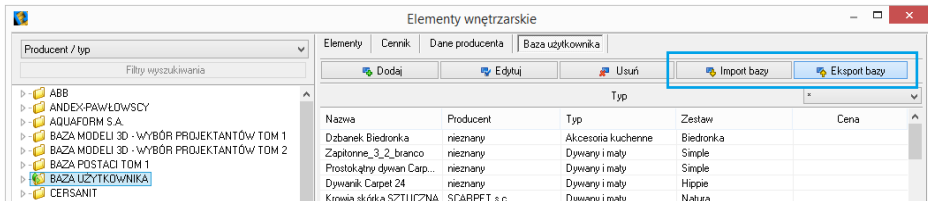


Rys. 263 - eksportowanie bazy użytkownika



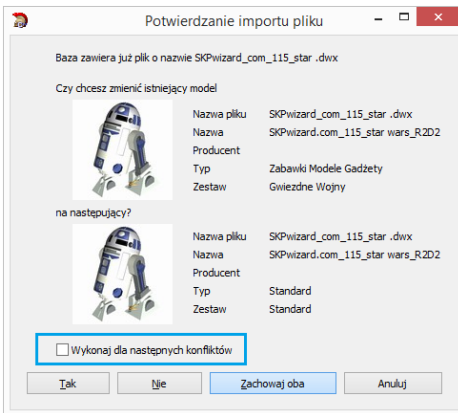
Rys. 264 - importowanie bazy użytkownika

Opcje importu i eksportu bazy użytkownika są dostępne również w oknie „**Elementy wnętrzarskie**” (Rys. 266). Procedura postępowania jest analogiczna do opisanej powyżej.



Rys. 265 - przyciski Import bazy i Eksport bazy w oknie Elementy wnętrzarskie

Podczas importu elementy w bazie, różniąc się nazwą od importowanych plików, pozostają bez zmian. Natomiast jeśli program natrafi na plik o takiej samej nazwie, co model już obecny w bazie, poprosi o zdecydowanie, czy nowy plik ma zastąpić istniejący (opcja „Tak”), czy oryginał ma pozostać bez zmian (opcja „Nie”), czy oba pliki mają zostać zapisane (opcja „Zachowaj oba”) (Rys. 265). W tym ostatnim przypadku pliki będą miały w programie taką samą nazwę. Aby ponowić ten wybór dla kolejnych plików o takich samych nazwach, należy zaznaczyć opcję „Wykonaj dla następnych konfliktów”.

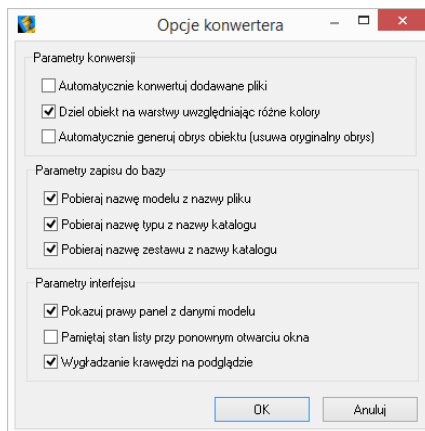


Rys. 266 - potwierdzenie importu pliku o nazwie identycznej, jak plik już obecny w bazie

### 13. Inne opcje modułu Konwerter

Pod przyciskiem „Opcje” w prawym dolnym rogu okna dostępne są parametry konwersji, parametry zapisu do bazy oraz parametry interfejsu (Rys. 267), dzięki którym można dostosować wygląd i działanie modułu do swoich potrzeb. Wybrane ustawienia są pamiętane przy kolejnym uruchomieniu Konwertera.

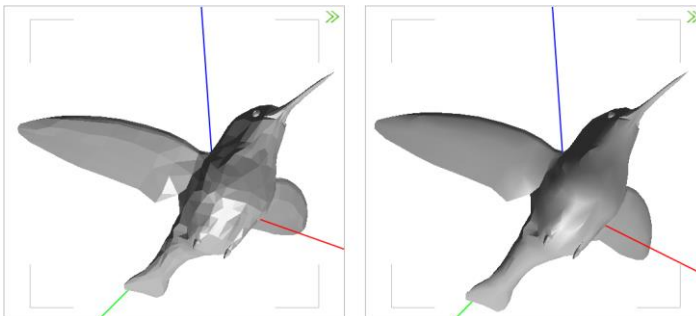
Poszczególne opcje zostały szczegółowo opisane w poniższej tabeli, a ustawienia domyślne okna przedstawiono na rysunku obok (Rys. 267).



Rys. 267 - okno „Opcje konwertera”

Opcja	Opis
<b>Automatycznie konwertuj dodawane pliki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- powoduje, że każdy plik dodany na listę do konwersji, zostaje od razu automatycznie przekonwertowany;</li> <li>- w przypadku, gdy na listę konwersji jest dodawanych wiele plików jednocześnie, aktywna autokonwersja może zająć relatywnie dużo czasu - w tym przypadku korzystniejsze może być wskazywanie plików do konwersji pojedynczo.</li> </ul>

<b>Dziel obiekt na warstwy uwzględniając różne kolory</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- czasem zdarza się, że model zawiera warstwy o takich samych nazwach, ale różnych kolorach;</li> <li>- opcja ta powoduje automatyczną zmianę nazw warstw, w zależności od koloru (dodaje do nich przyrostki);</li> <li>- wyłączenie jej powoduje, że nazwy o różnych kolorach nie są rozróżniane.</li> </ul>
<b>Automatycznie generuj obrys obiektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obrys wpływa za wyświetlanie modelu w środowisku .4CAD (decyduje o tym, które krawędzie będą widoczne);</li> <li>- niektóre modele pobrane z Internetu mają nieprawidłowo zdefiniowane obrysy;</li> <li>- autogeneracja pozwala uzyskać optymalne obrysy modeli;</li> <li>- w przypadku obiektów o prawidłowych obrysach używanie tej funkcji nie jest konieczne.</li> </ul>
<b>Pobieraj nazwę modelu z nazwy pliku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ułatwia definiowanie danych konwertowanych plików, automatycznie przypisując do im takie same nazwy oryginałów;</li> <li>- nazwy są widoczne na liście plików do konwersji, w prawym panelu z danymi modelu oraz na drzewku bazy użytkownika;</li> <li>- nazwę można zmienić w panelu „Dane” w prawej części okna.</li> </ul>
<b>Pobieraj nazwę typu z nazwy katalogu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznie tworzy katalog na liście plików do konwersji, o takiej samej nazwie jak folder, z którego pochodzą pliki;</li> <li>- nazwę typu można zmienić w panelu „Dane”;</li> <li>- jeśli opcja jest nieaktywna, a typ nie został zdefiniowany przez użytkownika, model w bazie będzie dodany do typu „Standard”.</li> </ul>
<b>Pobieraj nazwę zestawu z nazwy katalogu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja działa analogicznie, jak w przypadku typu;</li> <li>- nazwę zestawu można zmienić w panelu „Dane”;</li> <li>- w przypadku niezdefiniowania zestawu, model w bazie zostanie dodany do zestawu „Standard”.</li> </ul>
<b>Pokazuj prawy panel z danymi modelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do pokazywania i ukrywania panelu w prawej części okna Konwertera, w którym zawarte są informacje o modelu i funkcje modyfikacji: skalowania, obracania, zmiany gęstości siatki, itd.</li> </ul>
<b>Pamiętaj stan listy przy ponownym otwarciu okna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktywna funkcja powoduje zapamiętywanie stanu listy plików do konwersji po kolejnym uruchomieniu modułu.</li> </ul>
<b>Wygładzanie krawędzi na podglądzie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wpływa na jakość wyglądu modeli na podglądzie;</li> <li>- przykład zastosowania zaprezentowano poniżej (Rys. 268).</li> </ul>



Rys. 268 - przykład działania funkcji wygładzania krawędzi - po lewej opcja wyłączona



## ROZDZIAŁ 24

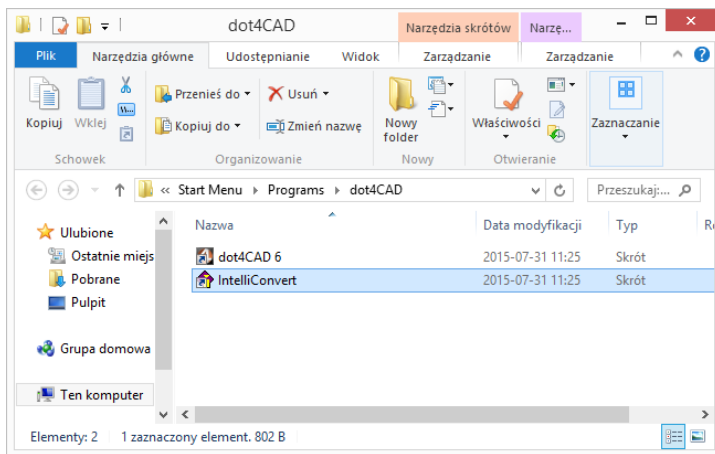
# Otwieranie plików DWG w aplikacji IntelliConvert

### 1. Uwagi wstępne

Od momentu wprowadzenia wersji 6.6.129.42 w 2012 roku, środowisko .4CAD (dot4CAD) oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AutoCAD 2010, który wcześniej nie był obsługiwany przez nasze oprogramowanie (obsługiwana była wersja DWG 2007). W instalatorze środowiska CAD pojawił się wtedy nowy plik IntelliConvert.exe, który pozwala na konwertowanie projektów w formacie DWG 2010 do starszych wersji, dzięki czemu można je otwierać w naszych aplikacjach.

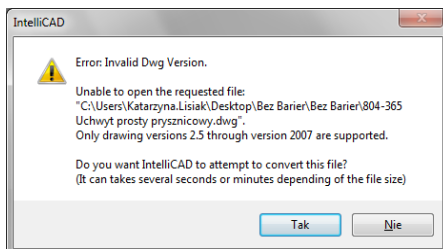
### 2. Działanie aplikacji IntelliConvert

Po zainstalowaniu programu .4CAD w wersji 6.6.129.42 lub nowszej, plik **IntelliConvert.exe** będzie się znajdował w miejscu instalacji środowiska .4CAD na Państwa komputerze, a także będzie dostępny z poziomu menu **Start → Wszystkie programy → IntelliConvert** (Rys. 269).



Rys. 269 - aplikacja IntelliConvert na dysku

Przy próbie otwarcia rysunku zapisanego w formacie nowszym niż **DWG AutoCAD 2007** w programie CAD Decor, pojawi się informacja o tym, że dany format pliku nie jest obsługiwany, oraz zapytanie, czy ma on zostać przekonwertowany (Rys. 270). W przypadku potwierdzenia, aplikacja IntelliConvert zapisze plik w starszej wersji i otworzy go.



Rys. 270 - zapytanie o konwersję do niższej wersji pliku

Plik **IntelliConvert.exe** można również uruchomić ręcznie i zmienić wersję dowolnej liczby plików DWG na starszą.

Po odnalezieniu pliku IntelliConvert.exe (w miejscu instalacji środowiska .4CAD lub na liście programów w menu **Start**) i uruchomieniu go, można zdecydować, czy konwersja ma dotyczyć pojedynczego pliku (opcja „**Single file**”), czy kilku naraz (opcja „**Multiple files**”) (Rys. 271).

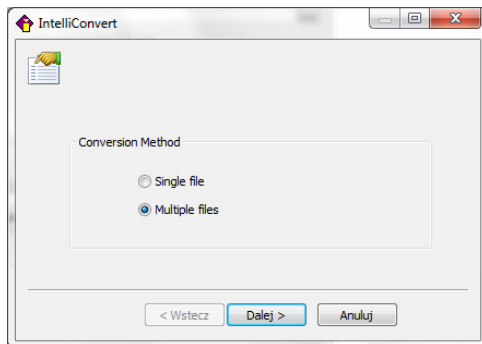
Po kliknięciu „**Dalej >**”, w kolejnym oknie należy wskazać ścieżkę do pliku (konwersja jednego pliku), lub katalogu z plikami do konwersji (jednoczesna konwersja kilku plików) (Rys. 272).

W tym miejscu można też wskazać, czy konwertowane mają być pliki DWG, czy DXF.

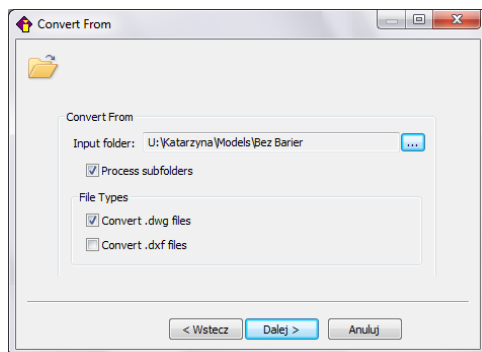
Po kliknięciu „**Dalej >**” wyświetli się lista plików odnalezionych we wskazanym katalogu (Rys. 273).

Po ponownym kliknięciu „**Dalej >**” w kolejnym oknie (Rys. 274) można wskazać lokalizację, do której mają zostać wgrane pliki po konwersji, a także wybrać format docelowy (dostępne formaty przedstawiono na Rys. 274), oraz zdecydować, czy istniejące pliki mają zostać zastąpione przekonwertowanymi, czy też mają zostać utworzone kopie zapasowe.

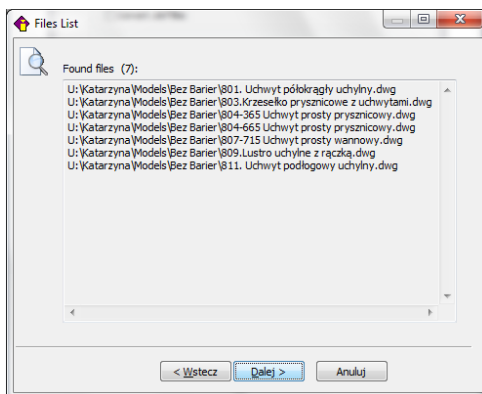
Zamiast konwersji można także wykonać sprawdzanie plików i naprawę błędów, wybierając opcję „**Audit files and fix errors**”. Aby zatwierdzić operację, należy kliknąć przycisk „**Dalej >**”.



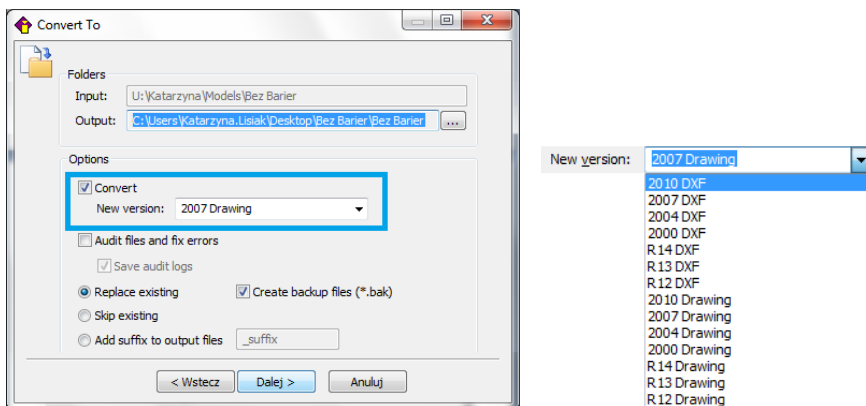
Rys. 271 - wybór ilości konwertowanych plików



Rys. 272 - konwersja wielu plików naraz - wybór katalogu z plikami do konwersji



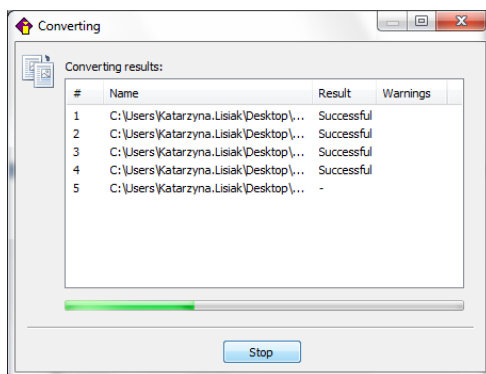
Rys. 273 - lista znalezionych plików oczekujących na konwersję



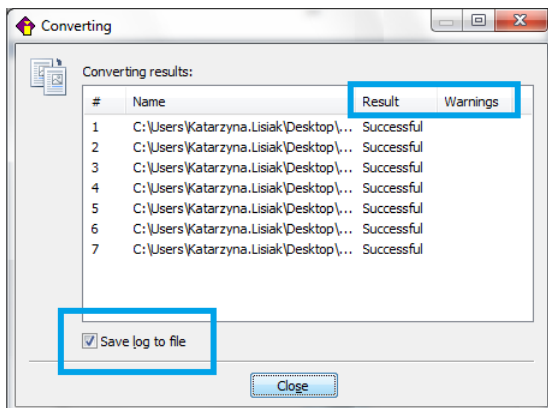
Rys. 274 - wybór opcji konwersji i dostępne formaty docelowe

Postęp konwersji można śledzić na pasku postępu (Rys. 275). Po zakończeniu konwersji użytkownik zostanie poinformowany o jej wyniku (w kolumnie „**Result**”) i ewentualnych zagrożeniach (w kolumnie „**Warnings**”) (Rys. 276).

Pod listą przekonwertowanych plików pojawi się opcja „**Save log to file**”, pozwalająca na zapisanie raportu zmian, czyli pliku TXT, z listą plików i wykonanych na nich operacji. Po wybraniu tej opcji i kliknięciu przycisku „**Close**”, można wskazać miejsce zapisu raportu (Rys. 277).

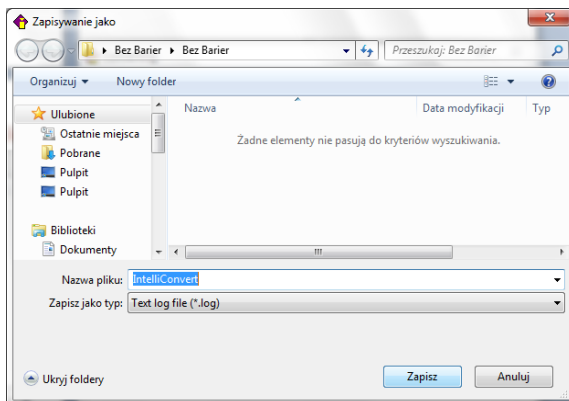


Rys. 275 - postęp konwersji



Rys. 276 - konwersja zakończona, można zapisać raport zmian

Następnie po wybraniu przycisku „Zapisz” (Rys. 333) aplikacja IntelliConvert zakończy pracę.



Rys. 277 - wybór miejsca zapisu raportu zmian po konwersji

*Uwaga! W programie CAD Decor PRO można wywołać plik pomocy do środowiska dot4CAD (IntelliCAD) - wybierając klawisz [F1] na klawiaturze.*

*Uwaga! Jeśli nie posiadają Państwo omawianej w tym rozdziale lub nowszej wersji środowiska, prosimy o kontakt z Państwa opiekunem z naszego Działu handlowego.*

## ROZDZIAŁ 25

# Wycena projektu kuchni i cennik bazy szafek

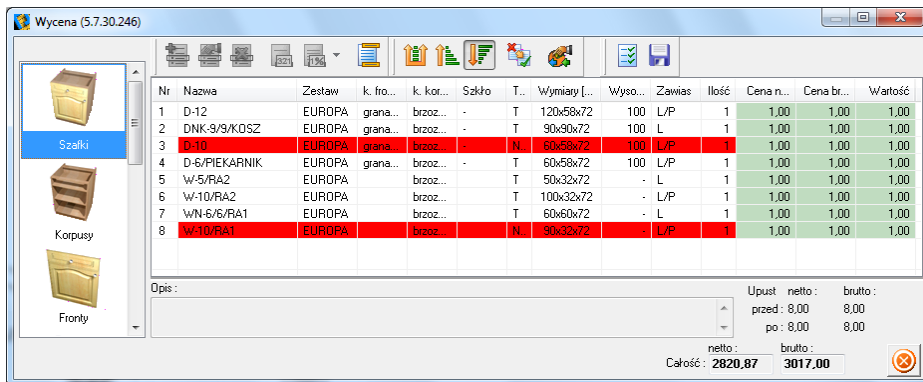
### 1. Uwagi wstępne

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 „Wycena”

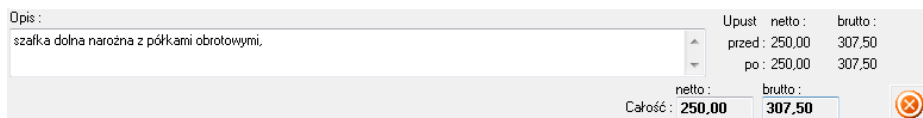
Aby uruchomić wycenę, kliknąć na ikonę  „Wycena”, otworzy się okno (Rys. 325):



Rys. 325 – okno „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, uchwyty). 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 dwa rodzaje cen: sumę cen netto i brutto określonej grupy elementów oraz sumę netto i brutto całego projektu.



Rys. 326 – pole edycji opisu elementu

## 2.2. Ikony okna „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 upustów i marż;
 <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;
 <b>Drukuj raport</b>	- umożliwia wydruk raportu zestawienia aktualnej - także pod komendą <b>[CTRL+P]</b> ;
 <b>Zapisz raport XLS/ CSV</b>	- 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 Excel oraz Access - średnika, zgodnie z ustawieniami regionalnymi dla Polski)

## 3. Wycena poszczególnych elementów – wycena szafek

Szafki pochodzące z baz producenckich 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. fro...	k. kor...	Szkoło	Typ...	Wymiary [...]	Wyso...	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	523,37	639,24	639,24
5	D2CS5-E	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	DOMIN...	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

Opis:	Ulpust netto:	brutto:
	przed: 6471,22	7894,89
	po: 6471,22	7894,89
	netto:	brutto:
	<b>Całość: 7376,98</b>	<b>8999,92</b>

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

Nazwa	Symbol	Kolor
Korpus	DGM-6/T	6758
Korpus góra	DGM-6/T	6758
Korpus dół	DGM-6/T	6758
Korpus boczny	DGM-6/T	6758

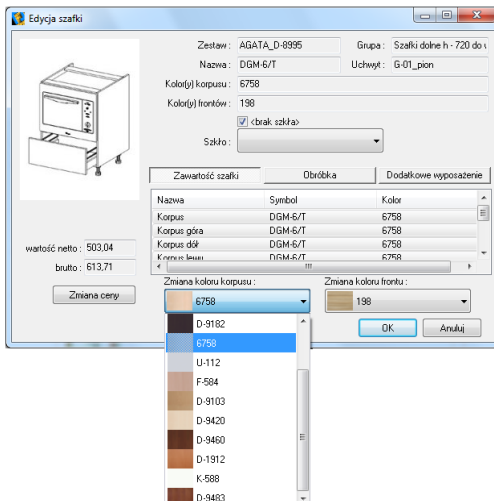
Rys. 330 – edycja szafki

### 3.2. Funkcje okna „Edycja szafki”

- „Zmiana ceny” - zmienia cenę szafki w aktualnej wycenie,
- „Zmiana koloru korpusu lub frontu” - opcje w zakładce „Zawartość szafki” (Rys. 331);
- „Zawartość szafki” – pokazuje 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.

### 3.3. Zawartość okna „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”** - przesuwa 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. 331 – zmiana koloru korpusu

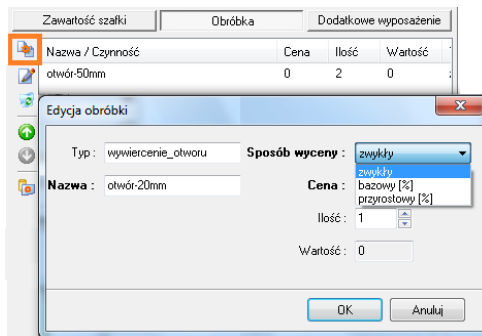
### 3.4. Zawartość okna „Dodatkowe wyposażenie”

**„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.

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
TxG-01_pion	G-01_pion	

Rys. 332 – lista elementów składowych szafki w zakładce „Zawartość szafki”

*Uwaga! W analogiczny sposób należy posługiwać się opcjami **„Wyceny”** w przypadku pozostałych elementów, których ceny pobierane są bezpośrednio z gotowego cennika: uchwytów, listew, słupów oraz innvch.*



Rys. 333 – dodawanie obróbki szafki do wyceny

## 4. Wycena poszczególnych elementów – wycena blatów

W przypadku niektórych bazach producentkich wycena blatów przebiega automatycznie (Rys. 334). Jeśli jednak pola z cenami blatów są puste, oznacza to, że konieczne jest samodzielne wycenienie blatów (Rys. 335). 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);



Nr	Nazwa	Kod	Typ	Kolor	Obrze...	Typowy	Df.[mm]	Gr.[mm]	Szer[...]	Ilość	Jedn.	Cena ...	Cena ...	Warto...
12	PLYTA ROBOCZA NARÓŻNA PO...	PNN...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	900	38	900	1	szt	469,60	571,69	571,69
13	PLYTA ROBOCZA NARÓŻNA PO...	PNN...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	900	38	900	1	szt	469,60	571,69	571,69
14	PLYTA ROBOCZA PROSTA POS...	P/39...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	1700	38	600	1,70	mb	209,33	255,38	434,15
15	PLYTA ROBOCZA PROSTA POS...	P/39...	BLATY	D-16...	D-16...	TNK	1000	38	600	1,00	mb	209,33	255,38	255,38

Opis:

Upust netto:      brutto:  
przed: 1902,39    1832,92  
po: 1902,39      1832,92

Całość: **10576,95**      brutto: **12903,88**

Rys. 334 – wycena blatów – baza producentka z automatyczną wyceną blatów

Nr	Nazwa	Kod	Typ	Kolor	Obrzeże	Typowy	Df.[mm]	Gr.[mm]	Szer[...]	Ilość	Jedn.	Cena ...	Cena ...	Warto...
17			Blat roboczy	blat 123	doklejka 1	T	3100	38	600	3100	NaN	0,00	0,00	0,00
18			Blat roboczy	blat 123	doklejka 1	T	900	38	900	900	NaN	0,00	0,00	0,00
19			Blat roboczy	blat 123	doklejka 1	T	340	38	600	340	NaN	0,00	0,00	0,00

Opis:

Upust netto:      brutto:  
przed: 0,00        0,00  
po: 0,00          0,00

Całość: **1309,16**      brutto: **1599,00**

Rys. 335 – wycena blatów – baza bez automatycznej wyceny, niezbędne samodzielne wycenienie blatów

ID	kod	nazwa	cena	stawka	jednos
38	BLAT28_mb	Blat roboczy gr. 28 mm, cena za mb	1,00	0	mb
39	BLAT38_mb	Blat roboczy gr. 38 mm, cena za mb	1,00	0	mb
40	BLAT28_POW600	Blat roboczy gr. 28 mm o szerokości powyżej 600 mm	1,00	0	mb
41	BLAT38_POW600	Blat roboczy gr. 38 mm o szerokości powyżej 600 mm	1,00	0	mb
42	PLYTA_KORP	Płyta korpusowa laminowana	1,00	0	m2
43	POLKA	Półka o gr. 16-19 mm	1,00	0	m2
4735	BLAT38_m2	Blat roboczy gr. 38 mm, cena za m2	1,00	0	m2
4736	BLAT28_m2	Blat roboczy gr. 28 mm, cena za m2	1,00	0	m2

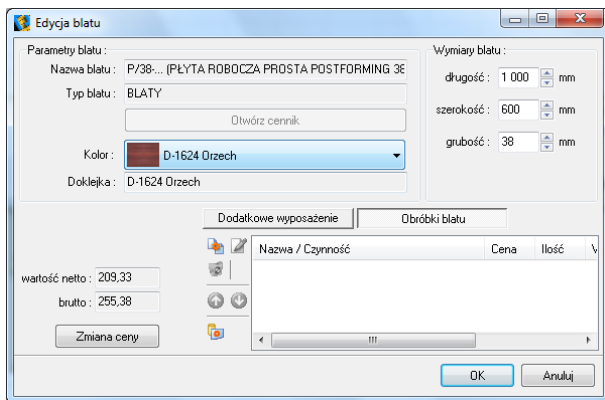
1 / 8

OK      Anuluj

Rys. 336 – edytor cennika

- w cenniku należy wyszukać odpowiednią pozycję i kliknąć „OK”;
- spowoduje to przejście do okna „Edycja blatu” (Rys. 337);
- 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	ZLEWODZIMYWAK	Abuo 10	50 - piaskowy	1	szt	845,53	1040,00	1040,00
A	BATERIA	Abuo SM 10	50 - piaskowy	1	szt	414,63	510,00	510,00
B	Automat do kawy	TCC 798-750 Kompaktowy benvenuto	stal	1	szt	7153,66	8759,00	8759,00
B	MaxCook-Okragi kominowe 90 cm	DWA 085551	stal	1	szt	3031,71	3729,00	3729,00
S	KUCZENKI MIKROFALOWE	FG87KUST	stal nierdzewna	1	szt	0,00	0,00	0,00
S	LODOWKI 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.

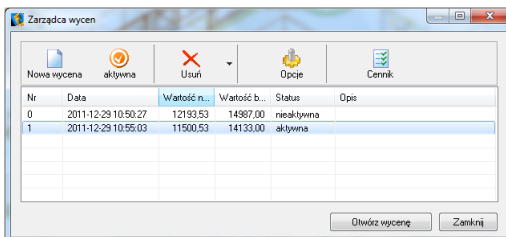
Nazwa	Typ	Kod	Kolor	Ilość	Jd.	Cena...	Cena...	Warto...
Komplet 4 nóżek wys. 10 cm dla szafki o szer. 30 cm	NOZKI	N100		1	szt	1,00	1,00	1,00
Kzesalo rustykalne	MEBLE	KRZ...		1	szt	1,00	1,00	1,00
Listwa na butelki szer. 90 cm, pasuje do szafek DSL...	LISTWY NA BUTELKI	WKL...		1	szt	1,00	1,00	1,00
NK150 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

Rys. 339 – wycena projektu kuchni - zakładka „Inne”

## 6. Zarządca wycen






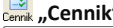

Okno „Zarządcy wycen” dostępne pod ikoną  (Rys. 340) zawiera wszystkie wykonane wyceny projektów:

- „**aktywą**”, czyli ostatnio utworzoną, bieżącą wycenę,
- „**nieaktywne**” – zapisane poprzednio, po których nastąpiły nowe wyceny tego samego projektu, np. po wymianie zestawów:




Rys. 340 – okno „Zarządcy wycen”

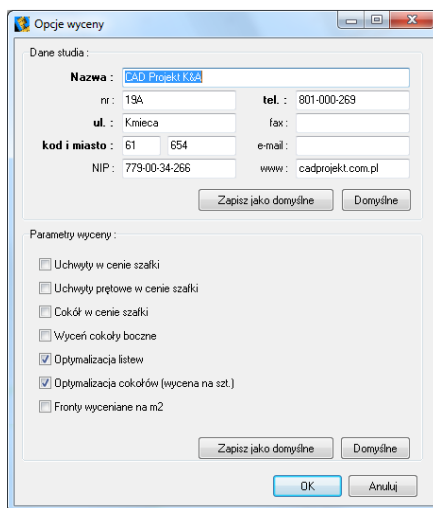
### 6.1. Funkcje okna „Zarządcy wycen”

-  „**Nowa wycena**” - zapisuje w oknie „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 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 „Opcje wyceny”


W oknie „**Opcje wyceny**” (dostępnym pod ikoną  „**Opcje**” w oknie „Zarządcy wycen”) (Rys. 341) 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**”. Opcje, które można dodać do wyceny to:

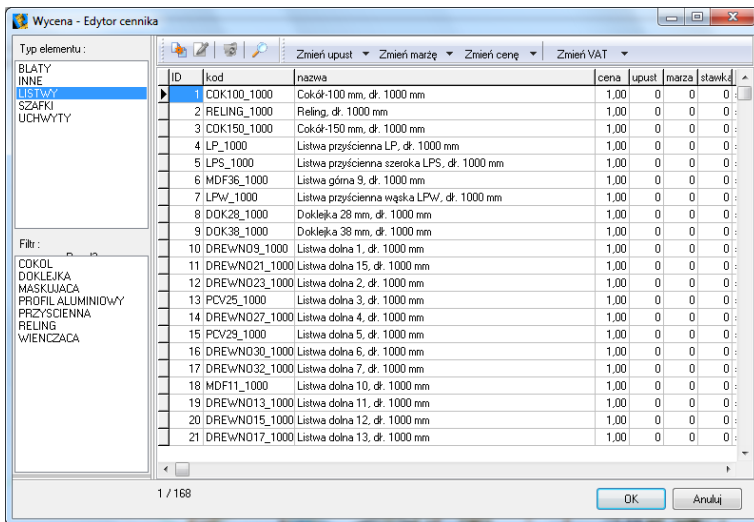
- włączenie uchwytów w cenę szafki;
- włączenie uchwytów prętowych w cenę;
- dodanie ceny cokołu do ceny szafki;
- osobna wycena cokołów bocznych;
- optymalizacja listew;
- optymalizacja cokołów (wycena na sztuki);
- wycenianie frontów na m<sup>2</sup>.



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).






Rys. 342 – okno „Wycena – Edytor cennika”

### 7.1. Wygląd okna „Wycena - Edytor cennika”

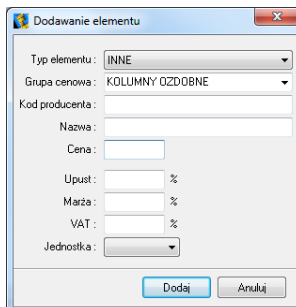
Pole „Typ elementu” - umożliwia wyświetlanie różnych elementów, które zostały uwzględnione w wycenie danej bazy danych, np.: szafek, blatów, frontów, korpusów, listew, uchwyty, wyposażenia oraz innych elementów. Aby przenieść się do odpowiedniej części cennika należy zaznaczyć konkretny typ elementu. Po wskazaniu grupy można również załączyć dodatkowy filtr (np. po wyborze typu: listwy, wskazać filtr „cokół gięty” lub „końcówka”).

### 7.2. Ikony i funkcje okna „Wycena - Edytor cennika”

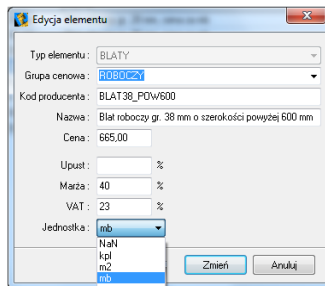
-  - dodaje nową pozycję do cennika (Rys. 343);
-  - umożliwia edycję zaznaczonego elementu w cenniku (Rys. 344);
-  - usuwa zaznaczoną pozycję z cennika.

### 7.3. Zmiana upustów, marży, ceny i VAT-u

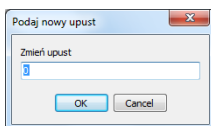
Opcje **Zmierz upust** **Zmierz marżę** **Zmierz cenę** **Zmierz VAT** działają analogicznie do siebie. Są również dostępne pod zaprezentowanymi powyżej przyciskami oraz pod klawiszami funkcyjnymi [F6], [F7], [F8], [F9] (Rys. 345 i 346).



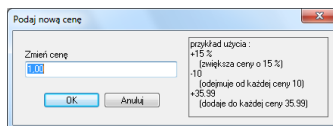
Rys. 343 – dodawanie elementu do cennika



Rys. 344 – edycja elementu



Rys. 345 – zmiana upustu



Rys. 346 – zmiana ceny

# ROZDZIAŁ 26

## Dokumentacja techniczna projektu

### 1. Uwagi wstępne



Program CAD Decor PRO umożliwia automatyczną generację profesjonalnej dokumentacji technicznej projektu. Jej ważną właściwością jest to, że nie ma znaczenia wielkość projektu – **Dokumentacja** działa niezawodnie nawet w przypadku projektów z bardzo dużą liczbą powierzchni. Moduł daje dużą elastyczność w sposobie prezentowania projektów.

Zawartość i wygląd dokumentacji zależy tylko od inwencji twórczej użytkowników. Dokumentacja może więc zawierać dowolną ilość i rodzaje stron (m.in. przykładowe wizualizacje, rysunki techniczne, kłady wybranych ścian lub fragmentów projektu, rzuty blatów i podłóg, przekroje pomieszczenia z wyposażeniem lub bez). Wyboru części tych elementów dokonuje się podczas wstępnej konfiguracji dokumentacji lub podczas dalszej pracy z nią, natomiast kłady i przekroje można tworzyć po wygenerowaniu dokumentacji. Wszystkie strony można edytować i dowolnie dostosować do swoich aktualnych potrzeb.

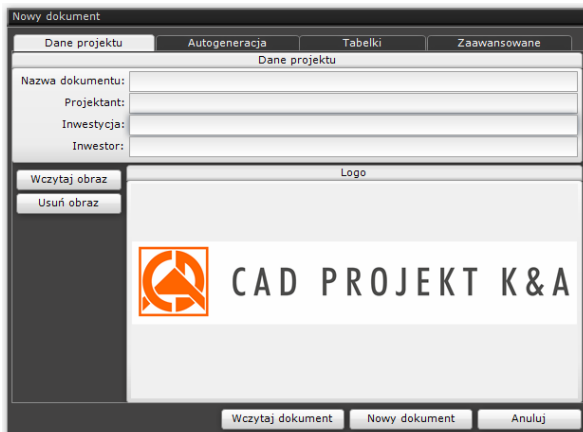
Ciekawą właściwością naszej dokumentacji jest możliwość wyświetlania tekstur obiektów (np. elementów wyposażenia, szafek i blatów, płytek i farb). Obiekty można również oczywiście prezentować w formie liniowej. Moduł oferuje także możliwość wprowadzenia nowych obiektów bezpośrednio w dokumentacji (dowolnych kształtów, kreskowania, wymiarów, tekstów i odnośników, grafik oraz dowolnych tabelek), a także proste zarządzanie skalą oraz wielkością arkusza, dla każdej strony z osobna.

### 2. Uruchamianie i konfiguracja dokumentacji

Moduł „**Dokumentacja**” w programie CAD Decor PRO można uruchomić na dwa sposoby:

- w środowisku .4CAD, przy użyciu ikony „**Dokumentacja**”  na pasku „**CAD-Kuchnie**”,
- w wizualizacji, przy użyciu ikony „**Dokumentacja**”  w górnym menu.

Po wybraniu którejś z powyższych ikon otworzy się okno „**Nowy dokument**” z czterema zakładkami: „**Dane projektu**”, „**Autogeneracja**”, „**Tabelki**” i „**Zaawansowane**” (Rys. 193).



Rys. 193 – okno konfiguracji dokumentacji

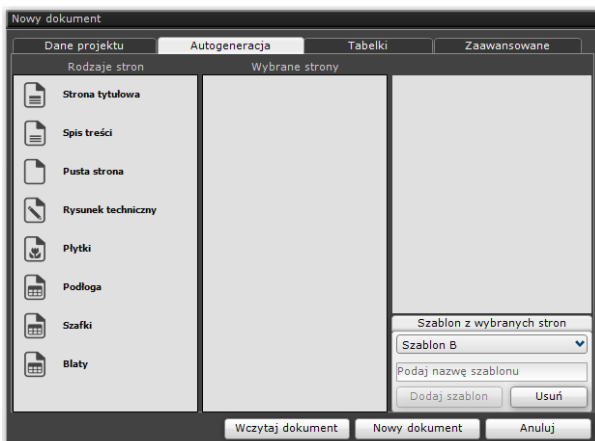
## 2.1. Zakładka „Dane projektu”

W tym miejscu (Rys. 193) można uzupełnić informacje, które będą wyświetlane w tabelce, dołączanej do dokumentacji (nazwę projektu, dane projektanta, inwestycji oraz inwestora). Można tu także wczytać logo firmy - wystarczy kliknąć przycisk **„Wczytaj obraz”** i wskazać plik JPG, PNG lub BMP

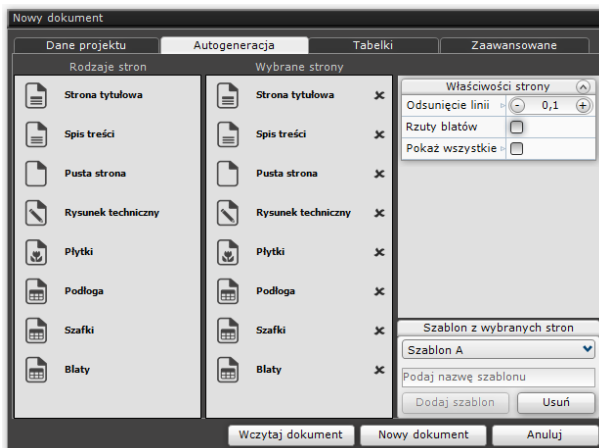
w lokalizacji komputera, a następnie wybrać opcję **„Otwórz”**. Wstawione tutaj logo będzie wyświetlane w tabelkach, wstawianych do dokumentacji.

## 2.2. Zakładka „Autogeneracja”

W tej zakładce (Rys. 194 i Rys. 195) można określić zawartość generowanej dokumentacji (czyli rodzaje stron w niej zawartych). Do wyboru są opcje uporządkowane w czterech panelach, opisanych w tabeli na następnej stronie. Przy pierwszym uruchomieniu modułu Dokumentacja panel środkowy **„Wybrane strony”** będzie pusty (Rys. 194), natomiast przy kolejnych uruchomieniach będzie pamiętały ostatnio wybrany szablon stron do utworzenia (Rys. 195).



Rys. 194 – pierwsze uruchomienie okna „Nowy dokument” – pusty panel „Wybrane strony”



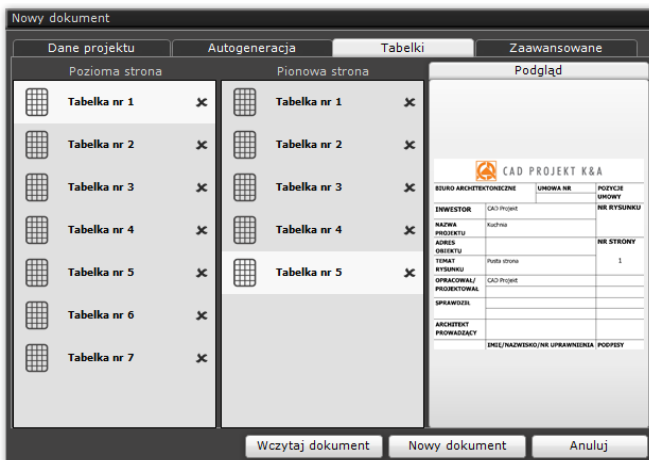
Rys. 195 – zakładka „Autogeneracja” – widok po wybraniu szablonu i zaznaczeniu strony „Błaty”

Dostępne są następujące opcje:	
<b>„Rodzaje stron”</b>	Znajduje się tutaj lista wszystkich dostępnych typów stron, których można użyć, tworząc nowy dokument. Zostały one opisane w punkcie <b>„3. Rodzaje stron i ich właściwości”</b> .
<b>„Wybrane strony”</b>	Wyświetlane są tu typy stron wybrane przez użytkownika do bieżącej dokumentacji. Przy pierwszym uruchomieniu programu pole to jest puste - użytkownik może zdecydować, co ma się w nim znaleźć. Dla ułatwienia przygotowaliśmy kilka domyślnych szablonów, które można wybrać z listy w prawym dolnym rogu okna (Rys. 195). Po wybraniu szablonu będzie on już otwarty przy kolejnym uruchomieniu modułu. Można także wskazać rodzaje stron samodzielnie, przeciągając je przy użyciu myszy (metodą „przeciągnij i upuść”) z panelu <b>„Rodzaje stron”</b> , a niepotrzebne usuwać krzyżykiem ✕. Można także usuwać istniejące szablony oraz dodawać swoje. Przykładowy własny szablon przedstawiono na ilustracji poniżej tabeli.
<b>„Właściwości strony”</b>	<p>W prawym panelu wyświetlają się opcje do wyboru w przypadku dwóch typów stron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>„Rysunek techniczny”</b>: można dodać autogenerację kładow ścian, zastąpić okna i drzwi symbolami lub zdecydować, czy ma być wyświetlana ich tekstura)</li> <li>– <b>„Błaty”</b>: można ustalić odsunięcie linii wymiarowej, zdecydować, czy każdy blat ma zostać przedstawiony dodatkowo na osobnej stronie (opcja <b>„Rzuty blatów”</b>), a widoczność blatów w sytuacji, gdy w rzucie z góry któreś z nich są przesłonięte przez inne (wybranie opcji <b>„Pokaż wszystkie blaty”</b> powoduje, że blaty znajdujące się na większej wysokości stają się przezroczyste i odsłaniają blaty położone niżej) (Rys. 195).</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><i>Uwaga: W przypadku pozostałych typów stron panel ten jest pusty.</i></p> </div>	
<b>„Szablon z wybranych stron”</b>	Lista gotowych szablonów do wykorzystania podczas tworzenia dokumentacji. Można dodawać własne – wystarczy kliknąć lewym przyciskiem myszy w polu <b>„Dodaj nazwę szablonu”</b> , wpisać tekst, ustalić zawartość panelu <b>„Wybrane strony”</b> (przy pomocy metody „przeciągnij i upuść”) i kliknąć przycisk <b>„Dodaj szablon”</b> . Jeśli któryś szablon jest niepotrzebny, można go usunąć przy użyciu opcji <b>„Usuń”</b> .
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><i>Uwaga! Zapamiętanie nowego szablonu wymaga otwarcia nowego lub wczytania wcześniej utworzonego dokumentu. Po wybraniu przycisku <b>„Dodaj szablon”</b> i zamknięciu okna kliknięciem na przycisk <b>„Anuluj”</b> szablon nie zostanie zapamiętany.</i></p> </div>	

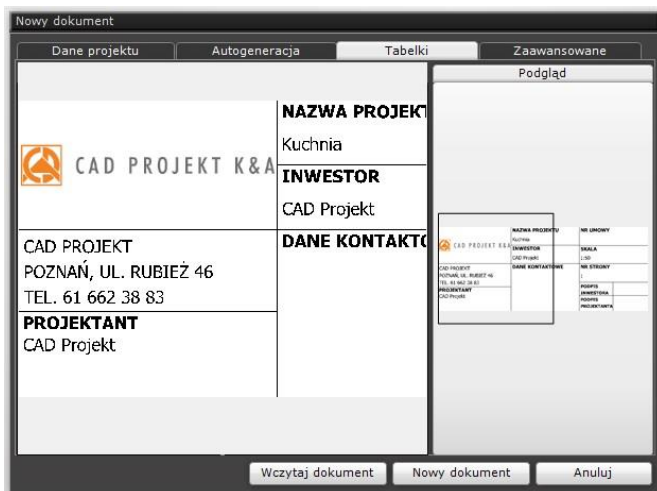
### 2.3. Zakładka „Tabelki”

W tej zakładce można wybrać domyślne tabelki, które mają być wyświetlone w dokumentacji. Do wyboru są wzory dla poziomego i pionowego położenia stron (Rys. 196). W sytuacji przedstawionej poniżej na wszystkich poziomych stronach wygenerowanej dokumentacji pojawi się tabelka nr 1 z lewego panelu, a na wszystkich stronach pionowych – tabelka nr 5 z panelu środkowego (jeśli użytkownik zmieni orientację strony, tabelka ulegnie automatycznej zmianie).

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na nazwie tabelki, w prawej części okna pojawia się jej podgląd. Po przesunięciu kursora na ten podgląd, w lewej części okna wyświetli się jego powiększenie, co ułatwia podjęcie decyzji, która tabelka będzie najbardziej odpowiednia ze względu na zawartość i położenie (Rys. 197).



Rys. 196 – zakładka „Tabelki”

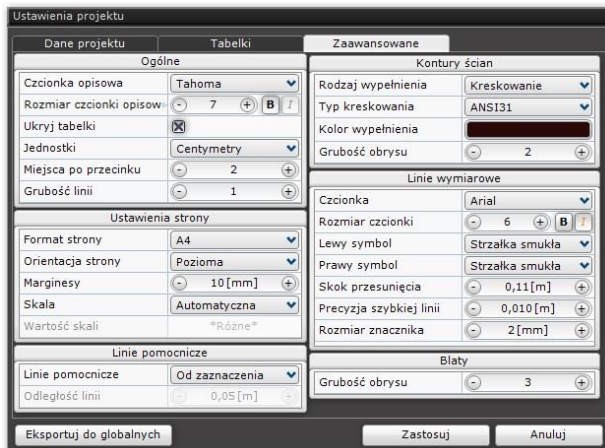


Rys. 197 – powiększony podgląd wybranej tabelki

## 2.4. Zaawansowane ustawienia dokumentacji

W tej zakładce można zdefiniować ustawienia: ogólne, strony, linii pomocniczych i wymiarowych, wypełnienia ścian oraz rzutów pojedynczych blatów (Rys. 198). Po zapisaniu nowego dokumentu ustawienia te będą wyświetlane w każdym kolejnym dokumencie, aż do momentu ich zmienienia. Aby stworzyć nową dokumentację, należy użyć przycisku „**Nowy dokument**” - program wczyta wybrane przez nas strony z nadanymi właściwościami. Jeżeli w danym projekcie dokumentacja została już wcześniej zapisana, można użyć funkcji „**Wczytaj dokument**”, a dokumentacja zostanie wyświetlona (można ją edytować).





Rys. 198 – zakładka „Zaawansowane”

### Dostępne są następujące opcje:

„Ogólne”	Można wybrać: rodzaj i styl czcionki opisowej (wielkość, pogrubienie, kursywa); jednostki odległości, używane w dokumentacji; ilość podawanych miejsc po przecinku; grubość linii obrysów oraz zdecydować, czy będą widoczne tabelki.
„Linie wymiarowe”	W tym miejscu można zdefiniować: czcionkę wymiarową, lewy i prawy symbol, skok odsunięcia linii wymiarowej, poziom precyzji szybkiej linii oraz rozmiar znacznika (wielkość grotu strzałki wymiarowej).
„Ustawienia strony”	Tutaj można ustalić: format, orientację i marginesy strony oraz skalę (automatyczną lub użytkownika). Skala automatyczna ustawia się na jedną spośród następujących wartości: 5, 10, 20, 25, 50, 75 lub 100 – w taki sposób, aby pokazać całą scenę w optymalnym przybliżeniu.
„Wypełnianie ścian”	Do wyboru jest rodzaj wypełnienia (kolor lub kreskowanie), typ kreskowania, dowolny odcień koloru wypełnienia oraz grubość obrysu.
„Linie pomocnicze”	Użytkownik może wybrać w jaki sposób linie pomocnicze będą się pojawiały na rysunku (od obiektu, od zaznaczenia lub brak ich wyświetlania) oraz podać odległość linii pomocniczych od obiektu.
„Błaty”	Można tu ustalić grubość obrysu pojedynczych rzutów blatów, przedstawionych na podstronach strony „Błaty” po wybraniu opcji „Rzuty blatów → Generuj”.

## 3. Podstawowe informacje o module

W oknie „Dokumentacja techniczna” znajdują Państwo cztery rodzaje menu: lewe, prawe, górne i dolne. Każde z nich odpowiada za inne funkcje modułu. W centralnej części okna wyświetlany jest podgląd aktualnie wybranej strony. Poruszanie się w module jest proste i intuicyjne. Ze wszystkimi szczegółami mogą się Państwo zapoznać w kolejnych podpunktach.

## 4. Elementy okna „Dokumentacja”

Okno dokumentacji zawiera:

- dwa paski ikonowe (w górnej i lewej części okna);

- listę typów kreskowań i symboli elektrycznych, budowlanych oraz okien i drzwi (w dolnej części okna);
- panel z właściwościami strony, właściwościami zaznaczonych obiektów, listą obiektów oraz listą stron (w prawej części okna);
- pole podglądu w centralnej części okna, na którym wyświetla się obecnie wybrana strona dokumentacji, a w przypadku strony „**Rysunek techniczny**” - także wskaźnik stron świata (róża wiatrów) (Rys. 199) (strzałka wskazuje północ).



Rys. 199 – wskaźnik kierunków świata - nieaktywny, edytowany i obrócony

*Uwaga! Przy ręcznym obracaniu róży wiatrów podawane są wartości kątów do dwóch miejsc po przecinku. Aby w prosty sposób ustawić żądaną pozycję, można podać wartość kąta ręcznie z klawiatury. W tym celu należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na wartości i wpisać żądaną wartość, a następnie zatwierdzić ją klawiszem [Enter] (Rys. 200).*



Rys. 200 – wskazywanie wartości obrotu

Bezpośrednio pod podglądem bieżącej strony znajdują się strzałki do przełączania się między stronami, a także pojawia się pasek postępu przy niektórych operacjach, wymagających kilku chwil przetwarzania (Rys. 201).



Rys. 201 – pasek postępu zapisu zmian oraz strzałki przełączania stron dokumentacji

## 5. Poruszanie się w oknie „Dokumentacja”

Poruszanie się w oknie modułu przebiega w następujący sposób:


- przybliżenie i oddalanie widoku: zachodzi poprzez kręcenie kółkiem myszy (scrollowanie) lub wciśnięcie kółka i przesuwanie myszy góra - dół;
- centrowanie widoku: ustawianie bieżącej strony w centralnym punkcie podglądu w domyślnej, wygodnej odległości – wymaga wybrania ikony „**Wycentruj**” z górnego menu;
- przeciąganie widoku: zachodzi poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu strony, przytrzymanie przycisku i przesuwanie myszy – projekt zachowuje się, jakby był „przyklejony” do kursora;
- zaznaczanie obiektów kliknięciem lewym przyciskiem myszy: po nakierowaniu kursora na obiekt (czyli dowolny element strony dokumentacji, np.: pole tekstowe, model, tabelka, obszar pokryty płytkami itd.) zostaje zaznaczony na zielono (centralna część poniższej ilustracji) (Rys. 202Rys. 201). Po kliknięciu na niego lewym przyciskiem myszy, obiekt zyskuje różowy lub pomarańczowy obrys, co jest znakiem, że można poddawać go edycji. Na pomarańczowo zaznaczane są obiekty dodawane przez użytkownika (kształty, tabelki, odnośniki, symbole itd.) – można je skalować, przesuwać i obracać. Na różowo zaznaczają się elementy rysunku podczytane ze środowiska .4CAD (elementy dowolne, wyposażenie wnętrza, ściany) oraz elementy strony tytułowej i spisu treści, których nie można w żaden sposób przemieszczać, obracać czy skalować;

- zaznaczanie obiektów obszarem od prawej do lewej: po kliknięciu lewym przyciskiem i przesunięciu myszy z jednoczesnym przytrzymaniem przycisku pojawia się szary, prostokątny obszar – zaznaczeniu ulegają wszystkie elementy objęte lub przecięte obszarem w momencie zwolnienia przycisku;
- zaznaczanie obiektów obszarem od lewej do prawej: przy analogicznym działaniu, poprowadzonym w drugą stronę – obszar ma kolor pomarańczowy, a zaznaczone zostają wyłącznie elementy w całości nim objęte;
- można zaznaczyć więcej niż jeden obiekt, na przykład w celu zmiany ich właściwości, klikając prawym przyciskiem myszy na kolejne obiekty przy jednoczesnym przytrzymywaniu przycisku [Ctrl].

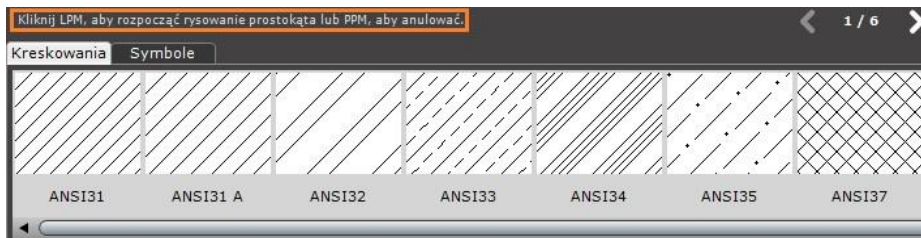


Rys. 202 – obiekty: niezaznaczone, wskazane kursorem, zaznaczone kliknięciem lewym przyciskiem myszy

*Uwaga! W prawym dolnym rogu podglądu strony znajduje się przycisk „Pokaż tabelkę”, którego wybranie powoduje wyświetlenie tabeli domyślnej na aktualnie otwartej stronie. Po pokazaniu tabelki, przycisk zmienia nazwę na „Ukryj tabelkę” – jeśli więc użytkownik uzna, że jest ona jednak niepotrzebna na tej stronie, może ją łatwo ukryć ponownie, klikając w tym samym miejscu.*

*Uwaga! Panel w prawej części okna zawiera opcje stron i obiektów, a także dwie listy: obiektów i stron dokumentacji. Klikając lewym przyciskiem myszy na wybranej kategorii obiektów, można dokonywać ich równoczesnej edycji, np. zmienić grubość linii dla wszystkich elementów wyposażenia (dodatki), ukryć lub pokazać je w projekcie (klikając na ikonę oka: ).*

Pod podglądem strony znajduje się pasek podpowiedzi, na którym wyświetlane są wskazówki dotyczące poszczególnych operacji. Np. po wybraniu ikony „**Prostokąt**”, pojawi się podpowiedź o następującej treści: „Kliknij LPM, aby rozpocząć rysowanie prostokąta lub PPM, aby anulować” (Rys. 203) (uwaga: skrót „LPM” oznacza „lewy przycisk myszy”, a „PPM” - „prawy przycisk myszy”). Niekiedy można w tym samym miejscu zaobserwować pomarańczowy pasek postępu – np. podczas generowania kładów lub autozapisywania projektu.




Rys. 203 – pasek podpowiedzi w module „Dokumentacja”

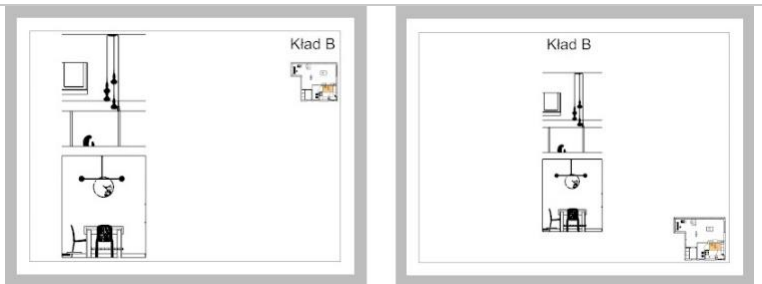
## 6. Menu górne

Jest to pasek ikon, zawierający podstawowe funkcje modułu. Aby sprawdzić, za jaką opcję jest odpowiedzialna dana ikona, należy najechać na nią kursorem i pozostawić go w bezruchu przez kilka sekund. Spowoduje to wyświetlenie etykiety z nazwą funkcji.

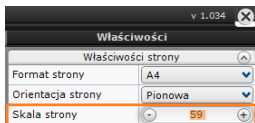
W menu górnym dostępne są następujące opcje:

<b>„Zapisz projekt”</b>	Wybranie tej funkcji powoduje zapisanie zmian dokonanych w bieżącej dokumentacji. Ta sama funkcja jest dostępna pod skrótem klawiszowym <b>[Ctrl+S]</b> . Po jej wybraniu należy odczekać, aż program zakończy zapis.
<b>„Eksportuj do PDF”</b>	<p>Wybranie tej ikony otwiera okno „Zapisz to PDF”, w którym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– należy podać nazwę pliku i lokalizację jego zapisu;</li> <li>– można wskazać, które strony dokumentacji mają zostać zapisane (wszystkie, tylko bieżąca, wybrane);</li> <li>– zdecydować, czy fonty mają zostać osadzone w pliku, czyli czy zestaw użytych w dokumentacji czcionek ma być użyty do wyświetlania i drukowania pliku PDF, nawet, jeśli dany font nie jest zainstalowany na komputerze (nie będą dokonane żadne podstawienia czcionek);</li> <li>– skompresować plik;</li> <li>– sprawdzić na poglądzie, czy zostały wybrane odpowiednie strony.</li> </ul> <p>Po wybraniu ustawień należy kliknąć przycisk „Zapisz”, a następnie zdecydować, czy plik PDF ma zostać od razu otwarty, czy też nie.</p>
<b>„Drukuj”</b>	Opcja ta otwiera okno wyboru drukarki. Dostępna również po skrócie <b>[Ctrl+P]</b> . Ładowanie stron może zająć kilka chwil.
<b>„Cofnij”, „Ponów”</b>	Funkcje pozwalające wycofać operację lub ponowić ją. Dostępne także pod skrótami klawiaturowymi <b>[Ctrl+Z]</b> i <b>[Ctrl+Shift+Z]</b> . Można cofnąć do dwudziestu kroków. Cofnięcie niektórych operacji wymaga dodatkowego potwierdzenia (np. dodawanie i usuwanie stron, zmiany ustawień dla wszystkich stron, generowanie kładów i rzutów blatów).
<b>„Kopiuuj”, „Wklej”</b>	<p>Opcje dostępne także odpowiednio pod skrótami <b>[Ctrl+C]</b> oraz <b>[Ctrl+V]</b>. Pozwalają na kopiowanie i wklejanie symboli, znacznika poziomu, obiektów narysowanych przez użytkownika oraz wstawionych przez niego tabelki i obrazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– na tej samej stronie (poprzez wskazanie kliknięciem punktu wstawienia po wybraniu ikony „Wklej”),</li> <li>– na innej stronie dokumentacji, w tym samym położeniu, co oryginał i z zachowaniem skali (wystarczy po skopiowaniu elementu przejść na wybraną stronę i wybrać ikonę „Wklej”). Każda kolejna wklejana kopia będzie automatycznie gotowa do przesuwania – należy więc kliknięciem wskazać punkt wstawienia).</li> </ul>
<b>„Usuń”</b>	Usuwanie zaznaczonego elementu. Także pod przyciskiem <b>[Delete]</b> .
<b>„Wycentruj”</b>	Ustawia stronę w centrum widoku, w domyślnej odległości. Pomocna przy nadmiernym oddaleniu lub przybliżeniu strony.
<b>„Ustawienia”</b>	Otwiera okno (Rys. 206), w którym można edytować dane projektu, wybrać tabelki (Rys. 207) i zmienić opcje zaawansowane (Rys. 208). Rodzaje ustawień opisano szczegółowo w punkcie <a href="#">„1. Konfiguracja nowego projektu”</a> .
<p><i>Uwaga! Nowe ustawienia można wyeksportować jako globalne, czyli sprawić, aby w przyszłości były używane w każdym kolejnym, nowo tworzonej dokumentacji. W tym celu należy nacisnąć przycisk „Eksportuj do globalnych”.</i></p>	

„Punkt końcowy”	Kolejna grupa ikon to „ <b>Punkty charakterystyczne</b> ”, nazywane inaczej trybami lokalizacji lub punktami przyciągania. Umożliwiają one osiągnięcie maksymalnej precyzji podczas rysowania także w sytuacji, gdy użytkownik nie wskaże dokładnie odpowiedniego punktu (kursor zostanie automatycznie przyciągnięty do aktualnie włączonego punktu przyciągania). W Dokumentacji dostępne są następujące punkty:
„Punkt bliski”	
„Punkt przecięcia”	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>końcowy</b> (wskazuje końcowy punkt obiektu, np. narożnik);</li> <li>– <b>bliski</b> – wskazuje dowolny punkt na obiekcie;</li> </ul>
„Punkt środkowy”	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>przecięcia</b> – wskazuje punkt krzyżowania (stykania) się obiektów;</li> <li>– <b>środkowy</b> – wskazuje środkowy punkt na prostym odcinku lub łuku.</li> </ul>
„Ruch prostopadły”	<p>Aktywna ikona włącza wspomaganie rysowania w trybie prostopadłym (Ortho), w którym ruch kursora jest ograniczony do kierunku poziomego lub pionowego albo tryb, w którym kursor jest dociągany do wartości 0°, 45°, 90° itd., co zwiększa precyzję rysowania. Dokładne działanie aktywnej funkcji „<b>Ruch prostopadły</b>” w przypadku poszczególnych operacji opisano poniżej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>rysowanie kładu z dwóch punktów i polilinii</b> – dociąga kursor do wartości 0°, 90°, 180° i 270°, przez co łatwiej je „złapać”;</li> <li>– <b>edycja polilinii</b> – aktywna opcja dociąga przesuwany edytowany punkt kończący do płaszczyzny poziomej i pionowej (natomiast przy edycji punktów środkowych tryb Ortho nie działa);</li> <li>– <b>wymiarowanie linią zwykłą</b> – nawet, gdy nie trzymamy się pionu lub poziomu, program rysuje linie wymiarowe wyłącznie w tych dwóch płaszczyznach;</li> <li>– <b>wymiarowanie linią szybką</b> – program pozwala poprowadzić szybką linię wymiarową po skosie, ale sam wymiar nanosi w pionie lub poziomie;</li> <li>– <b>rysowanie przekroju</b> – dociąga linię do wielokrotności 45°;</li> <li>– <b>przesuwanie elementów</b> – działa wyłącznie w płaszczyźnie poziomej i pionowej;</li> <li>– <b>wstawianie skopiowanego elementu</b> - działa w płaszczyźnie poziomej i pionowej, dzięki czemu możliwe jest kopiowanie równoległe – można wpisywać z klawiatury wartości odsunięcia (licząc od elementu oryginalnego).</li> </ul> <p>Aby wyłączyć rysowanie w trybie Ortho lub dociąganie kursora, należy dezaktywować ikonę „<b>Ruch prostopadły</b>” lub wcisnąć klawisz [<b>Shift</b>] na klawiaturze (wyłącza to funkcję czasowo, do momentu zwolnienia przycisku).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><i>Uwaga! Klawisz [Shift] nie działa w przypadku wstawiania skopiowanych elementów (kopiowania równoległego).</i></p> </div>
„Tryb edycji kartki”	<p>W tym trybie użytkownik może zmienić format (do wyboru jest: A5, A4, A3 lub A2), układ (poziomy lub pionowy) oraz skalę strony, nie jest natomiast możliwe edytowanie poszczególnych elementów strony. Zmiana skali strony skutkuje zmianą wielkości rysunku (rzutu pomieszczenia, podłogi, płytek, pomieszczenia z szafkami kuchennymi, rysunku blatów, kładów i przekrojów) (Rys. 204).</p> <p>Skalę można zmienić na dwa sposoby – w prawym panelu za pomocą przycisków , lub wpisując wartość z klawiatury (od 1 do 1000), albo przy użyciu kółka myszy (kręcenie nim lub przytrzymanie go i przesuwanie myszy powoduje oddalenie lub przybliżenie rysunku i automatyczną zmianę wartości skali strony w prawym panelu).</p> <p>Rysunek można również umieścić w dowolnym miejscu kartki – przez przytrzymanie wcisniętego lewego przycisku i przesuwanie myszy. Po ustawieniu rysunku w optymalnym położeniu wystarczy przełączyć się na tryb edycji sceny – ustawienie zostanie zapamiętane.</p>



Rys. 204 – różna skala strony (50 oraz 35) oraz różne położenia kład

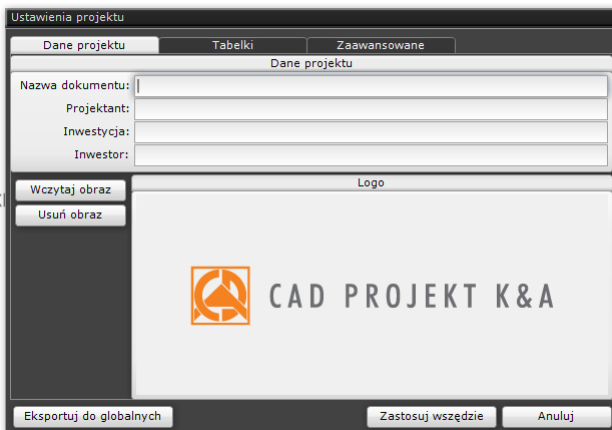


Rys. 205 – panel właściwości w prawym górnym rogu – opcja skalowania strony

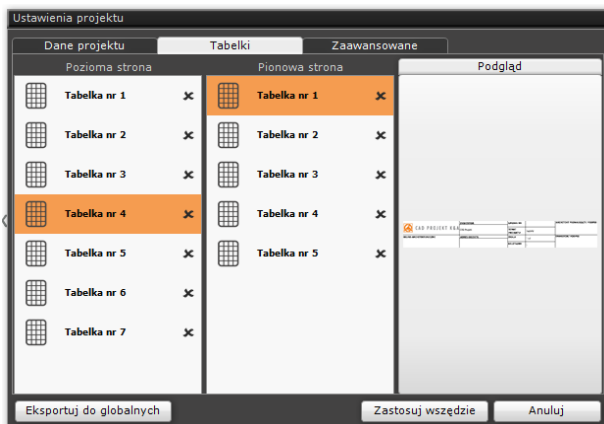
### „Tryb edycji sceny”

*Uwaga! W zależności od rodzaju aktualnie wybranej strony w trybie edycji sceny dostępne są różne opcje.*

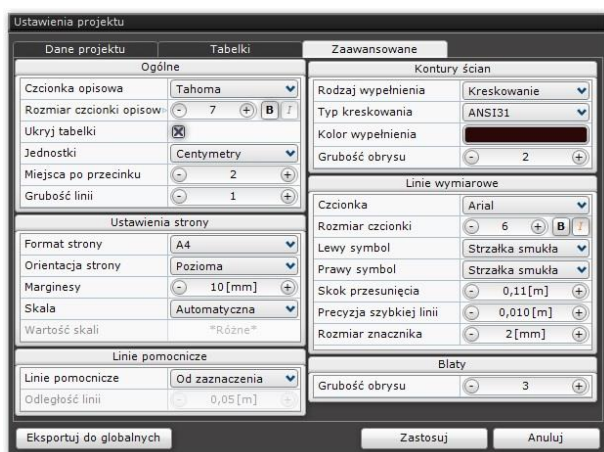
Tryb ten jest domyślny, będzie aktywny zawsze po przełączeniu się na nową stronę dokumentacji. Sceną nazywamy to, co znajduje się na wyświetlanej aktualnie stronie dokumentacji. W trybie edycji sceny można dokonać zmian w wyglądzie danej strony – np. uzupełnić rysunek techniczny, dodać lub usunąć tabelki, generować przekroje i kłady, zmieniać właściwości elementów (np. kolory linii, stopień przezroczystości itd.). Jednym słowem – można dokonać wszelkich zmian w wyglądzie danej strony, dostosowując ją do swoich potrzeb i preferencji.



Rys. 206 – okno ustawień – zakładka „Dane projektu”



Rys. 207 - okno ustawień – zakładka „Tabelki”



Rys. 208 – okno ustawień, zakładka „Zaawansowane”

## 7. Lewe menu boczne

W zależności od typu aktualnie edytowanej strony dokumentacji aktywują się inne opcje tego paska ikon. Dostępne funkcje opisano w poniższych podpunktach.

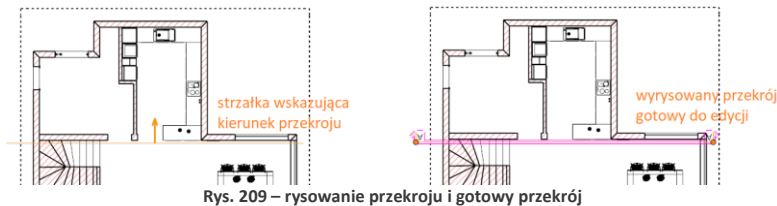
### 7.1. Ikona „Wskaźnik”

Z ikony przedstawiającej znacznik kursora w lewym menu można korzystać alternatywnie do przycisku [Esc], w celu odznaczenia wybranych wcześniej elementów. Jest ona również przydatna przy kończeniu operacji lub edycji elementów.

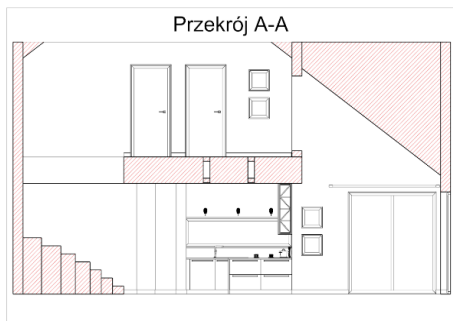
### 7.2. Ikona „Przekrój”

Moduł Dokumentacja pozwala na tworzenie przekrojów prostych (w jednej płaszczyźnie) oraz złożonych (kilka równoległych płaszczyzn). Przekroje tworzy się poprzez wskazanie punktów (początkowego i końcowego, ewentualnie punktów załamania płaszczyzny przekroju, jeśli ma powstać przekrój stopniowy) oraz kierunku, w którym przekrój ma być zwrócony. Można to zrobić na dwa sposoby:

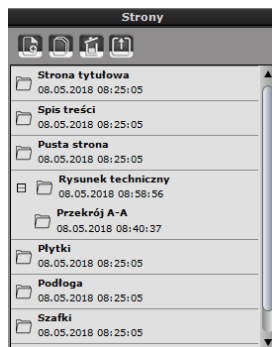
- należy wybrać ikonę, lewym przyciskiem myszy kliknąć w projekcie, wyznaczając w ten sposób początek przekroju, przesunąć mysz w żądanym kierunku, ponownie kliknąć lewym przyciskiem myszy, ustalając w ten sposób koniec (lub punkt załamania przekroju), a po uzyskaniu żądanego kształtu, zatwierdzić koniec rysowania przy użyciu prawego przycisku myszy. W tym momencie wyświetli się strzałka, wskazująca kierunek generowania przekroju (Rys. 209) – aby wyznaczyć kierunek, należy przesunąć mysz w odpowiednią stronę i kliknąć w dowolnym miejscu lewym przyciskiem myszy.
- należy wybrać ikonę, kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie początkowym i przytrzymując przycisk, odsunąć mysz w żądanym kierunku, a gdy przekrój osiągnie odpowiedni punkt, zwolnić przycisk. Ostatnim krokiem jest wskazanie kierunku – kolejnym kliknięciem lewym przyciskiem po odpowiedniej stronie linii. Uwaga: w ten sposób nie da się uzyskać przekroju stopniowego.



Rys. 209 – rysowanie przekroju i gotowy przekrój



Rys. 210 - wynikowy przekrój



Rys. 211 – lista stron dokumentacji

Wygenerowany przekrój pojawi się jako linia na rysunku oraz zostanie dodany na liście stron dokumentacji w prawej dolnej części okna, jako element podrzędny do strony, na której był dodawany – np. do „**Rysunku technicznego**” (Rys. 211). Bezpośrednio po narysowaniu przekrój jest zaznaczony na różowo i gotowy do edycji, a w prawej górnej części okna dokumentacji technicznej pojawia się panel „**Właściwości obiektu**”, w którym można: wybrać kolor grubości i styl linii przekroju, zablokować jego nazwę, wybrać rozmiar i rodzaj czcionki opisu oraz podać indeks (indeks to numer w kolejności, któremu odpowiada oznaczenie literowe przekroju, np. indeksowi 1 odpowiada nazwa A-A, a indeksowi 2 – B-B, itd.). Aby zdjąć różowe zaznaczenie, należy nacisnąć **[Esc]**. Aby ponownie poddać przekrój edycji, należy na niego kliknąć lewym przyciskiem myszy.

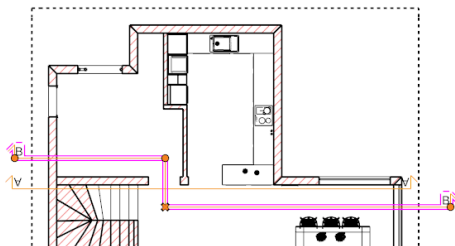
*Uwaga! Przekrój nie musi być linią prostą – można wrysować linię łamaną (z kątami prostymi między odcinkami), otrzymując przekrój stopniowy, np. w celu ominięcia fragmentów projektu, które nie mają być widoczne na przekroju lub zastępując istotne elementy. Kolejne odcinki oraz ich kierunek wskazuje się klikając lewy przycisk myszy, przesuwać mysz w żądaną stronę i ponownie klikając (Rys. 213).*



*Uwaga! Aby przesunąć linię przekroju lub zmienić jej długość, należy poddać przekrój edycji, a następnie kliknąć lewym przyciskiem myszy w pomarańczowy punkt na jej końcu (Rys. 212). Aby zmienić długość, należy poruszyć myszą wzdłuż linii wymiarowej, a żeby przesunąć, przesunąć mysz w płaszczyźnie prostopadłej do linii wymiarowej. W przypadku przekroju stopniowego dostępne są dodatkowe punkty edycji w miejscach załamania linii przekroju.*




Rys. 212



Rys. 213 – przekrój stopniowy




Rys. 214 – efekt przekroju stopniowego

Funkcja „**Zablokuj nazwę**” jest przydatna podczas nadawania własnych nazw przekrojów. Aby zmienić nazwę, należy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na nazwie przekroju (Rys. 215). Pojawi się okno edycji, w którym można wpisać tekst, zmienić rodzaj i wielkość czcionki. Aby zatwierdzić zmianę wystarczy zamknąć okno krzyżykiem .



Rys. 215

Indeks przekroju o zmienionej nazwie zostanie automatycznie zamieniony na wartość 0, a nazwa przekroju zostanie zablokowana – co oznacza, że nie będzie brana pod uwagę przy automatycznej numeracji. Aby ją odblokować, należy odznaczyć opcję „**Zablokuj nazwę**”. W takim wypadku do danego przekroju zostanie przypisana pierwsza wolna nazwa w kolejności (i pierwszy wolny indeks) – np. jeśli w projekcie są już przekroje A-A, B-B i C-C, to będzie miał nazwę D-D i indeks = 4. Jeśli użytkownik chce zmienić kolejność numeracji przekrojów, może to zrobić zarówno zmieniając ich nazwę na odpowiednią literę alfabetu, albo zmieniając wartość indeksu.

„**Dopasowanie pola**” – opcja jest automatycznie aktywna. Wpływa na dostosowywanie kształtu pola tekstowego do rozmiaru wpisanego tekstu (np. długości i ilości linijek). Zmiany zostaną zapisane po zamknięciu okna krzyżykiem .



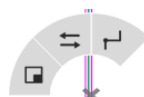
Rys. 216 – okno edycji tekstu opisu przekroju

Nowa nazwa przekroju pojawi się na liście stron dokumentacji w prawym oknie menu, w kategorii nadrzędnej, w której została dodana („**Rysunek techniczny**”, „**Płytki**” lub „**Szafki**”). Również z poziomu tej listy można zmienić nazwę - wystarczy rozwinąć zawartość pozycji nadrzędnej, odszukać dany przekrój, dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na jego nazwie i wpisać nową. Zmiana będzie widoczna na stronie „**Rysunek techniczny**” oraz na stronie przekroju.

Po zaznaczeniu przekroju i kliknięciu prawym przyciskiem myszy pojawia się menu kontekstowe (Rys. 217), w którym można:

- przejść na stronę dokumentacji, przedstawiającej przekrój;
- zmienić kierunek (zwrócić przekrój w przeciwną stronę);

- dodać kolejny punkt przekroju – czyli podzielić go na części i w ten sposób pominąć fragmenty projektu, które nie są na przekroju pożądane (aby wyznaczyć punkt podziału należy kliknąć na edytowanym przekroju lewym przyciskiem myszy w miejscu, które nas interesuje, a następnie przesunąć mysz w żądanym kierunku; następnie można zmienić kształt przekroju lub anulować podział, klikając na pomarańczowy krzyżyk, który pojawił się w miejscu dodania węzła).



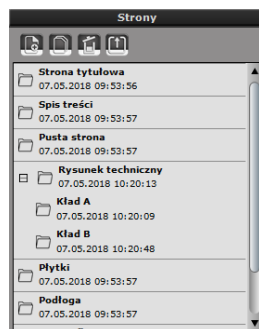
Rys. 217 – menu kontekstowe

### 7.2.1. Tworzenie pojedynczych kładów

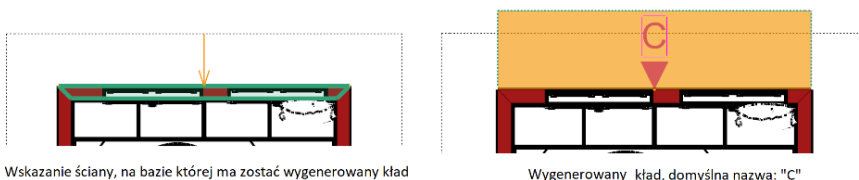
W przypadku nanoszonych pojedynczo kładów dostępne są dwie funkcje:

- „**Kład na ścianę**” – tworzy się go przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na ścianie, dla której ma zostać wygenerowany (po zbliżeniu kursora do ściany pojawi się strzałka wskazująca kierunek kładu);
- „**Kład z 2 punktów**” – powstaje przez wskazanie kliknięciem punktu początkowego i końcowego oraz potwierdzenie kierunku, w którym kład ma być zwrócony.

Po wygenerowaniu kład zostaje dodany do listy stron pod kategorią nadrzędną, która była wybrana w chwili generacji kładu. Może to być „**Rysunek techniczny**”, „**Płytki**” lub „**Szafki**” (Rys. 218). Nazwy kładów to kolejne litery alfabetu (gdy kładów jest więcej, niż liter alfabetu, zaczynają być nazywane AA itd.). Aby zmienić nazwę kładu, należy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na jego domyślnej nazwie (Rys. 219). Pojawi się okno, w którym można wpisać tekst, ustalić rodzaj i rozmiar czcionki oraz wyrównanie tekstu. Zmiany zostaną zapisane po zamknięciu okna edycji przy użyciu krzyżyka

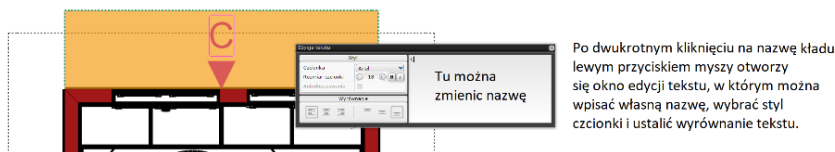


Rys. 218 – lista stron i kładów



Wskazanie ściany, na bazie której ma zostać wygenerowany kład

Wygenerowany kład, domyślna nazwa: "C"



Rys. 219 – edycja nazwy kładu

Po dwukrotnym kliknięciu na nazwę kładu lewym przyciskiem myszy otworzy się okno edycji tekstu, w którym można wpisać własną nazwę, wybrać styl czcionki i ustalić wyrównanie tekstu.

Nowa nazwa kładu będzie widoczna na liście stron w prawym oknie menu. Nazwę można zmienić również z poziomu tej listy - wystarczy rozwinąć zawartość kategorii nadrzędnej, odszukać kład, dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na jego nazwie i wpisać nową. Zmiana będzie widoczna na stronie, na której kład został wygenerowany (np. „**Rysunek techniczny**”) oraz na stronie przedstawiającej kład.

Wygenerowane kłady można edytować pod względem głębokości oraz zasięgu w prawą lub lewą stronę (można je np. ograniczyć do fragmentów ścian i w ten sposób stworzyć szczegółową dokumentację projektu). W tym celu należy kliknąć na oznaczeniu kładu i przesunąć granicę jego obszaru (oznaczonego na pomarańczowo) w żądanym kierunku, rozszerzając go lub zwężając, przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”. Po przejściu na stronę przedstawiającą kład, można też wybrać opcję „**Nie przycinaj płaszczyzną**”, która w tym przypadku zadziała w pionie – i spowoduje wyświetlenie w całości fragmentów obiektów wcześniej odciętych siecią. Kłady można również usuwać – albo przy użyciu ikony „**Usuń**” z górnego menu, po uprzednim zaznaczeniu kładu na rysunku technicznym, albo po otwarciu strony, przedstawiającej dany kład i wybraniu ikony „**Usuń stronę**” z paska nad listą stron w prawym menu.

*Uwaga! Kłady można też generować zbiorczo: po przejściu na stronę „**Rysunek techniczny**” w prawym menu dostępna jest opcja „**Kłady → Generuj**”, której wybranie powoduje utworzenie kładów wszystkich ścian w projekcie. Opcja ta jest również dostępna podczas wstępnej konfiguracji dokumentacji, po wybraniu pozycji „**Rysunek techniczny**”.*

### 7.2.2. Nanoszenie kształtów własnych

Dostępne tu ikony umożliwiają wyrysowanie w dokumentacji kształtów (linii, okręgów, prostokątów), pozwalających na:

- wprowadzenie dodatkowych informacji na stronie,
- szybkie zasłonięcie elementów, które mają być niewidoczne w danym rzucie,
- wyrysowanie linii pomocniczych, np. aby równo nanieść odnośniki,
- obrysowanie i naniesienie kreskowania na obiekty, które w środowisku .4CAD były utworzone przy użyciu narzędzia „**Elementy dowolne**” (czyli podestów, podłóg, obudów oraz cokołów).

Dostępne są następujące opcje:

- „**Polilinia**”
- podczas rysowania polilinii można definiować jej parametry: długości poszczególnych odcinków oraz kąta, pod którym mają być narysowane;
  - przełączanie między funkcjami wykonujemy za pomocą klawisza **[Tab]**;





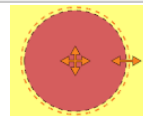
Rys. 220 – edycja długości i edycja kąta linii

- aby narysować linię o określonej długości, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie początkowym, odsunąć kursor w żądanym kierunku, wpisać z klawiatury długość, zatwierdzić wartość lewym przyciskiem myszy lub klawiszem **[Enter]**, a następnie prawym przyciskiem myszy zakończyć rysowanie;
- aby zdefiniować zarówno długość odcinka jak i kąt, należy po wpisaniu pierwszej wartości nacisnąć przycisk **[Tab]** i dopiero po podaniu również drugiej wartości nacisnąć **[Enter]**;
- przy użyciu tej funkcji można także tworzyć łuki – w tym celu należy zaznaczyć linię, a następnie lewym przyciskiem myszy chwycić jej punkt środkowy i odsunąć w żądanym kierunku;
- po narysowaniu każdą linię można edytować - wystarczy zaznaczyć ją lewym przyciskiem myszy i za pomocą punktów końcowych skorygować jej długość lub zmienić jej właściwości (kolor, styl i grubość) w panelu w górnym prawym rogu;
- linie i łuki po narysowaniu można obracać i przesuwać (przy użyciu strzałki i krzyżyka, które pojawiają się po ich zaznaczeniu).

- wybranie opcji „**Uwzględniaj granice rysunku**” powoduje, że części polilinie narysowane poza obszarem roboczym nie są wyświetlane.

### „Okrąg”

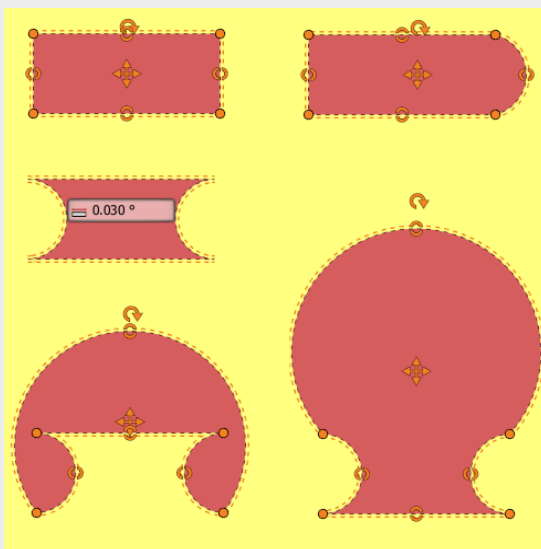
- podczas rysowania okręgu można definiować długość promienia, wpisując jego wartość ręcznie i zatwierdzając klawiszem **[Enter]**;
- narysowany okrąg można przesunąć, zaznaczając go lewym przyciskiem myszy i używając krzyżyka , a także zmienić jego wielkość, przy użyciu strzałki  (Rys. 221).



Rys. 221 – zaznaczony okrąg, widoczny krzyżyk do przesuwania i strzałka do rozciągania

### „Prostokąt”

- można ręcznie definiować długości boków prostokąta – aby zdefiniować długość jednego boku wystarczy po wybraniu ikony i kliknięciu lewym przyciskiem myszy w początkowym punkcie prostokąta, wpisać żądaną długość boku z klawiatury i nacisnąć **[Enter]**, aby ją zatwierdzić – drugi bok wyrysuje się z długością wskazaną kursorem myszy;
- aby zdefiniować oba boki, należy podać wartość pierwszego, po czym nacisnąć przycisk **[Tab]** – spowoduje to zapisanie pierwszej podanej wartości i przejście do edycji drugiej – po jej wpisaniu, należy zatwierdzić całą operację klawiszem **[Enter]**;
- po narysowaniu prostokąta można każdy jego bok zamienić w łuk, otrzymując różne kształty (Rys. 222).
- definiowanie łuków przebiega przy użyciu myszy na podstawie wyświetlanych aktualnych wartości kątów;

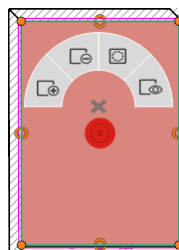


Rys. 222 – prostokąt wyjściowy i przykładowe kształty, które można z niego uzyskać

### „Wstaw powierzchnię”

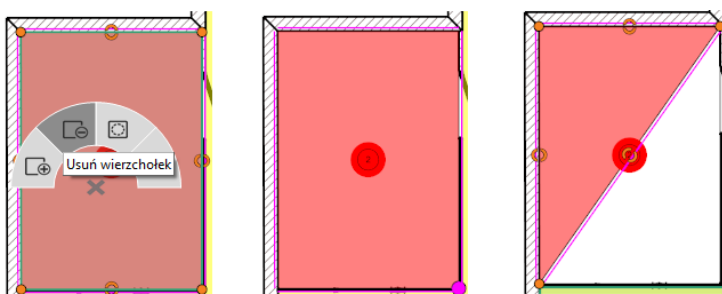
- opcja ta jest aktywna wyłącznie dla strony z rzutem podłogi;
- pozwala na wyodrębnienie dodatkowych obszarów na podłodze (np. oznaczenie metrażu kilku różnych pomieszczeń (Rys. 226)).
- rysowanie powierzchni powinno przebiegać w oparciu o punkty przyciągania;
- po wybraniu ikony kolejne wierzchołki powierzchni wskazuje się lewym przyciskiem myszy w odpowiednich punktach projektu;
- aby zakończyć rysowanie należy kliknąć w dowolnym miejscu prawym przyciskiem myszy lub nacisnąć **[Esc]**;

- każda nowo wyrysowana powierzchnia zostaje uwzględniona w zestawieniu, które pojawia się w lewym górnym narożniku na danej stronie dokumentacji (Rys. 226).
- usunięcie powierzchni spowoduje aktualizację wymiarów podanych w legendzie.
- po zaznaczeniu powierzchni i kliknięciu na nią prawym przyciskiem myszy użytkownik otrzymuje dostęp do menu kontekstowego z dodatkowymi funkcjami (Rys. 223):
  - dodaj wierzchołek,
  - usuń wierzchołek,
  - wytnij otwór wewnątrz obszaru,
  - ukryj/pokaż numerację.




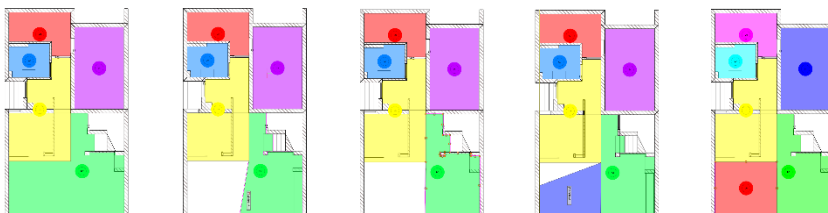
Rys. 223 – menu kontekstowe, edycja wstawionej powierzchni

- aby wstawić nowy wierzchołek, po wybraniu funkcji „**Dodaj wierzchołek**”, należy zaznaczyć fragment, na którym wierzchołek ma się pojawić, a następnie przesuwać mysz wyznaczyć nowy kształt powierzchni;
- aby zlikwidować niepotrzebny wierzchołek, należy wybrać funkcję „**Usuń wierzchołek**” i wskazać go kliknięciem lewym przyciskiem myszy (Rys. 224).

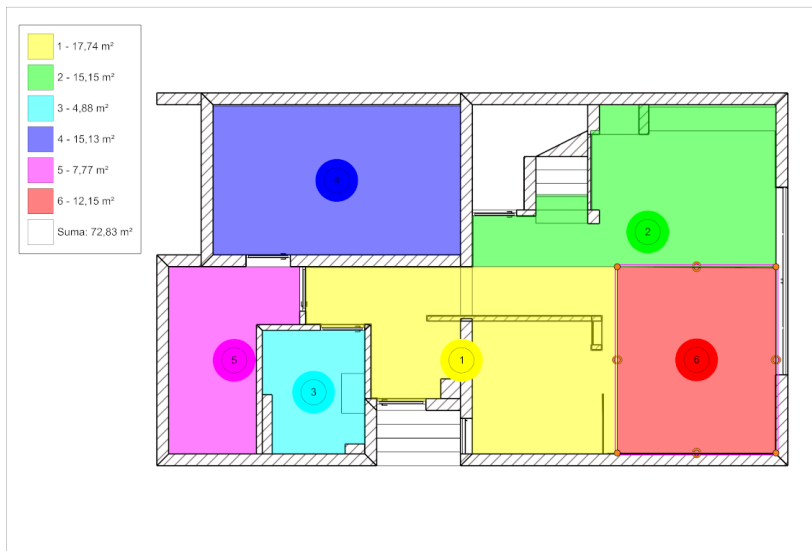


Rys. 224 – usuwanie wierzchołka narysowanej powierzchni

- funkcja wycinania otworów w powierzchniach znajduje zastosowanie w sytuacji, gdy chcemy w projekcie uwzględnić obszary, na których użyto różnych materiałów, a nie chcemy nieprawidłowo zwiększać całkowitego pola powierzchni podłogi (należy wyciąć otwór, a następnie w pustej przestrzeni wyrysować nową powierzchnię, tak jak to opisano w punkcie [3.6.3. Zmiana kształtu i dodawanie nowych powierzchni podłogi](#));
- przed narysowaniem otworu warto przygotować sobie linie pomocnicze (przy użyciu kształtów „**Polilinia**” lub „**Prostokąt**”);
- numerację powierzchni można dowolnie przesuwać przy użyciu krzyżyka , uprzednio kliknąwszy na jej oznaczenie lewym przyciskiem myszy.



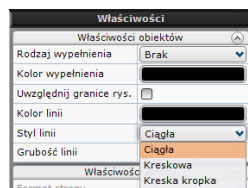
Rys. 225 – etapy dodawania powierzchni – od lewej: zmniejszenie istniejącej zielonej powierzchni o odpowiedni obszar poprzez przesunięcie wierzchołków, wyrysowanie nowej powierzchni (kolor granatowy), dodana powierzchnia (kolor czerwony)



Rys. 226 – wykorzystanie dodatkowych powierzchni dla przedstawienia pola powierzchni poszczególnych pomieszczeń w projekcie

Po zaznaczeniu narysowanego kształtu w prawym górnym rogu okna pojawiają się opcje (Rys. 227), które pozwalają na zmianę:

- rodzaju wypełnienia,
- koloru wypełnienia,
- uwzględniania granic rysunku (czyli sterowania tymi częściami kształtu, które narysowano poza obszarem roboczym);
- koloru, stylu i grubości linii.



Rys. 227 – właściwości kształtów

### 7.2.3. Narzędzia wymiarowania

Do wyboru są dwa rodzaje narzędzi wymiarowania, opisane w poniższej tabelce.

#### 7.2.3.1. Rodzaje narzędzi wymiarowania

##### Rodzaje narzędzi wymiarowania

##### Linia wymiarowa

Służy do wymiarowania odległości na stronie poprzez wskazanie początku i końca wymiaru. Przed rozpoczęciem wymiarowania przy jej użyciu należy włączyć wybrane punkt przyciągania. Można w ten sposób zwymiarować np. symbole elektryczne, budowlane oraz pozostałe obiekty niewidoczne dla szybkiej linii wymiarowej - np. obiekty dodatkowe (meble, dekoracje itd.). Przy pomocy linii wymiarowej można nanosić wymiary ręcznie, wpisując wymiar z klawiatury, np. aby wpisać równą odległość między halogenami. Przebiega to w sposób następujący:

- należy kliknąć na ikonę linii wymiarowej;
- następnie kliknąć na projekt;
- odsunąć mysz w kierunku który nas interesuje;
- wpisać wartość z klawiatury, np. 600;
- zatwierdzić wpis lewym przyciskiem myszy albo klawiszem **[Enter]**;
- ponownie odsunąć mysz i ponowić czynność;
- prawym przyciskiem myszy zakończyć wymiarowanie.

### Szybka linia wymiarowa

Służy do wymiarowania ścian, okien, drzwi oraz szafek kuchennych. W jej przypadku nie ma potrzeby włączania dodatkowych punktów przyciągania, ponieważ program sam rozpoznaje obiekty („łapie” odpowiednie punkty na scenie podczas przesuwania myszy i je wymiaruje). Aby jej użyć należy:

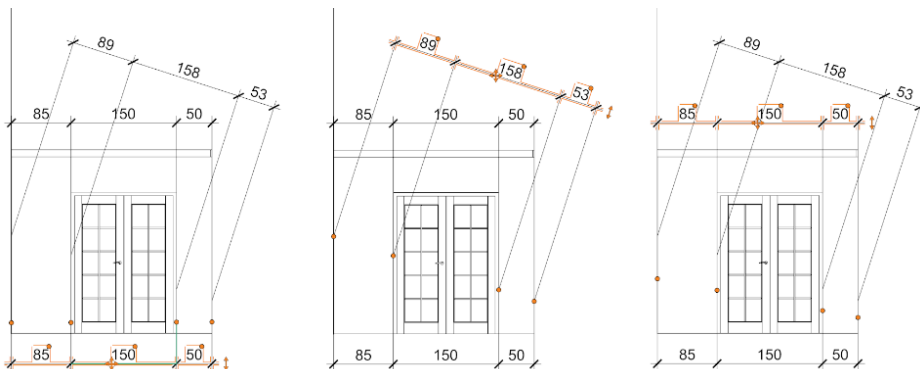
- wybrać ikonę „**Szybka linia wymiarowa**”;
- kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie startowym;
- kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie końcowym;
- przesunąć mysz, aby ustalić odsunięcie wymiaru i kliknąć lewym przyciskiem myszy;
- aby zakończyć operację można kliknąć prawym przyciskiem myszy, wybrać ikonę „**Wskaźnik**” lub przycisk **[Esc]**.

Można ustalić precyzję szybkiej linii wymiarowej, czyli podać, na jaką minimalną odległość dwa punkty w projekcie muszą być od siebie oddalone, aby oba mogły zostać zwymiarowane przy jej użyciu – jeśli będą położone bliżej siebie, niż ta ustalona wartość, to pierwszy punkt zostanie wzięty pod uwagę podczas wymiarowania, a drugi nie. Dzięki temu można pominąć punkty, które są nieistotne.

Aby zdefiniować precyzję szybkiej linii, należy kliknąć na ikonę „**Ustawienia**” w górnym menu i w polu „**Precyzja szybkiej linii**” w panelu „**Linie wymiarowe**” wpisać z klawiatury lub ustawić przy użyciu przycisków +/- żądaną wartość (maksymalnie 1 metr).

### Wymiarowanie łuków

Służy do nanoszenia linii wymiarowych dla promieni okręgów i łuków w przypadku blatów oraz kształtów narysowanych przez użytkownika (nie jest dostępne dla elementów dowolnych [np. podestów] oraz słupów i ścianek łukowych, wczytanych ze środowiska .4CAD). Aby nanieść wymiar, należy wybrać ikonę i kliknąć lewym przyciskiem myszy na okrąg lub łuk, a następnie przesunąć mysz, wskazując kierunek położenia wymiaru na rysunku. W chwili otrzymania żądanego położenia, ponownie kliknąć lewym przyciskiem myszy. Jeden łuk można oznaczyć tylko jednym wymiarem.



Rys. 228 – wymiary stworzone przy użyciu szybkiej linii wymiarowej – od lewej: narysowany w poziomie, narysowany ukośnie bez użycia funkcji „Ruch prostopadły” (odległości wyliczone dla płaszczyzny ukośnej), narysowany ukośnie z włączoną funkcją „Ruch prostopadły” (odległości dla płaszczyzny poziomej)

*Uwaga! Przy używaniu szybkiej linii wymiarowej istotne jest zachowanie poziomu i pionu, ponieważ przy wymiarowaniu po skosie program poda rzeczywistą odległość między „złapanymi” punktami, a nie odległość bezwzględną w poziomie lub pionie (Rys. 228). Jednak niekiedy trudno jest wskazać odpowiednie punkty, poruszając się tylko w pionie i poziomie. Wtedy przydatna okazuje się funkcja „Ruch prostopadły”, której włączenie powoduje, że dla linii wyrysowanych ukośnie zostaną podane odległości bezwzględne zmierzone w płaszczyźnie poziomej lub pionowej, a nie rzeczywiste odległości między wskazanymi punktami. Linia wymiarowa także będzie dodana w układzie prostopadłym (Rys. 228).*

### 7.3.2.2. Edytowanie wymiarów

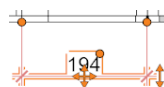
Każdy wymiar bezpośrednio po naniesieniu jest zaznaczony na pomarańczowo, co oznacza, że jest dostępny do edycji. Może ona przebiegać na trzy sposoby – przy użyciu opcji dostępnych w panelu „**Właściwości obiektów**”, przy pomocy myszy lub używając menu kontekstowego. Panel „**Właściwości obiektów**” staje się aktywny po zaznaczeniu linii wymiarowej kliknięciem lewym przyciskiem myszy. Można tu:

- zmienić kolor linii i kolor tekstu opisowego;
- wybrać oznaczenie prawych i lewych symboli;
- wskazać, gdzie mają się zaczynać linie pomocnicze – i czy w ogóle mają być obecne;
- zmienić rozmiar znacznika (symbolu) oraz czcionki opisowej;
- wybrać rodzaj czcionki opisowej, dodać pogrubienie i kursywę.

Opcje te można również zmienić w oknie „**Ustawienia projektu**”, dostępnym pod ikoną „**Ustawienia**” w górnym menu. W tym przypadku zmiany zostaną wprowadzone w całym bieżącym projekcie. Ustawienia można tu także zapisać do globalnych, aby były dostępne przy kolejnym uruchomieniu modułu.

Edycja wymiarów przy użyciu myszy przebiega w oparciu o pomarańczowe znaczniki: krzyżyk, punkty i dwustronne strzałki (Rys. 229). Jej zasady są następujące:

- przy ręcznym korygowaniu wymiarów należy korzystać z punktów przyciągania w górnym menu;
- pomarańczowy krzyżyk służy do przesuwania wymiaru – należy na niego kliknąć lewym przyciskiem myszy i przesunąć mysz, cały czas przytrzymując przycisk, aż do osiągnięcia pożądanego położenia;
- po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na punkt na zakończeniu linii pomocniczej, można zmienić kształt linii wymiarowej, przesuwaną mysz w żądanym kierunku;
- kliknięcie lewym przyciskiem myszy na punkt przy polu opisu wymiaru pozwala na zmianę położenia opisu – po przesunięciu myszy pojawia się strzałka, a opis przyjmuje formę odnośnika (Rys. 230);
- dwukrotne kliknięcie na opis wymiaru pozwala edytować go niezależnie od pozostałych, wpisując dowolne cyfry lub inne znaki;
- po kliknięciu na strzałkę, przesuwaną mysz w górę i w dół, można zmienić długość linii pomocniczych (oddalić lub przybliżyć wymiar od wymiarowanego obiektu; wymiar przesuwa się skokowo a skok przesunięcia można ustalić w oknie „**Ustawienia projektu**” pod ikoną „**Ustawienia**” w górnym menu) (Rys. 231).

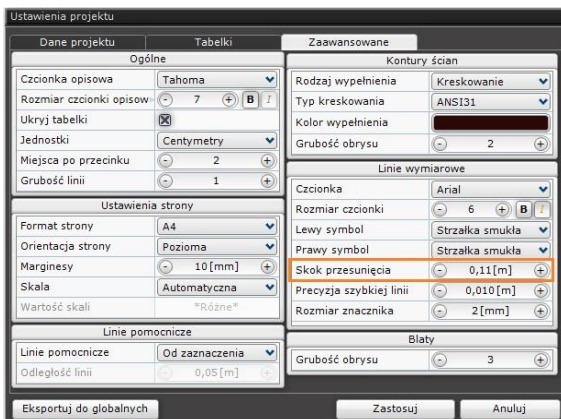


Rys. 229 – znaczniki edycji



Rys. 230 - zmiana położenia opisu wymiaru

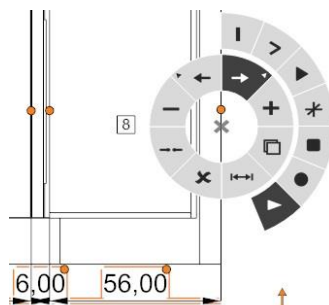




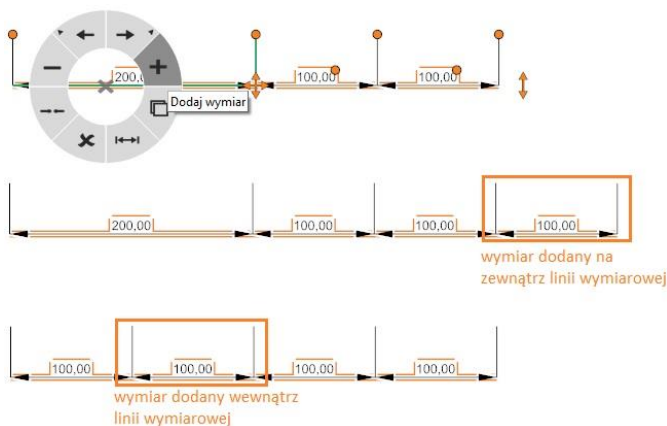
Rys. 231 – opcja „Skok przesunięcia” dla linii wymiarowych

Menu kontekstowe, dostępne pod prawym przyciskiem myszy po uprzednim kliknięciu na linię wymiarową lewym przyciskiem, pozwala na:

- zmieniającego wyglądu (Rys. 232);
- dodawania nowych odcinków wymiarów (nowy wymiar można dodać na zewnątrz lub w dowolnym miejscu istniejącej linii, dzieląc istniejący odcinek) (Rys. 233) (edytowany jest wymiar podświetlony na zielono (można jego wartość wpisać z klawiatury);
- kopiowania całej linii wymiarowej (według zasad opisanych w tabeli na stronie 15.);
- usuwania całej linii wymiarowej;
- scalania, czyli łączenia wszystkich odcinków w jedną linię wymiarową (Rys. 234);

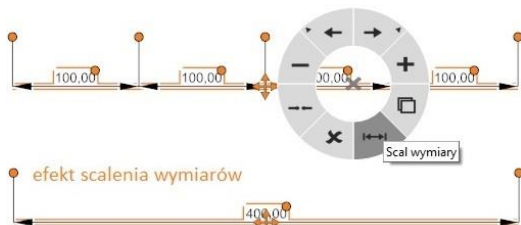


Rys. 232 – menu kontekstowe wymiarów – różne symbole do wyboru

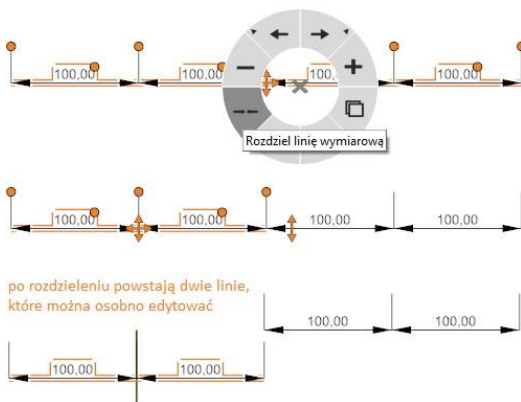


Rys. 233 – dodawanie nowego odcinka linii wymiarowej – na zewnątrz i wewnątrz

- rozdzielania odcinków linii wymiarowych, aby można było edytować je oddzielnie (np. umieścić w różnej odległości od obiektu) (Rys. 235);
- usuwania pojedynczych odcinków linii wymiarowych;
- zresetowanie opisów wymiarów zmienionych przy użyciu myszy – opcja „Opisy → Resetuj”.



Rys. 234 – scalanie wymiarów



Rys. 235 – rozdzielanie wymiarów

W przypadku rozdzielania i usuwania odcinków linii wymiarowych decydujące znaczenie ma odpowiednie zaznaczenie fragmentu, którego ma dotyczyć dana operacja. Zaznaczenie odnosi się do węzła linii wymiarowej, który został wskazany poprzez skierowanie kursora w odpowiedni punkt na linii. Zaznaczony fragment wyświetla się na zielono (Rys. 236).



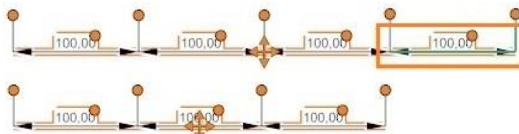
Rys. 236 - zaznaczanie węzłów linii wymiarowej – widoczne zielone zaznaczenie linii

Aby zaznaczyć węzeł na prawo od opisu wymiaru, należy skierować kursor na linię wymiarową po prawej stronie od opisu (np. na prawy symbol). W tej sytuacji rozdzieleniu ulegnie odcinek po prawej stronie od wskazanego węzła (Rys. 237). Aby zaznaczyć węzeł znajdujący się po lewej stronie od opisu, należy najechać kursorem na linię wymiarową z jego lewej strony (np. na lewy symbol).



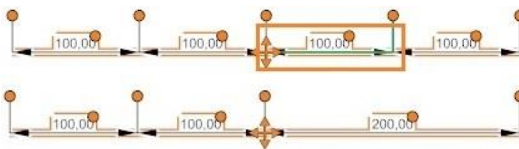
Rys. 237 – rozdzielanie linii wymiarowych – wskazany węzeł został odcięty, po jego prawej stronie jest teraz osobna linia wymiarowa, którą można niezależnie edytować

W przypadku usuwania – jeśli zaznaczony jest prawy węzeł odcinka kończącego linię wymiarową z prawej strony, to odcinek ten zostanie usunięty (Rys. 238).



Rys. 238 – efekt usunięcia zaznaczonego odcinka (końcowego)  
– nastąpiło usunięcie wskazanego węzła, a wraz z nim całego wymiaru

Jeśli natomiast zaznaczony będzie lewy węzeł takiego odcinka, to zostanie on scalony z odcinkiem po jego lewej stronie (Rys. 239).



Rys. 239 – efekt usunięcia zaznaczonego odcinka (środkowego)  
- nastąpiło scalenie go z sąsiednim odcinkiem, leżącym po drugiej stronie zaznaczonego węzła

Analogicznie – jeśli dla odcinka kończącego linię wymiarową z lewej strony zaznaczony zostanie lewy (skrajny) węzeł, to odcinek zostanie usunięty, natomiast po zaznaczeniu prawego węzła i wybraniu opcji „**Usuń wymiar**” z menu podręcznego, odcinek ten zostanie scalony z sąsiednim.

*Uwaga! Można również zaznaczyć węzeł poprzez wskazanie kursorem prowadzącej do niego linii pomocniczej.*

#### 7.2.4. Ikona „Poziom”

Znacznik ten można wykorzystać do oznaczenia poziomu różnych elementów na przekrojach, kładach i rzutach z góry, na przykład schodów lub wysokości, na której na ścianie rozpoczyna się i kończy obszar pokryty płytkami.

Po kliknięciu na ikonę „**Poziom**” w lewym menu wystarczy wskazać kliknięciem punkt, w którym znacznik poziomu ma zostać umieszczony w projekcie. Po wstawieniu można edytować opis wskaźnika oraz jego właściwości w prawym menu (kolor linii i tekstu, typ, rozmiar czcionki) w prawym menu (kolor linii i tekstu, typ, rozmiar czcionki).



Rys. 240 – panel właściwości znacznika poziomu i dwa typy znaczników

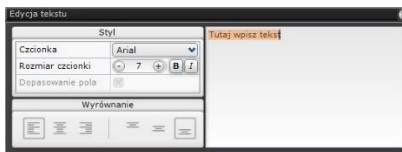
#### 7.2.5. Ikona „Początek płytek”

Jest to symbol dwóch wektorów, dostępny wyłącznie dla strony „**Płytki**”. Służy do wyznaczenia początku kładzenia płytek. Można umieścić go w dokumentacji w celu wskazania wykonawcom, od której krawędzi mają rozpocząć nanoszenie płytek. Aby to zrobić, należy kliknąć ikonę „**Początek płytek**” i kliknięciem lewym przyciskiem myszy wskazać punkt w projekcie, gdzie znacznik ma zostać wstawiony.

### 7.2.6. Nanoszenie tekstów i odnośników

Użytkownik może dodawać notatki i odnośniki w dowolnym miejscu na każdej stronie. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na ikonę „Wstaw tekst” lub „Odnośnik” należy – również lewym przyciskiem myszy – wskazać lokalizację notatki lub odnośnika, a następnie dwukrotnie kliknąć w wyświetlonym polu tekstowym.

Spowoduje to otwarcie okna edycji tekstu, w którym można wpisać treść, ustalić właściwości czcionki, oraz włączyć dopasowanie pola tekstowego (automatyczną zmianę jej wielkości tak, aby był widoczny cały tekst) i wyrównanie (Rys. 241).

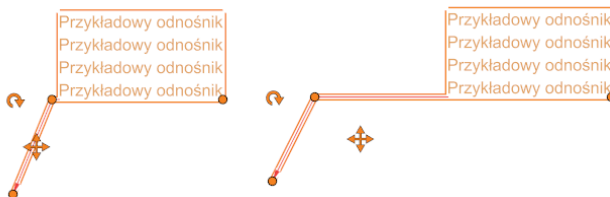


Rys. 241 – okno edycji tekstu

Wstawiony tekst lub odnośnik można przesunąć, obrócić, zmienić kolor wyświetlanych linii lub tekstu i stopień ich przezroczystości (wartości RGB oraz A), ustawić rozmiar i rodzaj czcionki. Dla tekstu można dodatkowo wybrać kolor obramowania, zdecydować, czy ma następować dopasowanie pola tekstowego do wpisywanego tekstu, a dla odnośnika - wybrać rodzaj oznaczenia strzałki.

Aby przesunąć lub obrócić tekst lub odnośnik należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy, a następnie użyć ze skrzyżowanych strzałek w centralnym punkcie linii odniesienia (używając metody „przeciągnij i upuść”) lub strzałki (w pobliżu linii odniesienia) (Rys. 242).

Dodatkowo długość, kształt i kierunek linii odniesienia można regulować przy użyciu oznaczonych na pomarańczowo punktów (Rys. 242). Klikając w punkcie przy strzałce, można rozciągnąć linię lub ustawić ją w inny sposób. Natomiast po kliknięciu w punkt w rogu pola tekstowego, do którego nie dochodzi linia, i odsuwając go w prawo lub w lewo, można uzyskać załamanie linii wymiarowej. Klikając następnie w punkcie załamania, można dowolnie kształtować kształt i położenie odnośnika.



Rys. 242 – różne kształty tego samego odnośnika

### 7.2.7. Wstawianie i edycja tabel

Aby wstawić tabelę na dowolnej stronie dokumentacji, należy wybrać ikonę „Wstaw tabelę” i wybrać ustawienia w kreatorze tabeli (Rys. 243), czyli podać ilość kolumn i wierszy oraz wymiary tabelki. Można także wybrać, czy kolumny, czy wiersze mają być tworzone pierwsze (w przypadku wybrania opcji „Zacznij od tworzenia kolumn” przy późniejszej zmianie szerokości kolumny za pomocą myszy, będzie się ona rozszerzać lub zwężać w całości, a jeśli została wybrana opcja „Zacznij od tworzenia wierszy”, to zmieni się jedynie szerokość jednego wiersza).

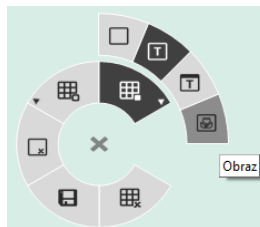
Po wygenerowaniu tabeli można jej wielkość dostosować przy użyciu myszy, klikając lewym przyciskiem myszy na jej krawędzi i dowolnie ją rozciągając, a także przystąpić do edycji poszczególnych komórek. W tym celu należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w komórkę, a następnie rozwinąć menu kontekstowe po prawym przyciskiem myszy.

*Uwaga! Poruszanie się po menu kontekstowym tabelek:*

- aby je otworzyć, należy kliknąć **prawym przyciskiem myszy**,
- aby zobaczyć, za co odpowiada dana ikona, należy przytrzymać nad nią kursor myszy (nieru-  
chomo, bez klikania),
- aby użyć funkcji, należy kliknąć na ikonę **lewym przyciskiem myszy** i postępować zgodnie ze wska-  
zówkami,
- niektóre ikony są opatrzone małą strzałką > co oznacza, że w ich obrębie dostępne jest kilka  
różnych opcji – aby je zobaczyć, należy kliknąć na daną ikonę (rozwinie się kolejny rząd ikon)  
(Rys. 244).



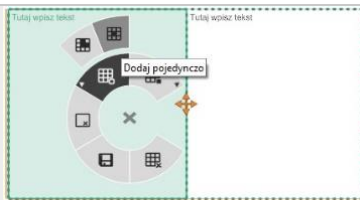
Rys. 243 – okno kreatora tabeli



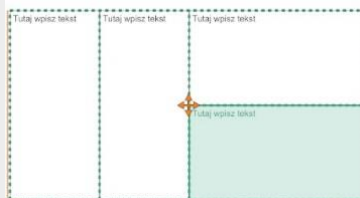
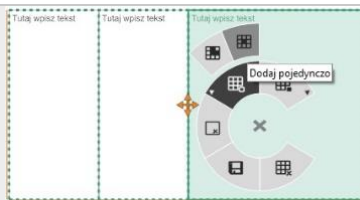
Rys. 244 – menu kontekstowe dla tabeli dowolnej

W menu kontekstowym dostępne są następujące opcje:

- „Edytuj komórkę”** Każdą komórkę tabeli można zdefiniować jako:
- pustą,
  - zawierającą tekst lub tekst z nagłówkiem,
  - zawierającą ilustrację (domyślnie będzie to logo zapisane w ustawieniach projektu – można je wymienić na inny obrazek poprzez zmianę ustawień lub po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na obrazie).
- „Usuń tabelę”** Powoduje usunięcie całej tabeli.
- „Wstaw komórkę”**
- **Określ z tabeli** - wybranie tej opcji otwiera „**Kreator tabeli**” (Rys. 243) i pozwala na wstawienie w edytowanej komórce dodatkowej tabeli.
  - **Dodaj pojedynczo** – po wybraniu tej funkcji należy kierować kursor myszy na komórkę, którą chcemy podzielić, a następnie tak go ustawić, żeby pojawił się zielony pogląd wiersza (jeśli chcemy dodać wiersz) (Rys. 245) lub kolumny (jeśli chcemy dodać kolumnę) (Rys. 246). Uwaga: jeśli podgląd wiersza lub kolumny wyświetla się na czerwono, to znaczy, że jest za mało miejsca na dodanie nowej komórki.



Rys. 245 - dodawanie kolumny




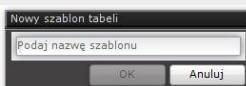
Rys. 246 - dodawanie wiersza

### „Usuń komórkę”

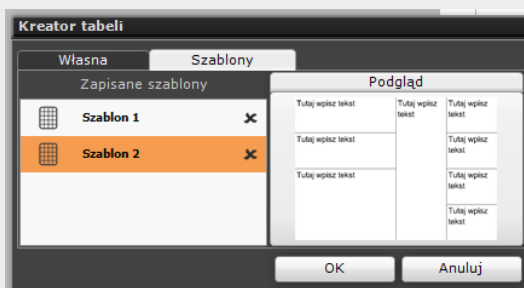
Powoduje usunięcie zaznaczonej komórki (sąsiednia komórka scali się z usuwaną).

### „Zapisz szablon”

Po ustaleniu wyglądu tabeli można zapisać ją jako szablon do przyszłego wykorzystania. Aby to zrobić, należy kliknąć ikonę „Zapisz szablon”  i w nowo otwartym oknie „Nowy szablon tabeli” podać jego nazwę (Rys. 247). Szablon zostanie dodany do listy szablonów w oknie kreatora tabeli (Rys. 248).



Rys. 247 – podawanie nazwy nowego szablonu tabeli



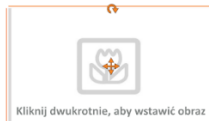
Rys. 248 – nowy szablon zapisany na liście w oknie Kreatora tabeli

Usuwanie szablonu polega na kliknięciu na krzyżyk przy jego nazwie. Program poprosi o potwierdzenie operacji.

### 7.2.8. Wstawianie obrazków

Wstawianie obrazów odbywa się po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na ikonę „**Wstaw obrazek**”, a następnie na stronę projektu. We wskazanym miejscu wstawi się pole, które można przesuwac i obracać (Rys. 249). Do obracania służy strzałka na górnej krawędzi pola. Przesuwanie może zachodzić na dwa sposoby – albo poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na skrzyżowane strzałki w centralnym punkcie pola i użycie metody „przeciągnij i upuść”, albo kliknięcie prawym przyciskiem myszy w dowolnym punkcie pola i użycie tej samej metody.

Po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy, można wskazać lokalizację pliku graficznego, który ma zostać wstawiony. Po wstawieniu grafiki pole można rozciągać – wymaga to kliknięcia na nie lewym przyciskiem myszy i skierowania kursora myszy na jego krawędź lub narożnik (pojawi się dwustronna strzałka). Można również zmienić kolor i stopień przezroczystości obramowania i tła obrazka.



Rys. 249 – pole wstawiania grafiki do dokumentacji

## 7.3. Prawe menu boczne

Menu to podzielone jest na cztery części: „**Właściwości strony**”, „**Właściwości obiektu**” (panel ten pojawia się po zaznaczeniu obiektu lub obiektów), „**Obiekty**” oraz „**Strony**”. W panelu „**Właściwości**” pojawiają się różne opcje, w zależności od aktualnie wyświetlanej strony dokumentacji. W panelu „**Obiekty**” znajduje się lista elementów widocznych na aktualnie wyświetlanej stronie dokumentacji – można w tym miejscu sterować ich widocznością lub poddawać je zbiorczej edycji. W panelu „**Strony**” znajduje się lista wszystkich stron i podstron (czyli kładów, przekrojów lub rzutów pojedynczych blatów) wygenerowanej dokumentacji.

### 7.3.1. Panel „Właściwości strony”

W polu tym są dostępne różne opcje, w zależności od aktualnie otwartej strony. Zostały one omówione w poniższej tabeli. Pierwsze trzy pozycje można edytować po uprzednim przejściu do „**Trybu edycji kartki**”.

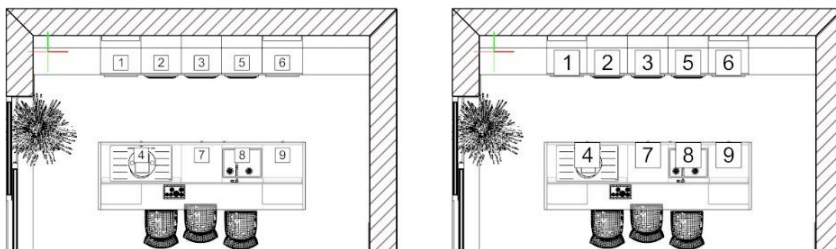
Opcje dostępne w panelu „Właściwości strony”		
<b>Format strony</b>	Dla każdej strony dokumentacji można wybrać format. Do wyboru są cztery rozmiary: A2, A3, A4, A5.	Opcje dostępne dla wszystkich stron w trybie edycji kartki.
<b>Orientacja strony</b>	Każdą stronę można ustawić w poziomie lub w pionie (jeśli włączona jest widoczność tabeli domyślnej, to wyświetli się tabela wybrana dla danej orientacji strony).	
<b>Skala</b>	Automatyczna (o wartości 5, 10, 20, 25, 50, 75 lub 100 – w zależności od tego, które przybliżenie jest w danym momencie optymalne) lub wskazana użytkownika.	Opcja dla stron: „ <b>Rysunek techniczny</b> ”, „ <b>Płytki</b> ”, „ <b>Szafka</b> ”, „ <b>Podłoga</b> ” i „ <b>Blaty</b> ”.
<b>Położenie</b>	Spis treści można umieścić z prawej lub z lewej strony kartki.	
<b>Rozmiar czcionki</b>	Można ustalić wielkość wyświetlanej czcionki w przedziale od 1 do 50. Dostępne są również opcje pogrubienia tekstu i kursywa.	Opcje dostępne dla spisu treści.
<b>Czcionka</b>	Do wyboru jest siedem typów czcionek.	

<b>Wysokość przekroju</b>	Pozwala ustawić żądaną wysokość przekroju, czyli poziom, na którym dokonywany jest przekrój pomieszczenia w rzucie z góry, co wpływa na widoczność obiektów (np. aby przedstawić lampy sufitowe należy ustawić wysokość przekroju równą wysokości sufitu).	Opcja dla stron: „Rysunek techniczny”, „Płytki”, „Szafki” oraz „Podłoga”.
<b>Tekstura</b>	Opcja „Wypełnij” – powoduje dodanie tekstury do wszystkich modeli 3D w projekcie (dodatków, szafek kuchennych i blatów).	Opcje dostępne dla strony „Rysunek techniczny”
<b>Kłady</b>	Opcja „Generuj” – powoduje dodanie do strony głównej podstron z kładami wszystkich ścian w projekcie, które są dłuższe niż 1 metr. Uwaga: kłady dla ścian działowych generują się z dwóch stron.	
<b>Wypełnienie płytek</b>	Do wyboru są dwie opcje „Kolor” i „Tekstura”. Pierwsza powoduje wyświetlenie domyślnych kolorów na wszystkich obszarach pokrytych płytkami, a druga sprawia, że pokazywane są prawdziwe wybarwienia płytek. Działanie tej opcji pokazuje ilustracja pod tabelą (Rys. 250).	Opcje dostępne dla strony „Płytki”.
<b>Obrys liniowy</b>	Pozwala na sterowanie widocznością liniowego obrysu płytek ceramicznych (linii siatki fug). Działanie tej opcji pokazuje ilustracja pod tabelą (Rys. 250).	
<b>Ukryj tabelę szafek</b>	Wybranie tej opcji powoduje ukrycie tabelki z danymi użytych w projekcie szafek z bazy mebli kuchennych, która wyświetla się automatycznie w lewym dolnym rogu strony „Szafki”.	Opcja dostępna dla strony „Szafki”.
<b>Rozmiar znaczników</b>	W tym polu można zmienić wielkość oznaczeń numerycznych szafek kuchennych (Rys. 251).	
<b>Pliki DXF</b>	Opcja umożliwia zapisanie rysunków blatów w formacie DXF. Jest to format zapisu rysunków 2D i 3D, obsługiwany przez maszyny CNC.	Opcje dostępne dla strony „Blaty”.
<b>Rzuty blatów</b>	Wybranie tej opcji powoduje automatyczne dodanie do dokumentacji podstron przedstawiających pojedyncze, wymiarowane blaty (jeden blat na stronie), które są dostępne po rozwinięciu listy dla strony głównej „Blaty”.	
<b>Ukryj tabelę blatów</b>	Pozwala ukryć tabelkę z danymi blatów, która jest generowana automatycznie po generacji stron przedstawiających pojedyncze blaty.	





Rys. 250 – różne przedstawienia obszarów pokrytych płytkami – od lewej: tekstura z obrysem fug, kolor z obrysem fug, tekstura bez obrysu, kolor bez obrysu



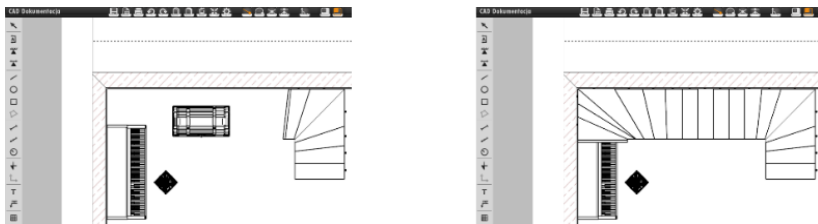
Rys. 251 – różna wielkość znaczników szafek

### 7.3.2. Panel „Właściwości obiektów”

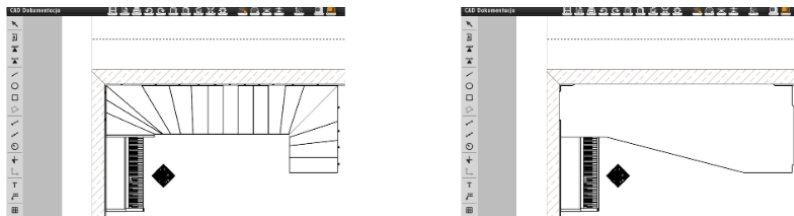
Panel ten pojawia się w prawym górnym rogu okna dokumentacji technicznej po zaznaczeniu kliknięciem lewym przyciskiem myszy wybranego obiektu na aktualnie wyświetlonej stronie dokumentacji (np. na tabelki, tekstu, wstawionego odnośnika, ściany, elementu wyposażenia itd.).

Opcje dostępne dla edytowanych obiektów	
<b>Płaszczyzny przekroju</b>	Rodzaj wypełnienia, kolor wypełnienia i kolor linii.
<b>Kłady</b>	Kolor znacznika i opisu, blokowanie nazwy, rozmiar i typ czcionki, indeks.
<b>Przekroje</b>	Kolor linii, blokowanie nazwy, grubość i styl linii, rozmiar i typ czcionki, indeks.
<b>Kształty dorysowane przez użytkownika</b>	Rodzaj wypełnienia, kolor wypełnienia, kolor oraz styl i grubość linii, a także uwzględnianie granic rysunku (jeśli część kształtu leży poza obszarem zaznaczenia, może nie być wyświetlana).
<b>Wymiary</b>	Kolor linii, kolor tekstu, rodzaje symboli zakończeń, widoczność linii pomocniczych i ich odległość od obiektu, rozmiar znaczników i czcionki, rodzaj czcionki oraz możliwość zresetowania opisów.
<b>Znacznik poziomy</b>	Kolor linii, kolor tekstu, typ znacznika, rozmiar czcionki i jej rodzaj.

<b>Teksty</b>	Kolor obramowania, tła, tekstu, dopasowanie pola, rozmiar czcionki, pogrubienie, kursywa, czcionka
<b>Odrośniki</b>	Kolor linii i strzałki, symbol strzałki, rozmiar czcionki.
<b>Tabelki wstawione przez użytkownika</b>	Położenie, typ i rozmiar czcionki, pogrubienie, kursywa.
<b>Tabelki z danymi szafek kuchennych</b>	<p>Opcje wyświetlania kolumn tabeli, zawierających następujące dane: nazwę szafki, jej wymiary, poziom, obecność zawiasu, typ lub dodatkowe uwagi. Można także przywrócić ustawienia domyślne, dodać nową grupę szafek, zmienić rozmiar czcionki (wielkość tabeli automatycznie się dopasuje) oraz ustalić położenie tabeli (w jednym z narożników lub dowolnie).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>Uwaga: Każda z pozycji tabeli podlega edycji - po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy.</i></p> </div>
<b>Tabelki z danymi blatów</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>Uwaga: Tabela ta pojawia się na stronie „Blaty” po wygenerowaniu zwymiarowanych rysunków pojedynczych blatów (przy użyciu opcji „Rzuty blatów”).</i></p> </div> <p>Opcje wyświetlania kolumn z następującymi danymi: nazwa blatu, jego wymiary, poziom, typ lub uwagi. Można też przywrócić ustawienia domyślne, dodać grupę blatów (np. kuchenne, łazienkowe, panele ścienne), zmienić wielkość czcionki oraz ustalić położenie tabeli.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>Uwaga: Każda z pozycji tabeli podlega edycji - po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy.</i></p> </div>
<b>Obrazy</b>	Kolor obramowania, kolor tła.
<b>Legendy: płytek i farb, symboli, powierzchni podłogi</b>	Rozmiar podglądów, rozmiar czcionki, położenie legendy, wyświetlanie obramowania.
<b>Obiekty z projektu (modele 3D)</b>	Rodzaj wypełnienia, kolor wypełnienia i linii, grubość obrysu, przycinanie płaszczyzną przekroju (odcinanie na wysokości płaszczyzny sieciowej lub pokazywanie całego obiektu, także nad płaszczyzną przecięcia) (Rys. 252), uproszczenie obrysu (Rys. 253) oraz możliwość zamienienia na symbol.




Rys. 252 – schody odcięte płaszczyzną przekroju oraz bez przycinania nią

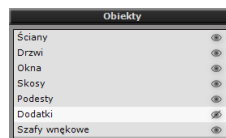
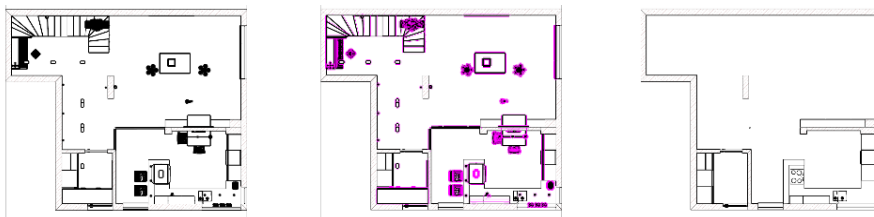


Rys. 253 – schody – obrys standardowy i obrys uproszczony

### 7.3.3. Lista „Obiekty”

W zależności od wybranej strony na tej liście pojawiają się różne pogrupowane tematycznie obiekty, takie jak: teksty, obrazki, tabelki, kształty, ściany, drzwi, okna, skosy, elementy dowolne (podesty), dodatki, szafy wnękowe, płaszczyzny przekroju (czyli płaszczyzny powstałe w wyniku odcięcia poziomą płaszczyzną na ustalonej wysokości ścian i innych obiektów, domyślnie kreskowane), szafka, AGD, podłogi, płytki, znaczniki, blaty i pozostałe (czyli: wskaźnik stron świata, legenda płytek i farb, spis powierzchni podłogi z podanym metrażem).

Grupy obiektów można szybko ukrywać lub pokazywać – przy użyciu ikony oka  (Rys. 254). Poniższy rysunek przedstawia pomieszczenie z widocznymi „dodatkami”, czyli obiektami 3D, następnie z zaznaczonymi wszystkimi obiektami tego typu (po kliknięciu na ich pozycję na liście), oraz z dodatkami ukrytymi (Rys. 255).

Rys. 254 – panel „Obiekty”  
– ukryte dodatki

Rys. 255 – dodatki widoczne, dodatki zaznaczone, dodatki ukryte

### 7.3.4. Lista „Strony”

Panel ten zawiera listę stron zawartych w dokumentacji, wygenerowaną na podstawie wybranego szablonu dokumentacji. Aby zmodyfikować ilość i rodzaj pozycji dokumentacji, można skorzystać z funkcji, przedstawionych w poniższej tabeli. Strony dokumentacji można także wyeksportować jako pliki DWG.

#### Opcje dostępne w panelu „Strony”:

##### **Dodaj nową stronę**

Po wybraniu tej opcji pojawi się okno o tej samej nazwie, w którym można wskazać rodzaj strony, która ma zostać dodana. W tym momencie można zmienić nazwę strony, która ma zostać dodana – wpisując ją w polu „Zmień nazwę strony”. Następnie należy zatwierdzić wybór przyciskiem „Ok”. Dla stron „Rysunek techniczny” oraz „Blaty” są dostępne dodatkowe opcje (Rys. 256 i Rys. 257). W przypadku „Rysunek techniczny” można automatycznie wygenerować kłady wszystkich ścian, zamienić okna i drzwi na symbole oraz wyświetlić obiekty z teksturami lub bez. W przypadku strony „Blaty” można ustawić odsunięcie linii wymiarowej, dodać podstrony przedstawiające zwiariowane rzuty każdego z blatów z osobną (opcja „Rzuty blatów”) oraz zdecydować o przezroczystości blatów na rzucie, tak aby widoczne były blaty umieszczone niżej i przysłaniające przez inne (opcja „Pokaż wszystkie”).

<b>Kopiuuj stronę</b>	Można skopiować każdą ze stron dokumentacji - z wyjątkiem spisu treści. W tym celu należy zaznaczyć wybraną stronę kliknięciem lewym przyciskiem myszy i wybrać ikonę „ <b>Kopiuuj stronę</b> ”. Skopiowana strona zostanie dodana na dole listy. Jeśli kopiowana strona posiada podstrony (np. dla strony „ <b>Błaty</b> ” zostały dodane rzuty pojedynczych blatów), to zostaną one również skopiowane. Nie ma natomiast możliwości kopiowania pojedynczych podstron (w przypadku automatycznych kładów oraz rzutów blatów można je jednak wygenerować ponownie, uzyskując w ten sposób kolejne kopie).
<b>Usuń stronę</b>	Aby usunąć niepotrzebną stronę należy zaznaczyć ją kliknięciem lewym przyciskiem myszy i wybrać ikonę „ <b>Usuń stronę</b> ”, a następnie zatwierdzić operację. Po usunięciu strony lista zostanie zaktualizowana.
<b>Eksportuj do DWG</b>	Aby zapisać daną stronę jako plik DWG, należy zaznaczyć ją kliknięciem lewym przyciskiem myszy i wybrać opcję „ <b>Eksportuj...</b> ”. Następnie należy wskazać miejsce zapisu pliku i jego nazwę. Tak zapisany plik można otworzyć w programie CAD Decor PRO w celu dalszej edycji rysunku.

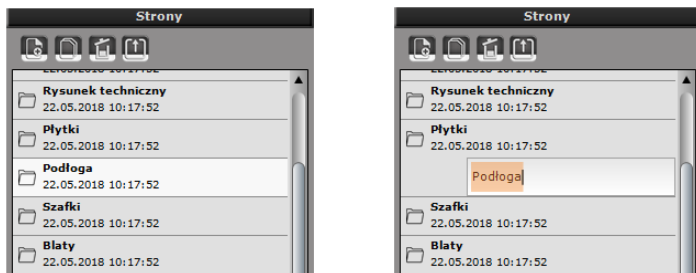
Strony na liście można dowolnie przesuwać przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”. Każda taka zmiana zostanie uwzględniona w spisie treści. Nazwy stron można zmieniać podczas dodawania nowej strony lub po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na wybranej pozycji na liście stron, co spowoduje edycję nazwy (Rys. 258).



Rys. 256 – dodawanie strony dokumentacji – opcje dla rysunku technicznego



Rys. 257 - dodawanie strony dokumentacji – opcje dla blatów



Rys. 258 – edycja nazwy strony „Podłoga”

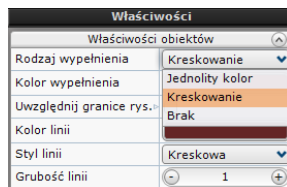
#### 7.4. Menu dolne

Menu dolne zawiera dwie zakładki z podglądami: „Kreskowania” i „Symbole”. Menu dolne można ukryć lub rozwinąć przy użyciu strzałki

Zakładka „Kreskowania” zawiera propozycje wypełnień dla ścian i kształtów dowolnych, dorysowanych przez użytkownika. Aby wypełnić obiekt kreskowaniem należy przeciągnąć i upuścić wybrany wzór kreskowania na obszar obiektu (jeśli w panelu „Właściwości obiektów” jest wybrana opcja „Kreskowanie” lub „Jednolity kolor”) (Rys. 259) albo na jego krawędź (jeśli jest wybrana opcja „Brak”). Kreskowaniu można nadać dowolny odcień w panelu „Właściwości obiektów” - należy kliknąć na podglądzie koloru w polu „Kolor wypełnienia”, a następnie w nowo otwartym oknie „Wybór koloru” wskazać odpowiedni punkt na palecie lub wpisać wartości RGB z klawiatury, zatwierdzając je klawiszem [Enter]. Bezpośrednio po naniesieniu kreskowania pojawia się nowy panel „Właściwości kreskowania” w prawym menu – można w nim zmienić kąt obrotu i skalę wzoru. Ustawienia zostają zapamiętane także po ponownym uruchomieniu modułu.

Zakładka „Symbole” została podzielona na grupy: elektryczne, budowlane oraz symbole drzwi i okien.

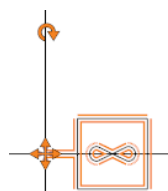
Aby wstawić symbol, wystarczy go przeciągnąć w żądane miejsce w projekcie. Podczas przeciągania program wskazuje położenie symbolu względem ścian (pojawiają się wymiary w czterech płaszczyznach: górnej, dolnej, prawej i lewej, które można edytować kliknięciem, aby wpisać wartość odsunięcia z klawiatury) (Rys. 262). Symbol po wstawieniu można przesuwać oraz obracać przy pomocy krzyżyka i zagiętej strzałki, które pojawiają się po kliknięciu na symbol lewym przyciskiem myszy (Rys. 261). Symbole można również wstawiać przy użyciu funkcji zastępowania obiektów symbolami, która jest dostępna po poddaniu obiektów edycji w prawym menu (opcja „Zamień na symbol” w panelu „Właściwości obiektów”).



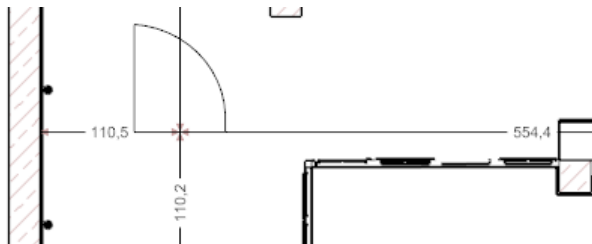
Rys. 259 – opcja „Kreskowanie” w panelu „Właściwości obiektów”, który pojawia się po zaznaczeniu elementu



Rys. 260 – panel właściwości kreskowania pojawia się po przeciągnięciu wzoru na obiekt



Rys. 261 – znaczniki obracania i przesuwania symbolu



Rys. 262 – wymiary widoczne podczas wstawiania symbolu drzwi

## 8. Rodzaje stron i ich właściwości


W kolejnych podpunktach opisujemy cechy charakterystyczne i opcje dostępne dla każdej ze stron Dokumentacji.

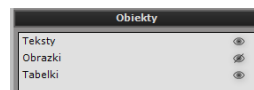
### 8.1. Strona tytułowa

#### 8.1.1. Opis strony

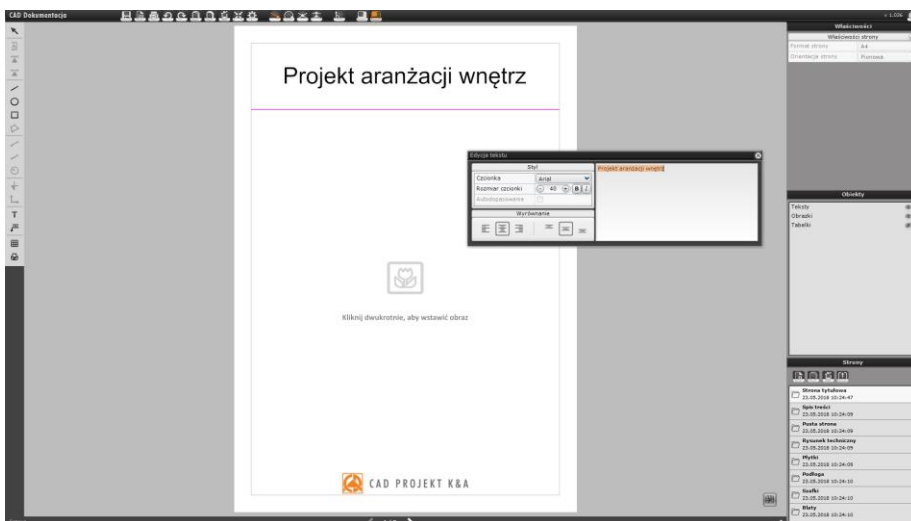
Strona ta zawiera trzy części, których zawartość można edytować poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy:

- nagłówek dokumentacji (Rys. 264);
- pole centralne, w którym można umieścić obraz w formacie JPG, PNG i BMP (np. wizualizację projektu), wskazując jego lokalizację,
- stopkę, w której wyświetla się logo, wybrane podczas wstępnej konfiguracji projektu.

Każdy z tych elementów można usunąć, zaznaczając go pojedynczym kliknięciem lewym przyciskiem myszy i wybierając ikonę „Usuń” z górnego menu lub przycisk [Del] na klawiaturze. Ich widoczność można także włączać lub wyłączać na liście „Obiekty” w centralnej części prawego menu, klikając na symbol oka  przy odpowiedniej pozycji (Rys. 263).



Rys. 263 – lista obiektów na stronie tytułowej – ukryte obrazki

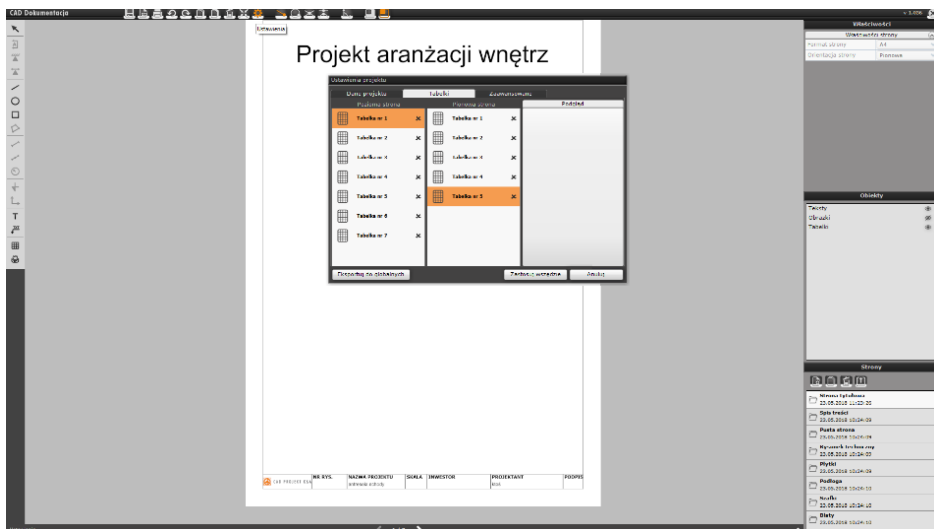


Rys. 264 – strona tytułowa – edycja nagłówka

### 8.1.2. Opcje lewego menu i zarządzanie tabelkami

Dodatkowo, korzystając z opcji dostępnych w lewym menu, na stronie tytułowej można dodać:

- własne kształty (polinię, prostokąt lub okrąg),
- teksty,
- odnośniki,
- dodatkowe obrazy,
- własną tabelkę (można także wstawić tabelkę domyślną przy użyciu przycisku „Pokaż tabelkę” w prawym dolnym rogu podglądu strony - Rys. 265).



Rys. 265 – zmiana szablonu tabelki dla stron o orientacji pionowej



*Uwaga! Po wstawieniu tabelki przycisk „Pokaż tabelkę” zmienia się na „Ukryj tabelkę”, co pozwala szybko ukryć tabelkę, jeśli użytkownik jednak stwierdzi, że nie odpowiada mu ona na tej stronie.*

Aby zmienić wygląd tabelki domyślnej, należy przejść do ikony „Ustawienia”, w oknie „Ustawienia projektu” przejść do zakładki „Tabelki” i wybrać inną tabelkę (Rys. 265). Zmiana ta będzie dotyczyła wszystkich stron o takiej samej orientacji w całej dokumentacji. Można również ręcznie modyfikować kształt, wielkość i zawartość tabelki – tak, jak to opisano w punkcie [2.4.9. Wstawianie i edycja tabel](#)). Przesuwanie tabelki odbywa się przy pomocy krzyżyka aktywowanego poprzez kliknięcie na nią. Można też zmienić jej położenie i właściwości czcionki w panelu „Właściwości obiektów” w prawym górnym rogu.

### 8.1.3. Opcje prawego menu


W prawej części okna dokumentacji technicznej dostępne są:

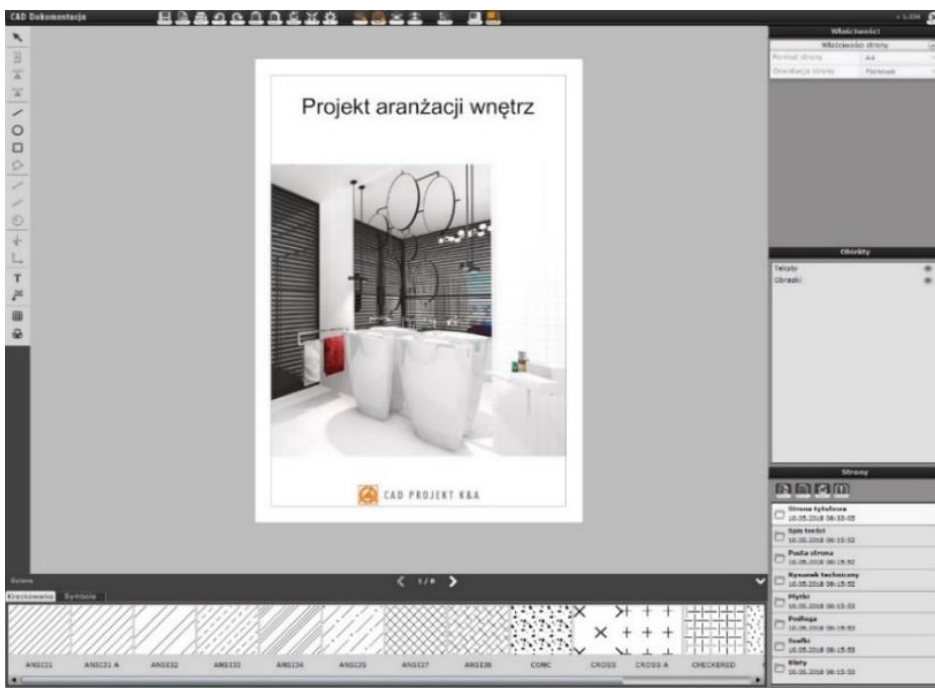
- właściwości strony,
- właściwości obiektów (panel ten pojawia się po wstawieniu i zaznaczeniu obiektu),
- lista obiektów,
- lista stron.

Menu dotyczące właściwości strony w prawym górnym rogu okna staje się aktywne po przejściu w „Tryb edycji kartki”, który jest dostępny pod ikoną  w górnym pasku narzędzi (Rys. 266). Można wtedy zmienić format (A2, A3, A4, A5) i orientację strony (pozioma lub pionowa). Aby wrócić do edycji elementów na stronie, należy wybrać ikonę „Tryb edycji sceny” (ikonę ).



Rys. 266 – opcje dostępne w trybie edycji kartki – widoczna aktywna ikona

Na liście obiektów można zaznaczyć teksty lub obrazy w projekcie i ukryć je przy użyciu ikony oka . Natomiast lista stron służy do przełączenia się na inne strony i zmiany ich kolejności, a także do dodawania nowych, kopiowania lub usuwania istniejących lub zapisywania stron jako plików DWG.



Rys. 267 – przykładowa strona tytułowa

## 8.2. Spis treści

### 8.2.1. Opis strony

Zawartość strony „Spis treści” powstaje automatycznie podczas generowania dokumentacji. Dotyczy to zarówno stron wybranych podczas wstępnej konfiguracji, jak i każdej kolejnej zmiany zawartości, dokonywanej podczas pracy z dokumentacją (przy użyciu opcji „Dodaj nową stronę”, „Kopiuj stronę” lub „Usuń stronę” przy liście „Strony” w prawym dolnym rogu). Jeśli lista okaże się za długa, aby mogła zmieścić się na jednej stronie, program automatycznie utworzy podstrony do spisu.



Aby móc zmienić format i orientację strony należy wybrać ikonę „Tryb edycji kartki” z górnego menu.

*Uwaga! Kolejność stron można zmieniać. Wystarczy przeciągnąć stronę lub grupę stron na liście „Strony” we właściwe miejsce. Każde przestawienie kolejności zostanie uwzględnione w spisie treści.*

### 8.2.2. Opcje lewego menu i zarządzanie tabelkami

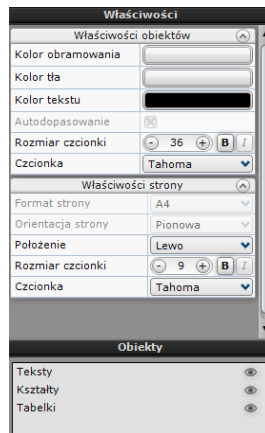
Lewe menu w przypadku spisu treści daje takie same możliwości, jak dla strony tytułowej. Można dodać kształty, teksty, odnośniki, obrazki oraz własne tabelki. Natomiast w prawym dolnym rogu podglądu strony znajduje się przycisk „Pokaż tabelkę” dający możliwość wstawienia tabelki domyślnej, wybranej uprzednio podczas wstępnej konfiguracji dokumentacji w oknie „Nowy dokument”.

Po wstawieniu tabelki przycisk zmieni nazwę na „Ukryj tabelkę”, co pozwala szybko cofnąć operację. Aby wybrać inny szablon tabelki, należy przejść do ikony „Ustawienia” i w oknie „Ustawienia projektu”, w zakładce „Tabelki” wskazać odpowiedni wzór. Zmiana zostanie wprowadzona dla wszystkich stron o takiej samej orientacji w całej dokumentacji.

### 8.2.3. Opcje prawego menu

Pojedyncze kliknięcie na nagłówek spisu treści aktywuje menu „Właściwości obiektów” w prawym górnym rogu, w którym można zmieniać kolory tła, obramowania oraz tekstu, typ i parametry czcionki, a także wybrać opcję „Dopasowania pola”, która automatycznie dostosowuje kształt pola tekstowego do wielkości i ilości linii wprowadzanego tekstu. Natomiast dwukrotne kliknięcie otwiera edytor tekstu, w którym można zmienić treść nagłówka.

W panelu „Właściwości strony” można zmodyfikować położenie spisu (prawa lub lewa strona kartki), jak również rozmiar (od 1 do 50) i typ czcionki pozycji znajdujących się poniżej nagłówka. Dostępne opcje z lewego menu to dodawanie kształtów, tekstów, odnośników, tabel (których kształt i wielkość ustala się w kreatorze tabel) oraz obrazków. W zakładce „Obiekty” można sterować widocznością tych elementów.



Rys. 268 – właściwości obiektów (opcje nagłówka spisu treści) oraz właściwości strony (zawartości spisu treści)

## 8.3. Pusta strona

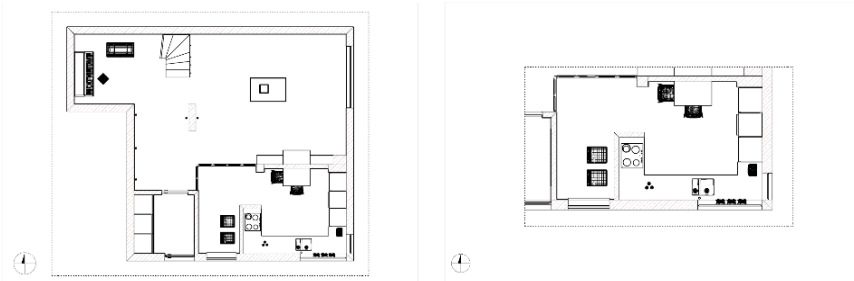
To dodatkowa strona, na której można rysować kształty, wpisywać teksty, tworzyć własne tabelki (lub wstawiać domyślne) albo wstawiać pliki graficzne. Opcje dostępne w prawym menu będą zależały od umieszczonych na niej obiektów.

## 8.4. Strona „Rysunek techniczny”

### 8.4.1. Opis strony

Jest to przedstawienie przekroju pomieszczenia płaszczyzną poziomą, poprowadzoną na domyślnej wysokości jednego metra nad podłogą (widoczne są wszystkie obiekty znajdujące się poniżej lub na poziomie płaszczyzny sieciowej przekroju), czyli rzut pozwalający na stworzenie szczegółowej dokumentacji technicznej projektu.

Dookoła rzutu linią przerywaną zaznaczony jest prostokątny obszar roboczy, którego zasięg określa widoczność rysunku (można go dowolnie zmieniać) (Rys. 269).



Rys. 269 – różne obszary robocze

#### 8.4.2. Płaszczyzna przekroju

Użytkownik może dowolnie zmienić wysokość płaszczyzny siecznej przekroju w panelu „**Właściwości strony**” w prawym menu, ustawiając żądaną wartość w polu „**Wysokość przekroju**”. Można również pokazać istotne elementy projektu, znajdujące się powyżej płaszczyzny siecznej:

- zbiorczo, zaznaczając na liście „**Obiekty**” kategorię „**Dodatki**” i wybierając opcję „**Nie przycinaj płaszczyzną przekroju**” w panelu „**Właściwości strony**”,
- dla wybranego elementu, zaznaczając obiekt w projekcie i wybierając opcję „**Nie przycinaj płaszczyzną przekroju**”.

#### 8.4.3. Opcje lewego menu

W lewym menu aktywne ikony pozwalają na:

- dodanie dowolnych przekrojów pionowych;
- wygenerowanie kładów ścian lub na bazie dwóch wskazanych punktów;
- dorysowanie własnych kształtów (polilinii, prostokątów, okręgów);
- zwymiarowanie projektu;
- wstawienie oznaczenia poziomu (obszaru pokrytego płytkami lub obiektem);
- dodanie tekstów i odnośników;
- narysowanie dowolnej tabelki (podobnie jak w przypadku pozostałych stron, można też wstawić tabelkę domyślną przy użyciu przycisku „**Pokaż tabelkę**”);
- wstawienie obrazów.

#### 8.4.4. Opcje dolnego menu

Menu dolne zawiera dwie listy: „**Kreskowania**” i „**Symbole**”. Użycie tych opcji opisano szczegółowo w punkcie [2.6. Menu dolne](#). Wybrany rodzaj kreskowania lub symbol wystarczy przeciągnąć we właściwe miejsce w projekcie. W przypadku kreskowania należy wskazać obszar kursorem myszy obiekt, na który ma zostać naniesione. Zostało to dokładnie opisane poniżej w punkcie [3.4.5.1. Wypełnianie i wybarwianie obiektów](#).

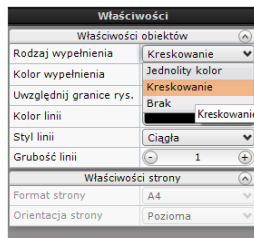
#### 8.4.5. Działania na obiektach

Po skierowaniu kursora myszy na dowolny obiekt na rysunku ulega on podświetleniu, a po kliknięciu na niego lewym przyciskiem myszy (czyli poddani go edycji) staną się dostępne opcje w panelu „**Właściwości obiektu**” w prawym górnym rogu okna modułu. Tak zaznaczony obiekt można także usunąć, np. w celu poprawienia widoczności rysunku. Pozostałe dostępne operacje różnią się w zależności od typu obiektu (zostały opisane w kolejnych podpunktach).

### 8.4.6. Wypełnianie i wybarwianie obiektów

Dla niektórych obiektów (powierzchni przekroju, elementów wygenerowanych przy użyciu narzędzia „Elementy dowolne” w środowisku .4CAD lub kształtów dowolnych dodanych przez użytkownika) można wybrać jedną z opcji w prawym górnym rogu: „Jednolity kolor”, „Kreskowanie”, „Brak”. Po wybraniu opcji „Kreskowanie” obiekt zostanie wypełniony domyślnym kreskowaniem. Naniesienie i zmiana kreskowania jest możliwa dla każdej z powyższych opcji. W przypadku kreskowania i jednolitego koloru, wystarczy przeciągnąć wybrany wzór z listy w dolnej części ekranu na obszar obiektu. Natomiast w przypadku braku wypełnienia należy podczas przeciągania wybranego wzoru kreskowania wskazać krawędź obiektu.

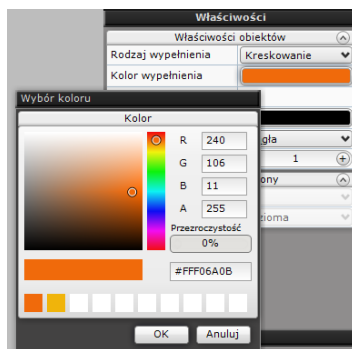
Można dowolnie zmieniać barwę wypełnienia, wskazując odcień w panelu „Kolor wypełnienia” – zarówno w przypadku opcji „Jednolity kolor”, jak i „Kreskowanie”. Należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na polu z podglądem koloru i w nowo otwartym oknie „Wybór koloru” wskazać odcień kliknięciem lewym przyciskiem myszy na palecie lub wpisując z klawiatury wartości RGB. Zatwierdzenie wartości polega na wybraniu przycisku [Enter] lub przejściu do innego pola.



Rys. 270 – wybór rodzaju wypełnienia

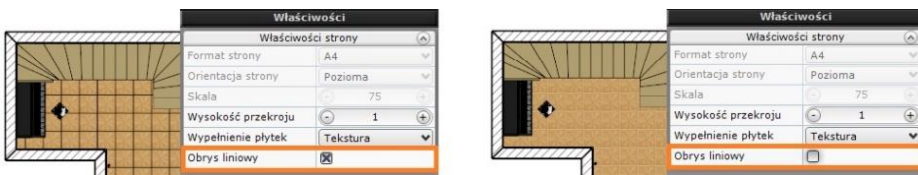
Parametr **A** określa stopień przezroczystości – osiąga ona wartość 100% gdy parametr jest równy 0.

Obiekty takie jak elementy wyposażenia (tzw. dodatki), szafki kuchenne, blaty, zamiast kreskowania mogą mieć widoczne tekstury. W przypadku edycji takich obiektów, w panelu „Właściwości obiektów” zamiast opcji „Kreskowanie” będzie dostępna pozycja „Tekstura”. Pozycje „Jednolity kolor” oraz „Brak” pozostają bez zmian. W przypadku wszystkich wymienionych wyżej obiektów można także zmieniać kolor linii obrysu. Natomiast obszary i obiekty pokryte płytkami lub farbami mogą być przedstawione z użyciem faktycznych wzorów producenta lub domyślnych kolorów.



Rys. 271 – wybór koloru wypełnienia

Widok taki jest dostępny na stronach „Płytki” i „Rysunek techniczny” oraz na kładach na nich utworzonych (na stronie „Rysunek techniczny” należy wybrać opcję „Tekstura → Wypełnij” w prawym menu; jeśli funkcja ta nie zostanie wybrana, na utworzonych kładach nie będą przedstawione tekstury płytek i farb). Na pozostałych stronach dokumentacji obszary te wyświetlane są bez wypełnień. Dodatkowo obszary takie można wyświetlać z widoczną siatką lub bez siatki (obrysu poszczególnych płytek) (Rys. 272).

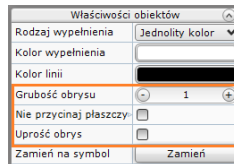


Rys. 272 – obrys liniowy rzutu płytek oraz ten sam rzut bez obrysu

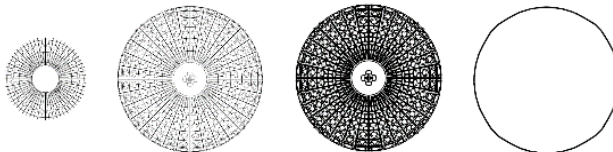
### 8.4.6.1. Sterowanie wyglądem obiektów

W przypadku obiektów takich jak ściany, drzwi i okna, elementy dowolne (podesty) oraz dodatki, poza zmianą wypełnienia i kolorów linii, można także decydować o:

- grubości i stopniu skomplikowania ich obrysów,
- tym, czy są przecinane płaszczyzną przekroju.



Rys. 273 – opcje zmiany wyglądu obiektów



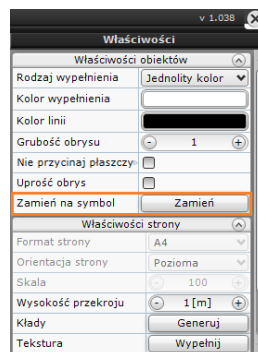
Rys. 274 – lampa sufitowa – od lewej: częściowo przycięta płaszczyzną przekroju, wyświetlona w całości, z pogrubionym obrysem, z uproszczonym obrysem

### 8.4.6.2. Zamienianie obiektów na symbole

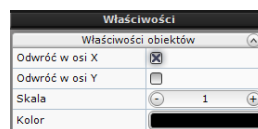
Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na obiekcie, który ma zostać zastąpiony symbolem, w panelu „Właściwości obiektów” prawym górnym rogu okna dokumentacji technicznej, pojawia się opcja „Zmień na symbol”. Po kliknięciu przycisku „Zmień” otwiera się okno „Edycja symboli”, w którym należy wskazać, który symbol ma zostać użyty.

Położenie legendy można zmienić przy użyciu opcji w panelu „Właściwości obiektów” (do wyboru jest prawy i lewy górny narożnik oraz położenie „Dowolne” – czyli ustalone ręcznie przez użytkownika).

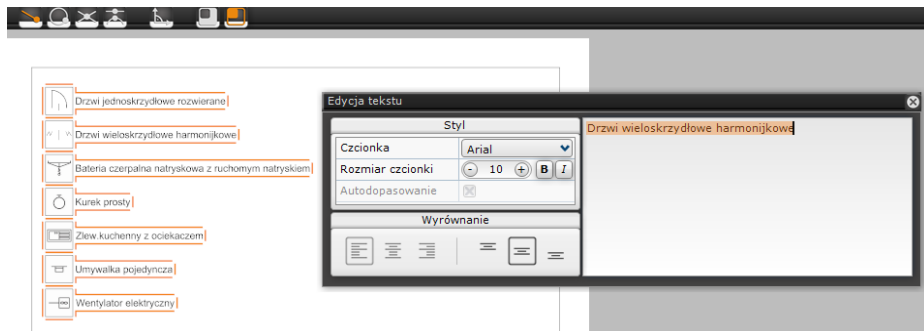
Opisy w legendzie symboli można modyfikować - wystarczy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na nazwę symbolu i zmienić opis lub parametry czcionki w edytorze tekstu (Rys. 277).



Rys. 275 – właściwości obiektów – opcja „Zmień na symbol”



Rys. 276 – opcje edycji symboli



Rys. 277 – edycja tekstu opisu pozycji w legendzie symboli

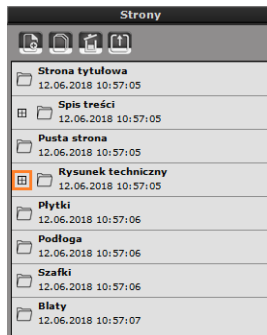
### 8.4.7. Nanoszenie i edycja wymiarów

Do dyspozycji użytkownika są trzy narzędzia: „Linia wymiarowa”, „Szybka linia wymiarowa” i „Wymiarowanie łuków”. Po nanieśieniu wymiarów można je edytować: dodawać lub usuwać (w całości lub pojedyncze części), scalać i rozdzielać, modyfikować ich opisy, zmieniać kolory linii i tekstu oraz rodzaje znaczników, sterować widocznością linii pomocniczych, a także przesuwać i modyfikować linie wymiarowe ręcznie. Wymiarowanie zostało szczegółowo opisane szczegółowo w punkcie [Narzędzia wymiarowania](#).

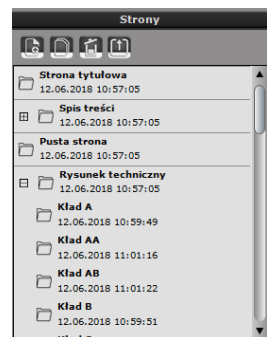
### 8.4.8. Generacja kładów i przekrojów

Na stronie „Rysunek techniczny” użytkownik ma możliwość automatycznego wygenerowania kładów wszystkich ścian, a także ręcznego tworzenia kładów (ścian i w oparciu o dwa wskazane punkty) i pionowych przekrojów pomieszczenia. Wszystkie wygenerowane kłady i przekroje zostaną dodane na listę jako podstrony strony „Rysunek techniczny”. Aby rozwinąć ich spis, należy kliknąć na krzyżyk przy kategorii nadrzędnej (Rys. 278). Kliknięcie na pozycję na liście (np. „Kład AA”) powoduje otwarcie tej strony. W jej prawym dolnym rogu będzie widoczna miniaturka strony „Rysunek techniczny” z zaznaczoną ścianą lub miejscem, gdzie kład został wygenerowany (Rys. 280). Na kłady i przekroje można nanieść:

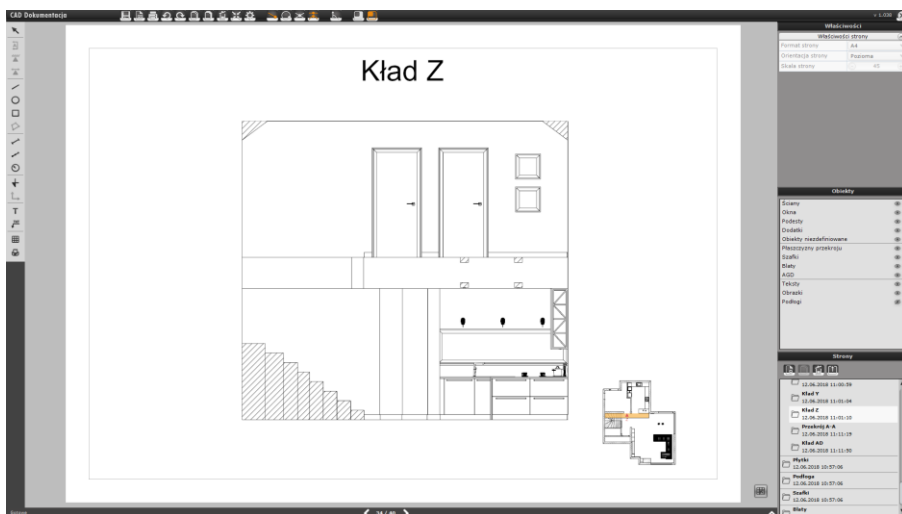
- własne kształty, wymiary, teksty i odnośniki, znaczniki poziomu, dowolne tabelki oraz obrazki (używając opcji z lewego menu),
- kreskowania oraz symbole (z list w dolnej części okna),
- domyślną tabelkę (przy użyciu przycisku „Pokaż tabelkę” w prawym dolnym rogu okna podglądu).



Rys. 278 – zwinięta lista podstron



Rys. 279 – rozwinięta lista podstron



Rys. 280 – przykłady kład z widoczną miniaturką rysunku technicznego w prawym dolnym rogu

*Uwaga! Usunięcie strony „Rysunek techniczny” powoduje jednoczesne usunięcie wszystkich jej podstron.*


## 8.5. Strona „Płytki”

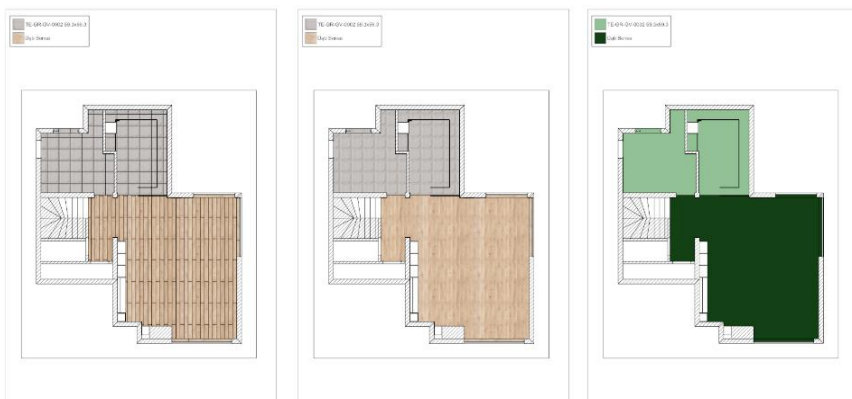
### 8.5.1. Opis strony

Strona ta wygląda podobnie do rysunku technicznego – z tą różnicą, że są na niej przedstawione wszystkie materiały użyte w projekcie, za to pozostałe obiekty są ukryte (dodatkowo, nie występuje tu również obszar rysowania, za to widoczny jest zarys domyślnej podłogi, generowanej w środowisku .4CAD – o ile nie została ona usunięta). Wyświetlane materiały to:

- płytki ceramiczne i inne okładziny,
- farby i inne materiały producentów,
- tekstury standardowe i materiały własne użytkownika.

### 8.5.2. Sterowanie wyglądem strony

Podobnie jak w przypadku strony „Rysunek techniczny” użytkownik może dowolnie zmienić wysokość przekroju, czyli poziom na którym przebiega pozioma płaszczyzna sieczna w projekcie, determinując widoczność poszczególnych obiektów (widoczne będą te, które znajdują się poniżej lub na poziomie płaszczyzny przekroju). Można także wybrać sposób wyświetlania materiałów – albo przy użyciu tekstur, albo domyślnych kolorów, z obrysem liniowym (liniami technicznymi, wynikającymi z podziału tekstury na powierzchnie, co w przypadku płytek ceramicznych pokrywa się z siatką fug) lub nie (Rys. 281). Aktywne obrysy umożliwiają pomiar rzutów. Można także wyświetlić więcej obiektów, klikając na ikony z przekreślonym okiem  obok ich pozycji na liście „Obiekty”. Po najechnaniu myszką na płaszczyznę z teksturą można ją usunąć (do poprzedniego widoku można wrócić za pomocą ikony „Cofnij” w górnym menu lub przy użyciu skrótu klawiaturowego [Ctrl + Z]).



Rys. 281 – różne przedstawienia rzutu pomieszczenia z góry z płytkami

Wszystkie materiały widoczne w danym rzucie są uwzględnione w legendzie, która domyślnie pojawia się w lewym górnym rogu. Można dostosować jej wygląd do swoich potrzeb – zmienić jej położenie oraz rozmiar. Aby przesunąć legendę należy kliknąć na nią jednorazowo lewym przyciskiem myszy i zmienić jej położenie za pomocą myszy albo wybrać opcję „Prawy górny” w panelu „Właściwości obiektów”, aby przestawić ją w prawy górny narożnik. Wielkość legendy można zmienić, sterując wielkością czcionki i podglądów.

Rozmiar czcionki można zmienić w prawym menu po zaznaczeniu legendy lub w edytorze tekstów, otwieranym poprzez dwukrotne kliknięcie na dowolnym napisie w legendzie (można tu zmienić treść edytowanego wpisu). Czcionka zmienia się jednocześnie dla wszystkich pozycji. Aby zmienić wielkość podglądów, należy kliknąć jednorazowo na legendzie, a następnie ustawić żadaną wartość w polu „**Rozmiar podglądu**” w panelu „**Właściwości obiektów**”. Zmiana zajdzie jednocześnie dla wszystkich podglądów. Zmiany wprowadzone na widoku z góry zostają uwzględniane na utworzonych ręcznie kładach i przekrojach.

### 8.5.3. Dostępne opcje

Dla strony „**Płytki**” są dostępne wszystkie funkcje lewego menu z wyjątkiem dodawania nowych powierzchni na podłozie. Użytkownik może więc:

- wygenerować przekroje pionowe i kłady ścian oraz z dwóch punktów;
- dorysować własne kształty (linie, okręgi, prostokąty);
- wprowadzić wymiary;
- wstawić oznaczenie poziomu i punktu początkowego obszaru pokrytego płytkami;
- dodać teksty i odnośniki, dowolne tabelki oraz obrazy.

Można także wstawić tabelę domyślną za pomocą przycisku „**Pokaż tabelkę**” w prawym dolnym rogu podglądu strony. W prawym menu dostępne są wspomniane już opcje zmiany wysokości przekroju, rodzaju wypełnienia płytek oraz wyświetlania obrysu liniowego – w panelu „**Właściwości strony**”, a także sterowania widocznością poszczególnych elementów rysunku – na liście „**Obiekty**”. W dole ekranu znajdują się listy symboli i kreskowań, które można nanosić na rysunek.

## 8.6. Strona „Podłoga”

### 8.6.1. Opis strony

Strona „**Podłoga**” przedstawia rzut pomieszczenia bez wyposażenia wraz z legendą zawierającą wymiary powierzchni podłogi w metrach kwadratowych. Widoczne są ściany, drzwi i okna, płaszczyzny przekroju oraz elementy dowolne (podesty). Każdy obszar na podłozie, który jest rozpoznawany jako odrębny w wizualizacji (np. został pokryty innym materiałem lub osobno wyrysowany), będzie w dokumentacji przedstawiony jako osobna powierzchnia. Dookoła pomieszczenia widoczny jest zarys domyślnej podłogi, wygenerowanej w środowisku .4CAD (o ile nie została usunięta).

### 8.6.2. Sterowanie wyglądem strony

Jeśli na stronie ma być widoczne więcej szczegółów, wystarczy odstąpić wybrane pozycje na liście „**Obiekty**” w prawej części ekranu. Aby ukryć numerację znaczników z numerami powierzchni, można użyć ikony oka na liście „**Obiekty**” w prawej części okna (zostaną ukryte wszystkie) lub kliknąć lewym przyciskiem myszy na powierzchni, której znacznik ma zniknąć, następnie rozwinąć menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy i wybrać z niego funkcję „**Pokaż / Ukryj numerację**”. Znaczniki można również przesuwac przy użyciu krzyżyka, który pojawia się w centrum znacznika po kliknięciu na niego lewym przyciskiem myszy. Można zmienić położenie i rozmiar legendy - przy użyciu opcji dostępnych w panelu „**Właściwości obiektu**” po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na legendzie lub przy użyciu edytora tekstu, po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na wybranej pozycji, analogicznie do edycji legendy płytek, opisanej w poprzednim punkcie. Dodatkowo używając ikon w lewym menu można:

- dorysować własne kształty (np. linie pomocnicze do prawidłowego wyrysowania dodatkowych powierzchni),
- nanieść wymiary,
- wstawić oznaczenia poziomu,
- dodać teksty i odnośniki,
- wstawić dowolną tabelkę lub obraz.

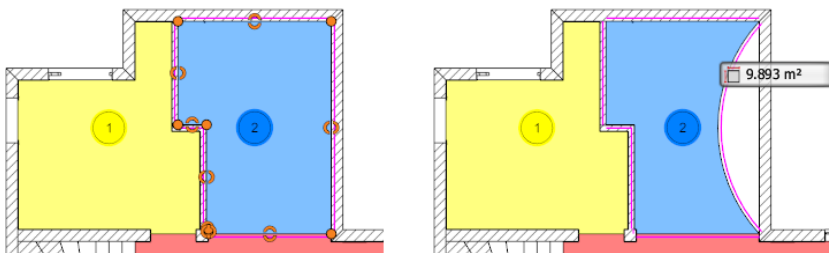
Przycisk „Pokaż tabelkę” w prawym dolnym rogu podglądu strony pozwala na dodanie domyślnej tabeli (której wygląd użytkownik ustalił na etapie wstępnej konfiguracji dokumentacji). Można ją zmienić w zakładce „Tabelki” w oknie „Ustawienia projektu”, które otwiera się po wybraniu ikony „Ustawienia” z górnego menu (uwaga: zmiana będzie dotyczyła wszystkich stron o tej samej orientacji w całym projekcie).

### 8.6.3. Zmiana kształtu i dodawanie nowych powierzchni podłogi

Użytkownik może zmieniać kształty poszczególnych obszarów podłogi oraz dodawać nowe powierzchnie. Zmiana kształtu może obejmować modyfikację położenia i liczby wierzchołków, zmianę kształtu boku (np. z linii na łuk) oraz wycinanie otworów w powierzchniach. Działania te opisano w kolejnych podpunktach.

#### 8.6.3.1. Zmiana położenia wierzchołków i dodawanie łuków

Aby dokonać modyfikacji kształtu powierzchni pod kątem położenia wierzchołków należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu powierzchni, która ma zostać zmieniona i skorygować kształt przy użyciu pomarańczowych znaczników, które się wtedy pojawiają: punktów zaczepienia w narożnikach powierzchni oraz znaczników łuków w połowie każdego boku obszaru (Rys. 282). Aby przesunąć znacznik, należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy i przytrzymując wciśnięty przycisk, przesunąć mysz w żądanym kierunku. Po osiągnięciu żądanego kształtu należy zwolnić przycisk myszy. Podczas ręcznej modyfikacji jest wyświetlana bieżąca wartość pola zmienianej powierzchni.



Rys. 282 – widoczne znaczniki narożników i łuków (po lewej) oraz efekt użycia znacznika łuku (po prawej)

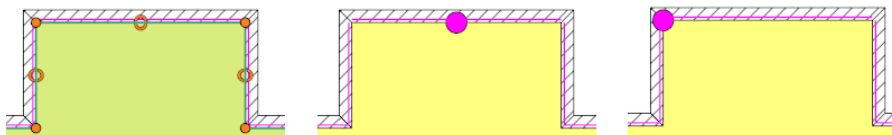
#### 8.6.3.2. Zmiana ilości wierzchołków – opcje menu podręcznego

Liczbę wierzchołków można zmienić przy użyciu opcji „Dodaj wierzchołek” oraz „Usuń wierzchołek”, dostępnych w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy (Rys. 283).

W tym celu należy najpierw kliknąć lewym przyciskiem myszy na wybranym obszarze, następnie rozwinąć menu podręczne kliknięciem prawym przyciskiem myszy i wybrać z niego żądaną funkcję. Po wybraniu funkcji i skierowaniu kursora na znacznik narożnika lub łuku (połowy boku), wskazany punkt podświetla się na różowo (Rys. 284), co ułatwia wybór prawidłowego miejsca na dodanie lub usunięcie wierzchołka.



Rys. 283- menu podręczne dla powierzchni podłogi



Rys. 284 - od lewej: widok znaczników po kliknięciu na obszarze LPM, znacznik narożnika podczas usuwania narożnika, znacznik środka odcinka przy dodawaniu narożnika



*Uwaga! Po wybraniu opcji „Dodaj wierzchołek” można kolejnymi kliknięciami lewym przyciskiem myszy dodać dowolną liczbę nowych wierzchołków. Aby zakończyć operację, należy kliknąć w dowolnym miejscu prawym przyciskiem myszy. Natomiast opcja „Usuń wierzchołek” powoduje jednorazowe usunięcie pojedynczego wierzchołka. Po jej wybraniu należy wskazać wierzchołek do usunięcia lewym przyciskiem myszy. To zakończy operację. Aby usunąć kolejne wierzchołki, trzeba ponownie wybrać funkcję „Usuń wierzchołek” z menu podręcznego.*

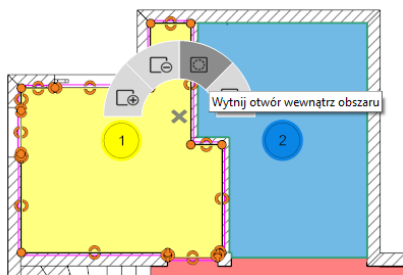
### 8.6.3.3. Dodawanie nowych powierzchni

Rysowanie nowych powierzchni może być przydatne np. dla użytkowników nie posiadających Modułu Projektowania Płytek Ceramicznych do łatwego przedstawienia obszarów podłogi, które mają być pokryte różnymi okładzinami, a także dla wszystkich projektantów, którzy będą wprowadzać doraźne zmiany podczas rozmowy z klientem. Można je także wykorzystać dla przedstawienia ogrzewania podłogowego. Aby dodać nową powierzchnię, należy wybrać ikonę „Wstaw powierzchnię” w lewym menu. Pozwala ona na wyrysowanie powierzchni w oparciu o punkty przyciągania, dostępne w górnym menu. Nowa pozycja zostanie dodana do legendy, a pole powierzchni nowo wyrysowanego obszaru zostanie dodane do zbiorczej powierzchni podłogi, wyliczonej przez program. Po narysowaniu powierzchni można zmodyfikować jej kształt, np. w celu uzyskania kształtów zaokrąglonych.

### 8.6.3.3. Wycinanie otworów w powierzchniach

Ponieważ pole powierzchni nowo narysowanego obszaru jest dodawane do całościowego pola podłogi w projekcie, w większości przypadków dla zachowania prawidłowych wartości całkowitego pola powierzchni przed narysowaniem nowej powierzchni należy wyciąć w takim samym kształcie. Aby to zrobić, należy wskazać obszar, w którym otwór ma zostać wycięty kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a następnie rozwinąć menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy i wybrać z niego opcję „Wytnij otwór wewnątrz obszaru” (Rys. 285).

Następnie należy wskazać kolejne wierzchołki otworu kliknięciami lewym przyciskiem myszy. Aby zakończyć rysowanie, kliknąć prawym przyciskiem myszy. Kształt otworu po narysowaniu można zmienić, np. dodając łuki. Następnie można wyrysować nową powierzchnię o kształcie identycznym z kształtem otworu, w sposób opisany powyżej. Dzięki temu całkowite pole powierzchni podłogi w projekcie będzie odzwierciedlało stan faktyczny.



Rys. 285 - funkcja wycinania otworów w powierzchniach podłogi w menu kontekstowym

## 8.7. Strona „Szafki”

### 8.7.1. Opis strony

Strona „Szafki” to rysunek techniczny z dodanymi znacznikami z numeracją szafek kuchennych oraz z tabelką, zawierającą dane szafek w lewym dolnym rogu strony.

### 8.7.2. Opcje tabeli z danymi szafek

Po pierwszym skierowaniu kursora myszy na tabelę podświetli się ona w całości na zielono i jednocześnie podświetlą się wszystkie znaczniki szafek i szafki na rysunku (Rys. 286). Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu tabeli i skierowaniu kursora na którąś z pozycji w tabeli, podświetleniu ulegnie tylko wskazana pozycja i szafka w projekcie, oraz odpowiadający jej znacznik (Rys. 288).

Analogicznie, najechanie kursorem na szafkę lub znacznik na rysunku powoduje podświetlenie odpowiadającej im pozycji w tabeli. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na tabeli dostępne staje się również menu „Właściwości obiektów” w prawym menu.

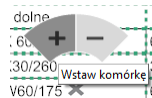


Rys. 286 – na widok tabelki wskazanej kursorem przed kliknięciem na nią lewym przyciskiem myszy

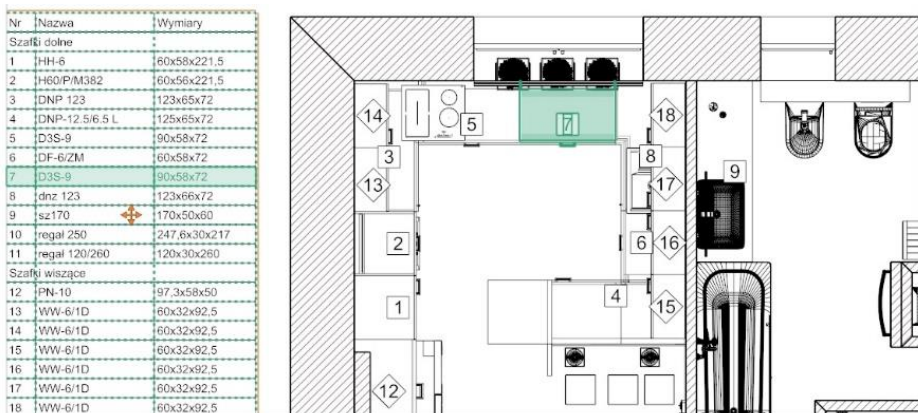
### 8.7.2.1. Dodawanie i usuwanie kolumn i wierszy

W panelu „Właściwości obiektów” użytkownik może dodawać lub usuwać kolumny, zaznaczając lub odznaczając opcje, odpowiadające kolumnom zawierającym: nazwy szafek, ich wymiary, poziom wstawienia, typ, obecność zawiasów czy dodatkowe uwagi. Kolumny, przy których widnieje , będą obecne w tabeli.

Aby dodać do tabeli pojedynczy wiersz, należy kliknąć w dowolnym miejscu lewym przyciskiem myszy, a następnie rozwinąć menu podręczne pod prawym przyciskiem myszy i wybrać z niego opcję „Wstaw komórkę” (Rys. 287). Aby usunąć wybraną pozycję z tabeli należy kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybrać opcję „Usuń komórkę”. Jednocześnie z pozycją w tabeli zniknie ze strony znacznik usuniętej szafki.




Rys. 287 – menu podręczne w tabeli danych szafek

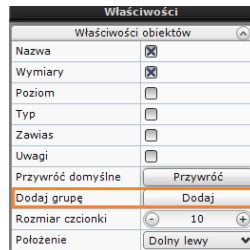


Rys. 288 – widok tabelki i szafki po kliknięciu na tabelkę lewym przyciskiem myszy

### 8.7.2.2. Dodawanie i usuwanie grup

Można także dodawać własne grupy szafek. W tym celu należy kliknąć przycisk „Dodaj” w polu „Dodaj grupę” (Rys. 289). W tabeli pojawią się dwa nowe wiersze – nagłówek „Dodane” oraz pusta pozycja, opatrzona kolejnym numerem.

Aby wprowadzić nazwę nagłówka, należy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na pozycję „Dodane”, w oknie edycji tekstu wpisać nazwę grupy i zamknąć okno krzyżykiem . Następnie można przenieść wybrane pozycje do nowej grupy.



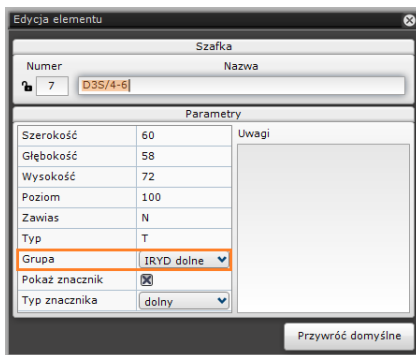
Rys. 289 – funkcje edycji tabelki z danymi szafek

Aby to zrobić, należy edytować każdą z nich po kolei, klikając dwukrotnie lewym przyciskiem myszy, a następnie wybierając odpowiednią grupę z rozwijanej listy w oknie „Edycja elementu” (Rys. 290). Szafka zostaje przypisana do wskazanej grupy. Można od razu edytować kolejną pozycję, klikając na nią dwa razy lewym przyciskiem myszy.

### 8.7.2.3. Zmiana rozmiaru i położenia tabeli

Rozmiar tabelki z danymi szafek można zmienić na dwa sposoby. Po pierwsze, zmieniając rozmiar czcionki w panelu „Właściwości obiektów” – wysokość wierszy automatycznie dostosuje się do wielkości czcionki. Kształt i rozmiar tabeli można modyfikować również przy użyciu myszy, rozciągając wybrane komórki w pionie lub poziomie.

Zmiany wprowadzone tym sposobem są pamiętane przy zmianie wielkości czcionki – aż do momentu, gdy tabelka osiągnie maksymalne rozmiary (wtedy wielkość wierszy zostaje automatycznie, proporcjonalnie dostosowana). Umiejscowienie tabelki na stronie można dopasować indywidualnie do własnych potrzeb wybierając jedną z domyślnych pozycji dla funkcji „Polożenie” w panelu „Właściwości obiektów” (do wyboru są cztery narożniki) lub przesuwając tabelkę w dowolne miejsce przy pomocy pomarańczowego krzyżyka, aktywowanego poprzez kliknięcie na tabelce lewym przyciskiem myszy (wtedy w polu „Polożenie” samoczynnie ustawi się opcja „Dowolne”). Tabelę można ukryć, zaznaczając opcję „Ukryj tabelę szafek” w prawym menu lub usunąć. Aby ją przywrócić, należy odznaczyć opcję „Ukryj tabelę szafek”.



Rys. 290 – okno edycji szafki

*Uwaga! Funkcja „Przywróć domyślne” w oknie „Edycja elementu” przywraca pierwotne ustawienia edytowanej szafki. Natomiast przycisk „Przywróć” w polu „Przywróć domyślne” w panelu „Właściwości obiektów” (Rys. 289) przywraca zawartość całej tabeli z danymi szafek do pierwotnych ustawień (nastąpi cofnięcie wszystkich wprowadzonych zmian, w tym także dodania nowych grup i przypisania do nich elementów).*

### 8.7.2.4. Edycja poszczególnych pozycji w tabeli szafek

Każdą pozycję w tabeli można edytować, klikając na nią dwukrotnie lewym przyciskiem myszy. Spowoduje to otwarcie okna „Edycja elementu”, w którym można:

- zmienić numer szafki (widoczny także na jej znaczniku w projekcji);
- nadać szafce nową nazwę;
- wpisać własne parametry;

- przypisać szafkę do innej grupy;
- zdecydować, czy w projekcie ma być widoczny znacznik danej szafki i jakiego ma być typu;
- dopisać uwagi dotyczące danej szafki.

Kłódka przy nazwie szafki w oknie „**Edycja elementu**” pozwala na zablokowanie numeru szafki (blokuje się automatycznie po zmianie numeru przez użytkownika). Jest to przydatne np. w sytuacji, gdy użytkownik dodał nadstawkę do szafki i chce oba elementy traktować jako jedną pozycję. W takim wypadku można nadać obu elementom ten sam numer i zablokować go, żeby program nie mógł go ponownie zmienić na domyślny. Na stronie zostaną wyświetlone dwa znaczniki o tej samej numeracji. Aby powrócić do automatycznej numeracji szafek, należy odblokować kłódkę kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub wybrać przycisk „**Przywróć domyślne**” w oknie „**Edycja elementu**”.

Wszystkie pozostałe zmiany dokonywane w tym oknie są zapamiętywane aż do momentu, gdy użytkownik przywróci ustawienia domyślne (w oknie „**Edycja elementu**” lub dla całej tabeli w panelu „**Właściwości elementów**”).

### 8.7.3. Pozostałe opcje strony „Szafki”

Aktywne ikony w lewym menu pozwalają na:

- wygenerowanie przekrojów i kładów (na których szafki będą ponumerowane tak samo, jak na rysunku głównym, z tym, że widoczne będą tylko znaczniki dla szafek mieszczących się w granicach kładu lub przekroju),
- dorysowanie własnych kształtów,
- zwymiarowanie projektu,
- wstawienie oznaczenia poziomu,
- dodanie tekstów i odnośników,
- wstawienie dowolnej tabelki,
- wstawienie obrazu.

W prawym dolnym rogu podglądu strony znajduje się ikona dająca możliwość wstawiania domyślnej tabelki. Aby zmienić szablon tabelki, należy przejść do ikony „**Ustawienia**”, wybrać zakładkę „**Tabelki**” i wskazać szablon. Należy pamiętać, że zmiana ta będzie dotyczyła całego projektu (wszystkich stron o tej samej orientacji).

*Uwaga! Aby na stronie „Szafki” wygenerować rysunek, na którym będzie widocznych więcej szczegółów, wystarczy włączyć ich widoczność w oknie „Obiekty”.*

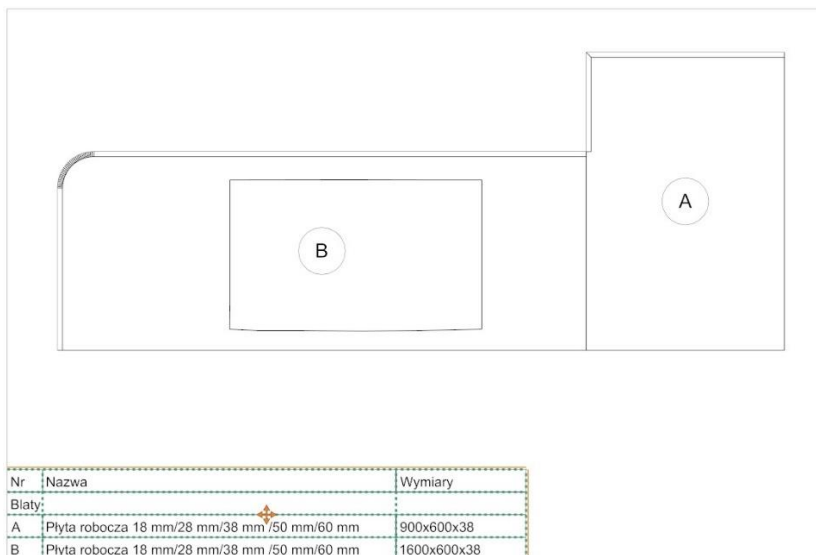
## 8.8. Błaty

### 8.8.1. Opis strony

Na tej stronie przedstawione są wyłącznie blaty, a po wygenerowaniu zwymiarowanych rysunków pojedynczych blatów przy użyciu opcji „**Rzuty blatów**” - także tabela z ich danymi, opisana w punkcie [3.8.5](#). Stronę tę można ją wyświetlić na dwa sposoby:

- bez włączonej przezroczystości blatów: widoczne są wtedy tylko blaty, które są widoczne w bieżącym rzucie z góry – aby pokazać blaty położone niżej i przez nie przesłonięte, trzeba zmienić wartość w panelu „**Wysokość przekroju**” (nie jest możliwe przedstawienie wszystkich blatów jednocześnie);
- z włączoną przezroczystością blatów: widoczne są wszystkie blaty, niezależnie od poziomu, ponieważ blaty położone wyżej są przezroczyste - aby włączyć przezroczystość blatów należy wybrać opcję „**Pokaż wszystkie blaty**” w zakładce „**Autogeneracja**” podczas wstępnej konfiguracji dokumentacji.

Na stronie „**Blaty**” można wygenerować pliki DXF z danymi blatów do wykorzystania przy użyciu maszyn CNC.

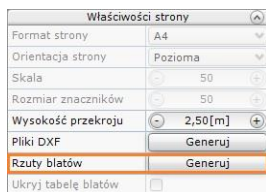


Rys. 291 – widok blatów na stronie „Blaty”

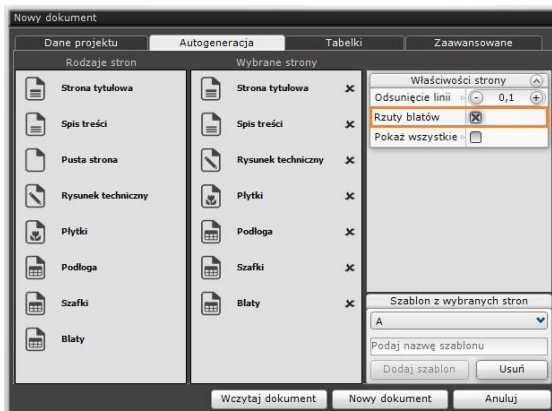
### 8.8.2. Generowanie rzutów pojedynczych blatów

Oprócz strony ze zbiorczym przedstawieniem blatów można uzyskać zwymiarowane rzuty na każdy blat z osobna, które są wyświetlane na podstronach dla strony „**Blaty**”. Rzuty pojedynczych blatów można wygenerować w dwóch miejscach:

- podczas konfiguracji wstępnej, w zakładce „**Autogeneracja**”, po kliknięciu na pozycję „**Blaty**” – w panelu w prawym menu (Rys. 292),
- podczas pracy z dokumentacją, po przejściu na stronę „**Blaty**” w prawym menu, w panelu „**Właściwości strony**” (Rys. 293).



Rys. 292 - opcja generacji rzutów blatów w prawym menu



Rys. 293 - opcja generacji rzutów blatów w oknie konfiguracji dokumentacji

### 8.8.3. Opcje strony „Błaty” oraz rzutów pojedynczych blatów

Rysunki blatów można edytować. Po kliknięciu na blat lewym przyciskiem myszy, w prawym menu aktywny jest panel „**Właściwości obiektów**”, w którym można:

- zmienić rodzaj wypełnienia (opcje: „**Jednolity kolor**”, „**Tekstura**” i „**Brak**”),
- wybrać nowy kolor wypełnienia,
- wskazać nowy odcień linii,
- zmienić grubość obrysu zaznaczonego blatu.

Przy użyciu opcji z lewego menu można także:

- dorysować własne kształty (np. w celu dodania kreskowania),
- nanieść wymiary,
- wstawić oznaczenia poziomu,
- dodać teksty i odnośniki,
- dodać dowolną tabelkę,
- wstawić dowolny obraz.

Przy użyciu przycisku „**Pokaż tabelkę**” w prawym dolnym rogu poglądu strony można wstawić także domyślną tabelkę z danymi projektu.

*Uwaga! Wygląd blatów na stronach „Błaty” oraz „Rysunek techniczny” różni się nieznacznie od wyglądu na podstronach z wygenerowanymi pojedynczymi blatami.*

### 8.8.4. Ustalanie grubości obrysu blatów

Grubość obrysu blatów ustala się w różnych miejscach w odniesieniu do blatów, przedstawianych na różnych stronach:

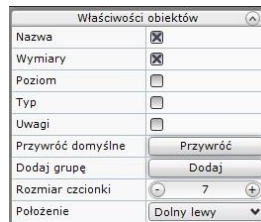
- na rysunku technicznym i na stronie „**Błaty**” – jest domyślnie równa 1, tak jak grubość obrysów pozostałych elementów rysunku; aby ją zmienić, należy zaznaczyć blaty, dla których ma zostać zmieniona, i ustawić nową wartość w panelu „**Grubość obrysu**” w prawej części okna;
- na podstronach przedstawiających pojedyncze blaty (dodawanych do dokumentacji po wybraniu opcji „**Rzuty blatów**” w prawym menu na stronie „**Błaty**” lub podczas wstępnej konfiguracji) – domyślnie wynosi 3; aby ją zmienić dla wszystkich podstron jednocześnie, należy wybrać ikonę „**Ustawienia projektu**” z górnego menu i zmienić wartość w polu „**Grubość obrysu**” w oknie „**Ustawienia projektu**”; grubość obrysu można też ustawić indywidualnie dla każdego rzutu blatów po przejściu na daną podstronę, zaznaczeniu blatu i wybraniu nowej wartości w prawym menu, również w polu „**Grubość blatu**”.

### 8.8.5. Opcje tabeli z danymi blatów

Na stronie „**Błaty**” po wygenerowaniu rzutów pojedynczych blatów pojawi się tabelka z ich danymi, którą można edytować w podobny sposób, jak w przypadku opisanej w punkcie [3.7.2.](#) tabelki z danymi szafek. Po pierwszym skierowaniu kursora na tabelę podświetli się ona w całości na zielono i jednocześnie podświetlą się wszystkie znaczniki blatów i blaty na rysunku. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu tabeli i skierowaniu kursora na którąś z pozycji, podświetleniu ulegnie tylko wskazana pozycja i blat w projekcie, oraz jego znacznik. Po najechnięciu kursorem na blat lub znacznik na rysunku, podświetli się odpowiadająca im pozycja w tabeli. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na tabeli dostępne staje się menu „**Właściwości obiektów**” w prawym górnym rogu ekranu (Rys. 294).

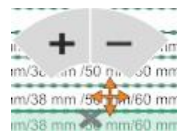
Można w nim dodać lub usunąć kolumny, klikając w polach: „**Nazwa**”, „**Wymiary**”, „**Poziom**”, „**Typ**” i „**Uwagi**”, w zależności od tego, jakie dane mają być zawarte w tabeli (będą obecne kolumny, przy których zostanie postawiony krzyżyk ☒).

Można także dodać nową grupę (np. gdy z blatów utworzono parapety, półki lub panele naścienne) oraz zmienić rozmiar czcionki i położenie tabelki. W tym miejscu można też przywrócić ustawienia pierwotne dla całej tabeli (opcja „**Przywróć domyślne** → **Przywróć**”).



Rys. 294 - właściwości tabeli z danymi blatów

Aby dodać lub usunąć wiersz, należy kliknąć na tabeli lewym, a następnie prawym przyciskiem myszy. Rozwinie się małe menu kontekstowe, w którym należy wybrać plus (opcję „**Wstaw komórkę**”) lub minus („**Usuń komórkę**”) (Rys. 295).

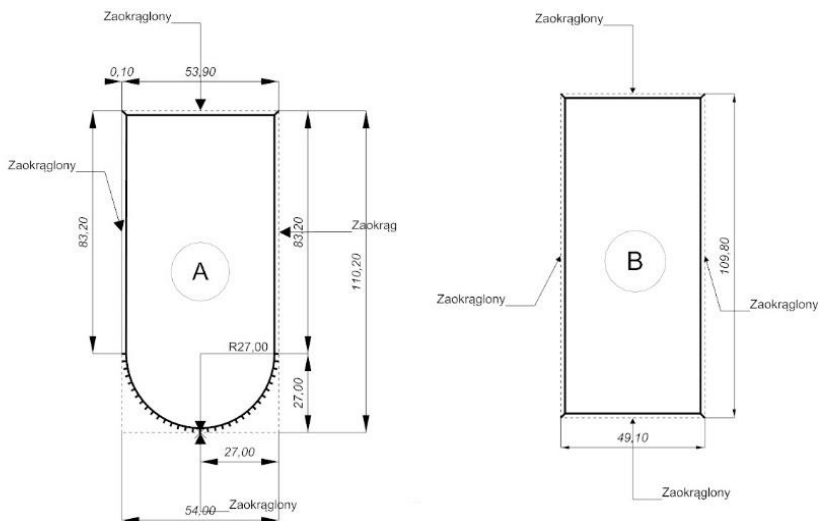
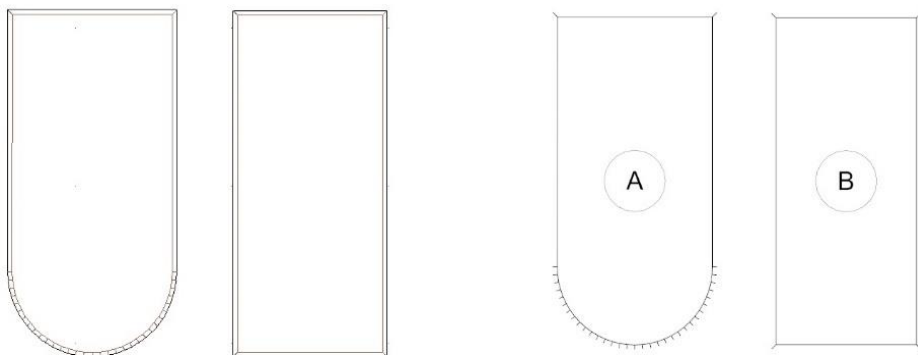


Rys. 295 – dodawanie i usuwanie wierszy

Każdą pozycję w tabeli można edytować, klikając na nią dwukrotnie lewym przyciskiem myszy. Otwiera się wtedy okno „**Edycja elementu**”, w którym można:

- nadać blatowi własne oznaczenie A, B, C itd. (po wpisaniu nowej litery i kliknięciu w innym miejscu nazwa ulegnie automatycznemu zablokowaniu – „zamknie się” widoczny obok symbol kłódki – aby powrócić do automatycznego nazywania, należy kliknąć na niego, co spowoduje jego „otwarcie”);
- zmienić nazwę blatu;
- skorygować wymiary i poziom wstawienia;
- określić typ blatu;
- przypisać go do odpowiedniej grupy (wcześniej dodanej do tabeli);
- zdecydować, czy znacznik blatu ma być wyświetlany w projekcie i jaki to będzie typ znacznika;
- wpisać uwagi;
- przywrócić ustawienia domyślne dla edytowanego elementu.

Aby zmienić rozmiar tabeli, można wybrać inną wielkość czcionki w prawym menu, lub użyć myszy do rozciągnięcia komórek w pionie lub poziomie (zmiany te są pamiętane przy zmianie wielkości czcionki – aż do momentu osiągnięcia maksymalnego rozmiaru - wtedy nastąpi automatyczne dopasowanie). W celu przesunięcia tabeli należy kliknąć na niej lewym przyciskiem myszy a następnie wybrać pomarańczowy krzyżyk i kolejnym kliknięciem lewym przyciskiem wskazać nową lokalizację, albo wybrać jedną z opcji, dostępnych w panelu „**Położenie**” w prawym menu. Tabelkę można usunąć przy użyciu przycisku **[Delete]** lub ikony „**Usuń**” z górnego menu. Aby ją przywrócić, należy odznaczyć opcję „**Ukryj tabelkę blatów**” w prawym menu.



Rys. 296 – widoki przykładowych blatów z profilami dwustronnie zaokrąglonymi, od lewej: w środowisku .4CAD, na stronie „Blaty”, na podstronach przedstawiających rzuty blatów



# Rozdział 27

## Dokumentacja techniczna projektu - ARCHIWALNA


### 1. Uwagi wstępne

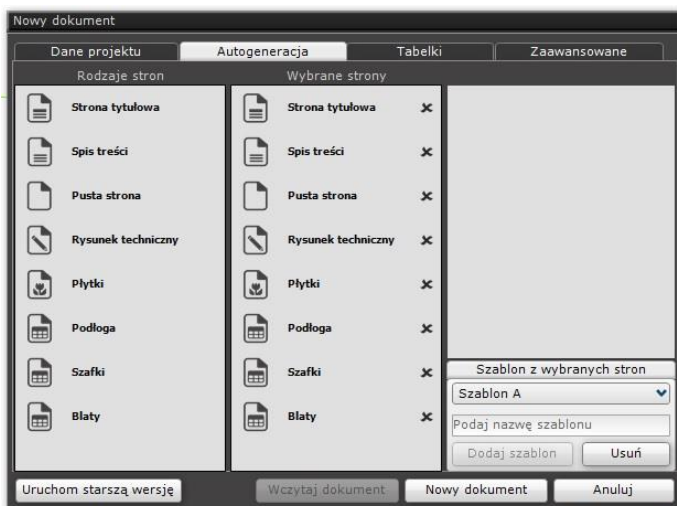
W tym rozdziale opisujemy funkcje poprzedniej wersji dokumentacji technicznej, dostępnej w programie CAD Decor PRO. Pozostawiamy ją do Państwa dyspozycji pomimo wprowadzenia nowego modułu, opisane w poprzednim rozdziale, aby dać Państwu czas do przyzwyczajania się do nowych rozwiązań.

Dokumentacja archiwalna może zawierać stronę tytułową, przykładową wizualizację projektu, wybrane rzuty pomieszczenia z wyposażeniem lub bez, rysunki blatów utworzone w module „Dokumentacji blatów”, wycenę projektu i zestawienie elementów wnętrzarskich 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. Uruchamianie i konfiguracja archiwalnej dokumentacji


Aby uruchomić archiwalną dokumentację techniczną należy:

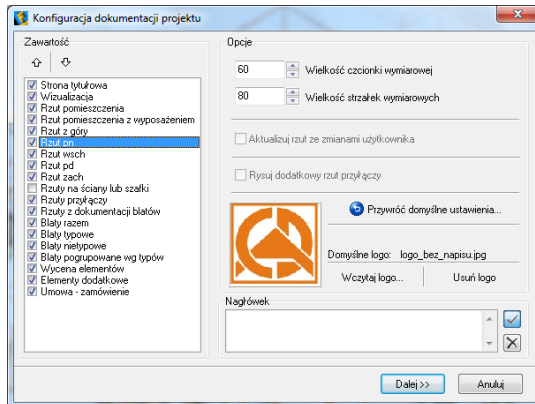
- w środowisku .4CAD wybrać ikonę  „Dokumentacja” z paska „CAD-Kuchnie”;
- spowoduje to otwarcie okna nowej Dokumentacji, które zawiera przycisk pozwalający na przejście do dokumentacji archiwalnej (Rys. 297).
- po wybraniu przycisku „Przejdź do poprzedniej wersji dokumentacji” otworzy się okno „Konfiguracja dokumentacji projektu” (Rys. 298).



Rys. 297 - Okno konfiguracji nowej dokumentacji

– w lewym dolnym rogu widoczny przycisk „Przejdź do poprzedniej wersji dokumentacji”

- w oknie tym należy określić zawartość dokumentacji:
  - wskazać, czy ma zostać utworzona strona tytułowa dokumentacji;
  - można dołączyć wizualizację projektu w formatach JPG, BMP, EMF lub WMF;
  - określić, które rzuty mają zostać wygenerowane (np. na ściany lub szafki, rzuty przyłączy);
  - określić, czy mają zostać wygenerowane rysunki blatów, oraz czy blaty mają być pogrupowane wg typów;
  - opcjonalnie można dołączyć 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. 298 – konfigurator dokumentacji projektu

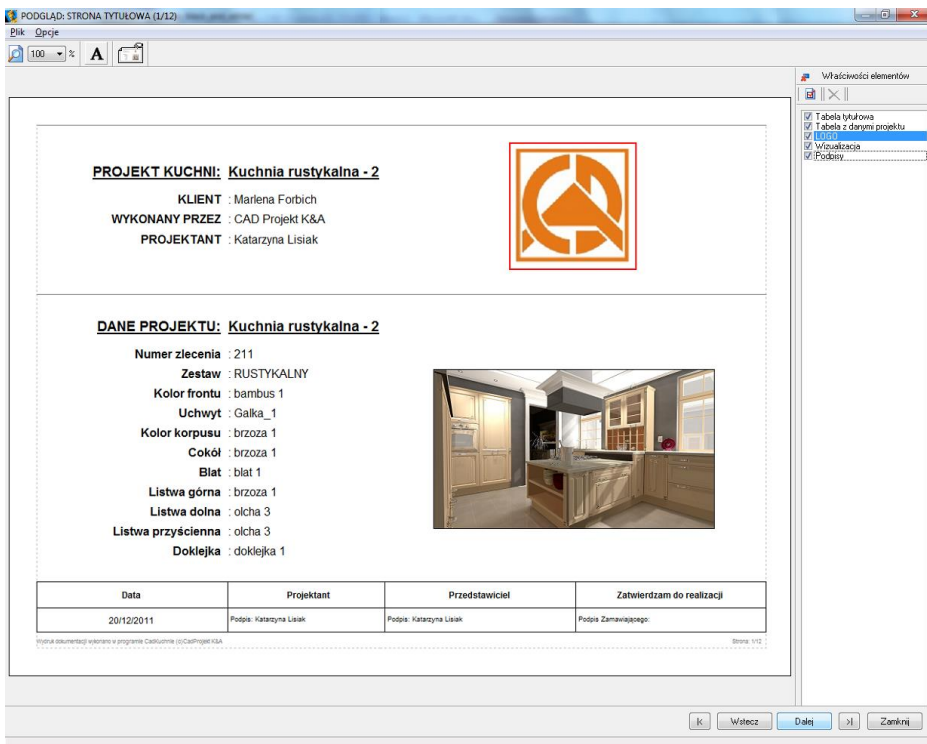
W oknie tym można również określić opcje dodatkowe:

- 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”.*

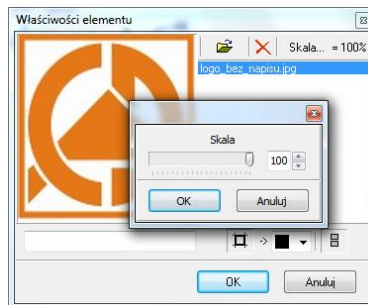
Po wprowadzeniu niezbędnych informacji nacisnąć przycisk „Dalej >>”. Zostanie włączony generator rzutów, a po chwili użytkownik zostanie przeniesiony do podglądu dokumentacji technicznej projektu (Rys. 299).

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.



Rys. 299 – okno 'Podgląd...'

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**”. Otworzy się okno „**Właściwości elementu**”, w którym należy wskazać ścieżkę do pliku (pojawi się wtedy podgląd grafiki), dodać opis, ramkę (i wybrać jej kolor) oraz ustawić układ obrazków, a następnie dodać logo do strony tytułowej dokumentacji, klikając przycisk „**OK**”. (Rys. 300).

Rys. 300 – okno „Właściwości elementu”  
– dodawanie logo

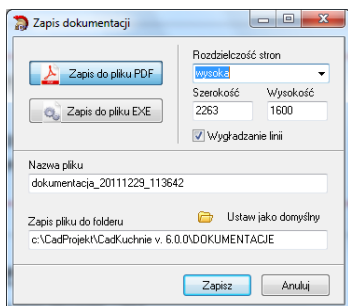
### 3. Funkcje okna „Podgląd...”

#### 3.1. Menu „Plik”

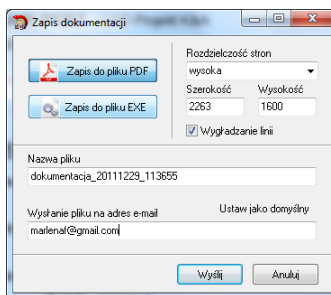
- „**Zapisz**” - funkcja zapisywania dokumentacji w celach archiwizacyjnych; w czasie zapisu powstaje plik EXE lub PDF (zapisuje się w wybranym przez użytkownika miejscu na dysku) (Rys. 301);
- „**Wyślij**” - umożliwia szybkie wysłanie dokumentacji drogą mailową (Rys. 303);
- „**Ustawienia strony**” - otwiera okno w którym można ustawić parametry stron generowanej dokumentacji (Rys. 302);
- „**Drukuj**” - drukuje dokumentację (dostępna także pod skrótom **[Ctrl + P]**)
- „**Zamknij**” - zamyka podgląd dokumentacji (dostępna też pod skrótom **[Ctrl + Q]**).

### 3.2. Menu „Opcje”

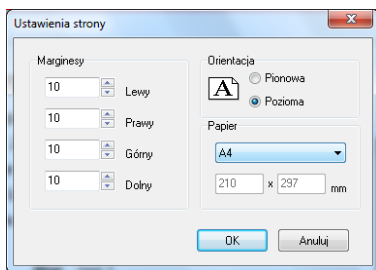
„Pokaż panel właściwości” - wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie po prawej stronie ekranu panel właściwości elementów z możliwością ich edycji (Rys. 304);



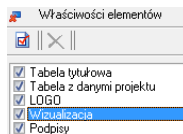
Rys. 301 – zapis dokumentacji do pliku PDF



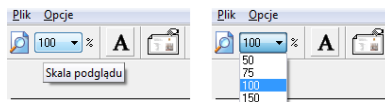
Rys. 303 – wysyłanie dokumentacji e-mailem



Rys. 302 – okno „Ustawienia strony”



Rys. 304 – panel „Właściwości elementów”



Rys. 305 – zmiana skali podglądu strony dokumentacji

### 3.3. Pozostałe funkcje okna „Podgląd...”

„Wybór powiększenia widoku” - zmiana skali podglądu (Rys. 305).


#### Wstawianie nowego tekstu na stronę:

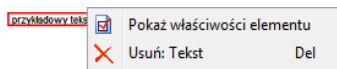
- należy kliknąć na symbol **A**, a następnie na odpowiednie pole w podglądzie dokumentacji (wybór miejsca jest dowolny, ponieważ wprowadzony tekst można przesunąć);
- w oknie „Właściwości elementu” ustawić parametry tekstu: czcionkę, ramkę wokół tekstu, kolor obramowania, kolor tła - i zatwierdzić je 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 zwolnić przycisk.

#### Edycja dodanego tekstu


- aby edytować dodany tekst, należy zaznaczyć go dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a potem kliknąć prawym - rozwinie się menu (Rys. 306), w którym należy wybrać opcję „Pokaż właściwości...”
- można też kliknąć na pozycję „Tekst” na liście „Właściwości elementów” z prawej strony ekranu i wybrać przycisk  „Pokaż właściwości elementu”;



Rys. 306 – menu podręczne


- w nowym oknie zmienić dostępne parametry (treść, czcionkę, kolor ramki lub tła);
- zmiany zatwierdzić przyciskiem „OK”.

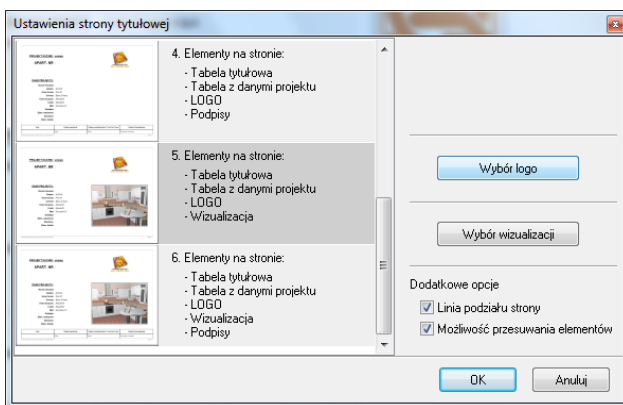
### 3.4. Ustawienia strony tytułowej

Następną ikoną w oknie podglądu strony tytułowej jest  „Ustawienia strony...”. Po kliknięciu pojawi się nowe okno (Rys. 307). 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:

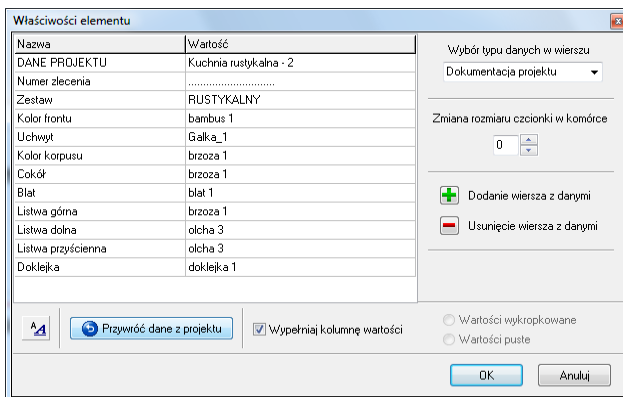
- „Linia podziału strony” - umieszczenie linii oddzielającej tabelę tytułową od tabeli zawierającej dane projektu,
- „Możliwość przesuwania elementów” - opcja dowolnego przesuwania elementów na stronach dokumentacji (przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”).

### 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. 308), w którym kolumna „nazwa” i „wartość” podlegają edycji. 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 też możliwość usunięcia danych z kolumny „wartości”. W tym celu należy zaznaczyć opcję „Wypełnij kolumnę wartości”.



Rys. 307 - Ustawienia strony tytułowej

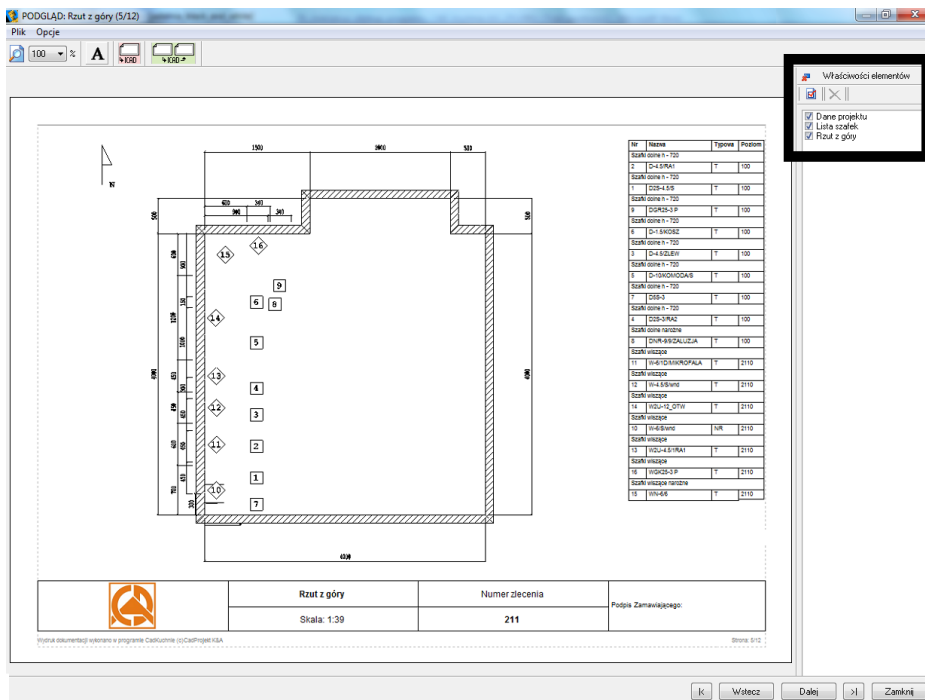


Rys. 308 - edycja tabeli danych projektu

Dodatkowo można zdecydować czy pola pozostaną puste czy będą wykropkowane. By wrócić do ustawień domyślnych należy wybrać przycisk  „Przywróć dane z projektu”.

## 4. Panel „Właściwości elementów”

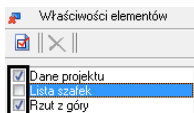
Okno podglądu dokumentacji zaopatrzone zostało w panel „Właściwości elementów” w prawym górnym rogu (Rys. 309 i Rys. 310). Można go wyłączyć za pomocą ikony „Ukryj panel właściwości”. Każdy z elementów dokumentacji jest wyszczególniony na liście obiektów. W zależności od aktualnie otwartej strony, na liście wyświetlane są dostępne w danym momencie warstwy dokumentacji (np. „Dane projektu”, „Lista blatów” i „Rzut blatów” – Rys. 310).



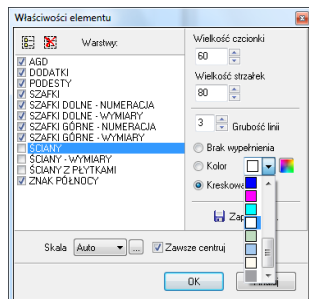
Rys. 309 – panel „Właściwości elementów” – po prawej stronie ekranu

Widocznością obiektów w dokumentacji można sterować zgodnie z potrzebami. W tym celu należy zaznaczyć  $\checkmark$  (dla pokazania) lub odznaczyć  $\square$  (w celu ukrycia) lub odznaczyć (w celu ukrycia) lub wybrany obiekt ma liście elementów (Rys. 310/Rys. 311). Każdy z obiektów 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. 311), w którym można zmienić dane, włączyć lub wyłączyć warstwy obiektu, zmienić wielkość czcionki i strzałek lub przeskalować rzut itp.




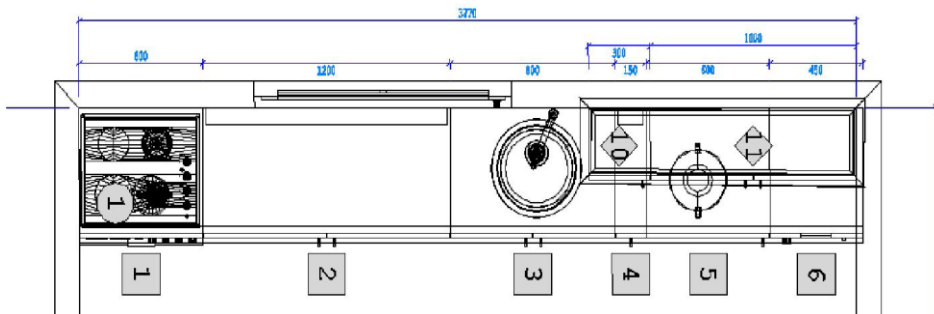
Rys. 310 – panel „Właściwości elementów” – ukryta pozycja „Lista szafek”




Rys. 311 – 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. 312).



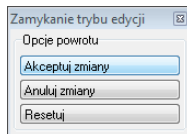
Rys. 312 – rzut z dokumentacji w środowisku IntelliCAD

Natomiast po kliknięciu na ikonę  zwiemyrowany 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. 313).

Nr	Nazwa	Typowa	Wymiary	Zawias
Bottom cupboards h = 720				
1	D WAVE2S-B P		800x580x720	
2	D-10/SINK		1000x580x720	
3	D-10/CHEST OF DRAWERS		1000x580x720	
4	DCW-7/SINK P		700x580x720	
Low wall cupboards				
5	WN20-6/1S		600x320x575	
6	WN20-6/1RA2		600x320x575	
7	WN20-6/1RA1		600x320x575	
8	WN-5/K T		500x320x575	

Rys. 313 – przykładowa tabela z opisem szafek użytych w projekcie

W oknie tym można zaakceptować bądź odrzucić wprowadzone zmiany (Rys. 314). 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.



Rys. 314 – okno „Zamykanie trybu edycji”

## 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, uchwyty, cokołów i listew, blatów i elementów płytowych (Rys. 315). 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.

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. 316).

Szafki													
Nr	Nazwa	Zestaw	k. frontu	k. korpusu	Szklko	Typowa	Wymiary [cm]	Wysokość podstawy	Zawias	Ilość	Cena netto	Cena brutto	Wartość
1	D2S-4.5/S	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szklko 1	T	45x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
2	D-4.5/RA1	TRAPEZ		brzoza 1	Szklko 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-3RA2	TRAPEZ		brzoza 1	Szklko 1	T	30x58x72	100	L/P	1	1,00	1,00	1,00
5	D-10/KOMODA/S	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szklko 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		brzoza 1	-	T	90x90x72	100	L	1	1,00	1,00	1,00
9	DGR2S-3	TRAPEZ		brzoza 1	-	T	30x58x72	-	P	1	1,00	1,00	1,00
10	W-6/S/wnd	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szklko 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	Szklko 1	T	45x32x72	-	L	1	1,00	1,00	1,00
13	W2U-4.5/1RA1	TRAPEZ	bambus 1	brzoza 1	Szklko 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	WGK2S-3	TRAPEZ		brzoza 1	-	T	30x30x72	-	P	1	1,00	1,00	1,00
<b>Wartość brutto: 16,00 zł</b>													


  

Uchwyty						
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>						

Cokoly 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:
---	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Wzrostka dokumentacji wykonano w programie CadComline (c)CADProjekt K&A. Strona: 11/12

Rys. 315 – strona z dokumentacji przedstawiająca wycenę

**UMOWA - ZAMÓWIENIE**

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: RUSTYKALNY Termin realizacji (tyg.) \_\_\_\_\_ Załączniki: 11

**WARUNKI UMOWY**

**MONTAŻ MEBLI:**  **TRANSPORT:**  Wykonawcy  Zamawiającego

CENA MEBLI: 38,00 zł URY: \_\_\_\_\_ CENA WYPOSAŻENIA: 15,00 zł CENA ..... \_\_\_\_\_

CENA ZESTAWU: 14 133,00 zł \_\_\_\_\_ CENA ZESTAWU PO UPUSZCIE: 14 133,00 zł

ZALICZKA / ZADATEK \_\_\_\_\_

WPLATA PRZED ROZŁADU... \_\_\_\_\_ WPLATA DO DNIA .....  gotówka  przelew

.....  przelew DOPŁATA W DNIU DOSTAWY DO DNIA .....  gotówka  przelew

**UWAGI**

Wyświetl kalendarz

OK Anuluj


Rys. 316 – okno edycji strony „Umowa – zamówienie”



# ROZDZIAŁ 28


## Drukowanie projektu ze środowiska

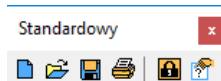
### 1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor PRO istnieje możliwość wydrukowania projektu wprost ze środowiska dot4CAD. Funkcja ta jest dostępna pod ikoną  „Drukuj” na pasku „Standard”. oraz w menu głównym → „Plik” → opcja „Drukuj rysunek”.

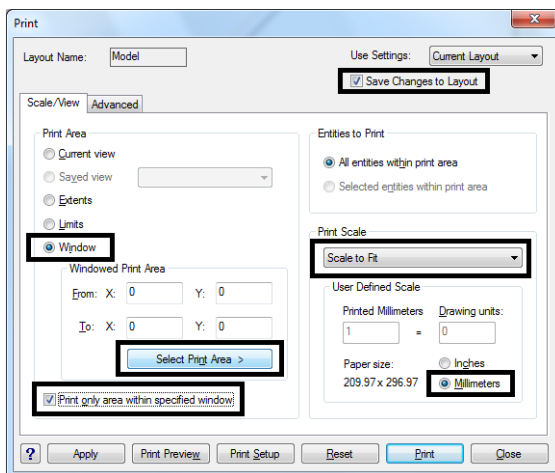
### 2. Ustawienia drukowania

Aby wydrukować projekt pod postacią rysunku linearnego należy:

- przejść do środowiska .4CAD i wybrać rzut do wydrukowania;
- wybrać polecenie „Drukuj rysunek” z menu górnego „Plik” lub ikonę „Drukuj”  na „Standardowym” pasku ikonowym (Rys. 317);
- otworzyć się okno „Print” (Rys. 318);

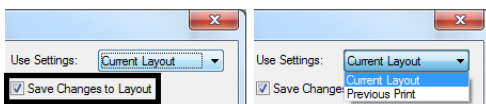


Rys. 317 – pasek „Standardowy”



Rys. 318 – okno „Print”

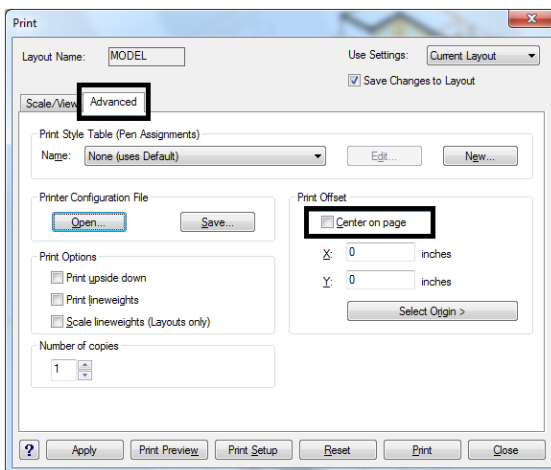
- w zakładce „Scale/View”, w polu „Print area” (pl.: obszar wydruku) należy wybrać opcję „Window” (pl.: okno);
- w prawej górnej części okna można zaznaczyć opcję „Save changes to layout” (pl.: zapisz zmiany w układzie), by zapisać ustawienia drukowania do ponownego użytku (Rys. 319);



Rys. 319 – wybór układu wydruku – obecnego lub poprzedniego

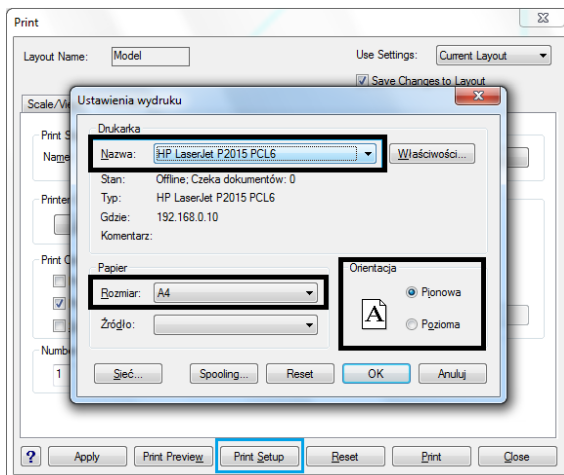
- w tym miejscu można również wskazać, czy mają być wyświetlane ustawienia poprzedniego, czy obecnego wydruku:

- 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 **„Milimetres”** (pl.: milimetry);
- następnie należy przejść do drugiej zakładki okna **„Print”**: **„Advanced”** (pl.: zaawansowane);
- w tej zakładce należy w polu **„Print Offset”** (pl.: wyrównanie wydruku) zaznaczyć opcję **„Center on page”** (pl.: centruj na stronie) (Rys. 320) aby wycentrować wydruk;



Rys. 320 – 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. 321).
- można rozpocząć drukowanie – wybierz przycisk **„Print”**.

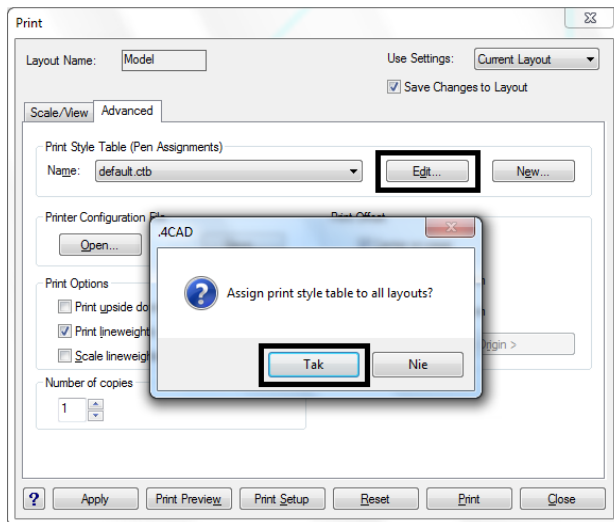


Rys. 321 – ustawienia wydruku

### 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 „Print”, w zakładce „Advanced”, w polu „Print style table (Pen Assignments)” wybrać z rozwijanego menu opcji „Name” pozycję: „default.ctb” (Rys. 322);
- następnie wybrać „Tak” w oknie .4CAD i kliknąć na przycisk „Edit”;

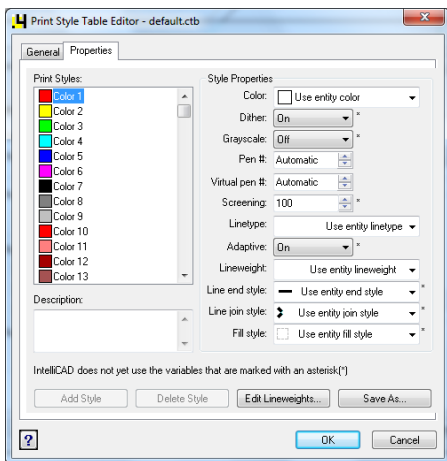


Rys. 322 – wybór funkcji: „Print style table”

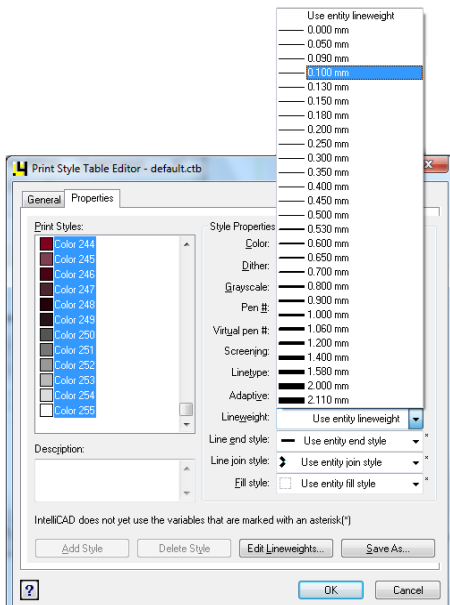
- w nowo otwartym oknie dialogowym o nazwie „Print Style Table Editor – default.ctb” (pl.: tabela edytora stylu wydruku) (Rys. 323), a dokładnie w polu „Print styles”, kliknąć na pierwszą pozycję zawierającą kolor, a następnie na ostatnią jednocześnie przytrzymując klawisz **[Shift]**, tak aby wszystkie pozycje na liście zostały jednocześnie zaznaczone (Rys. 324);
- 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”.

*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.*



Rys. 323 – okno „Print style table...”





Rys. 324 – zaznaczenie listy kolorów i wybór grubości linii

# ROZDZIAŁ 29

## Wizualizacja – informacje ogólne

### 1. Uwagi wstępne

Wizualizacja, czyli moduł renderujący, jest częścią programu CAD Decor PRO, w której uzyskuje się rzeczywisty obraz projektu. W tym module mają miejsce procesy o największym znaczeniu dla realistycznego wyglądu pomieszczenia: nanoszenie tekstur i farb, tworzenie aranżacji płytek ceramicznych, nadawanie wybranym obiektom różnych właściwości (np. dowolnej kolorystyki, efektu przezroczystości, odbić itd.), ustawienia parametrów źródeł światła oraz opcji renderingu i filtrów postprocesowych. Na wcześniejszych etapach projektowania uwaga użytkownika skupiała się głównie na kształtach i precyzji wzajemnego rozmieszczenia modeli w projekcie. W wizualizacji najważniejsze są użyte kolory i materiały, odpowiednie dobranie oświetlenia, którego wpływ na wygląd i nastrój wnętrza jest nie do przecenienia, a także dobór funkcji rendera w taki sposób, aby uzyskać najlepsze możliwe efekty wizualne. Rezultaty pracy można zapisać jako ilustracje zwykłe, stereoskopowe i anaglifowe, a także jako prezentacje 3DE (do wykorzystania w module Export 3D oraz w aplikacji mobilnej CAD Share-it) oraz filmy AVI.

Aby przejść do wizualizacji należy wybrać ikonę  „Wizualizacja” lub klawisz [F12]. Można także przejść do prostego widoku wizualizacji - czyli przestrzeni ujętej w jednym rzucie, bez możliwości obracania się w niej - należy wybrać ikonę  „Szybki podgląd” lub klawisz [F11].

*Uwaga! Przy pierwszym uruchomieniu wizualizacji wyświetli się okno, w którym należy wskazać poziom wygładzania krawędzi, czyli jakość wyświetlania krawędzi w wizualizacji. Wysoki poziom wygładzania zalecany jest dla komputerów wyposażonych w szybką kartę graficzną.*

*Uwaga! W prawym górnym rogu ekranu wyświetlony jest numer aktualnie używanej wersji programu.*




### 2. Menu funkcji w wizualizacji

W oknie wizualizacji znajdują się cztery grupy funkcji:

- pasek ikon na górnej krawędzi ekranu, zawierający podstawowe funkcje, takie jak zaznaczenie i ukrywanie elementów, cofanie i ponawianie operacji,
- lewy panel  – czyli menu główne, podzielone na pięć zakładek: „**Materiały**”, „**Płytki**”, „**Światła**”, „**Render**” (w dwóch wariantach: „**Radiosity**” oraz „**Path tracing**”) oraz „**Prezentacja**” (Rys. 326 i Rys. 327);
- prawy panel  – czyli miejsce zmiany właściwości zaznaczonych materiałów i źródeł światła, a także zarządzania ustawieniami sceny (Rys. 328);
- dolny panel  – lista elementów, na którym w zależności od zakładki wybranej w lewym menu, wyświetlają się:
  - podglądy tekstur (dla zakładki „**Materiały**”) (Rys. 329);
  - podglądy płytek i funkcje płytkarskie (dla zakładki „**Płytki**”) (Rys. 330);
  - podglądy wyrenderowanych widoków (dla zakładki „**Render**”) (Rys. 331).

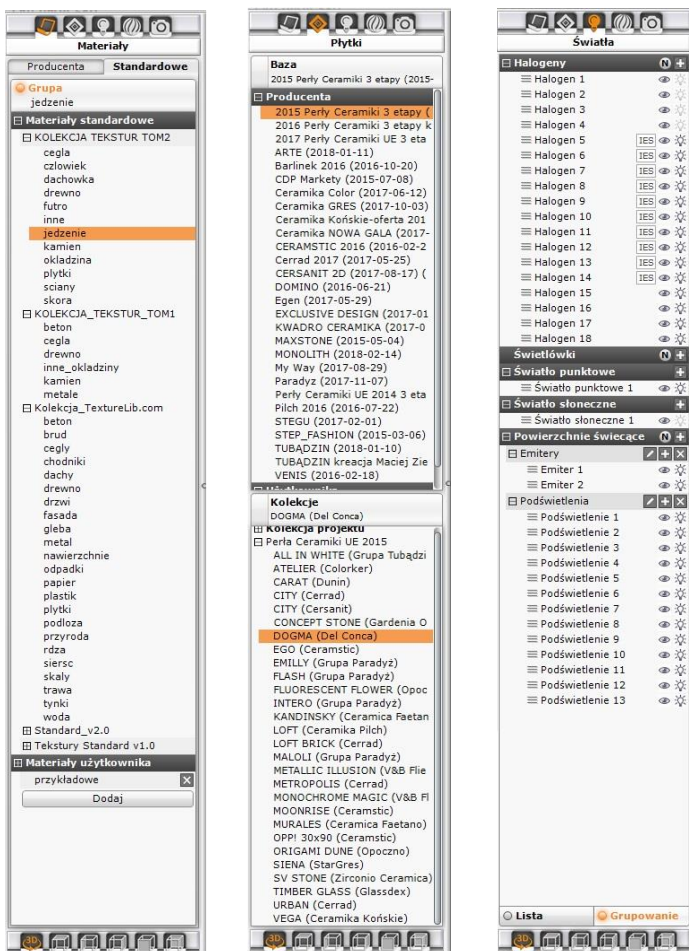
Szczegółowe omówienie funkcji lewego, prawego i dolnego panelu znajdują Państwo w kolejnych rozdziałach.

Widocznością paneli bocznych i dolnego można sterować:

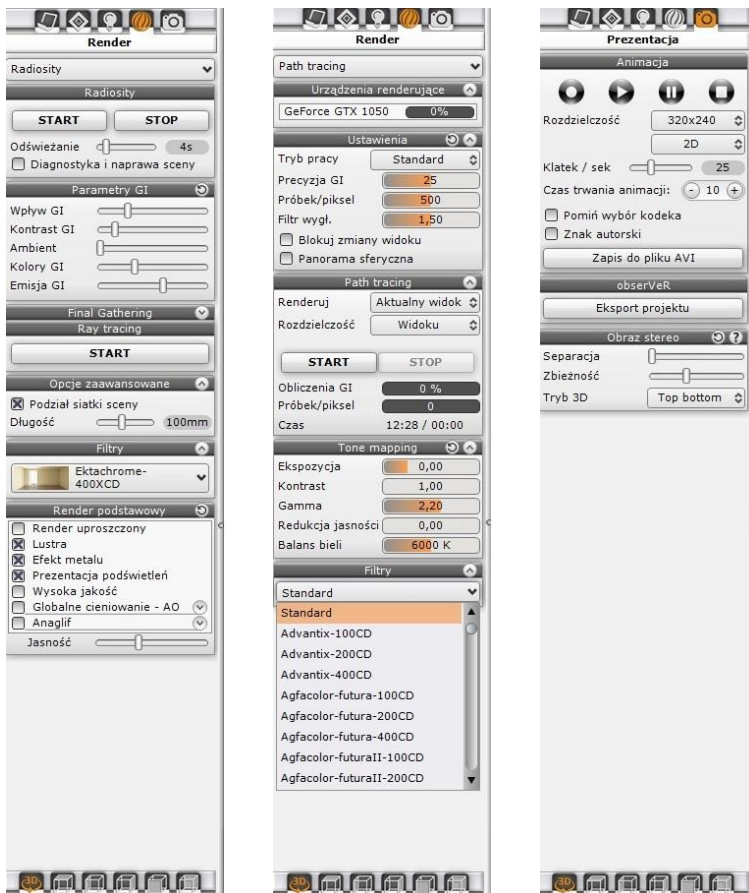
- aby zmienić szerokość panelu, należy użyć metody „przeciągnij i upuść”: kliknąć lewym przyciskiem myszy w połowie panelu, w miejscu oznaczonym małą okrągłą belką (po skierowaniu kursora na okrąg, pojawią się dwie pionowe belki i strzałki), a następnie, przytrzymując przycisk, przesunąć mysz w odpowiednią stronę; gdy panel uzyska żadaną szerokość, zwolnić przycisk;
- aby panel ukryć lub wyświetlić ponownie, należy kliknąć przyciskiem myszy na górnym pasku ikon i odznaczyć lub zaznaczyć odpowiednią pozycję z menu podręcznego (Rys. 325);
- w tym menu kontekstowym można także przywrócić domyślny układ paneli;
- do ukrywania i ponownego otwierania paneli służą też ikony ,  i , pojawiające się po ustawieniu kursora w lewym górnym, prawym górnym oraz prawym dolnym rogu podglądu sceny.



Rys. 325 – górny pasek ikon w wizualizacji z rozwiniętym menu kontekstowym, na którym ukryto dolny panel



Rys. 326 - lewy panel, zakładki „Materiały”, „Płytki” i „Światła”

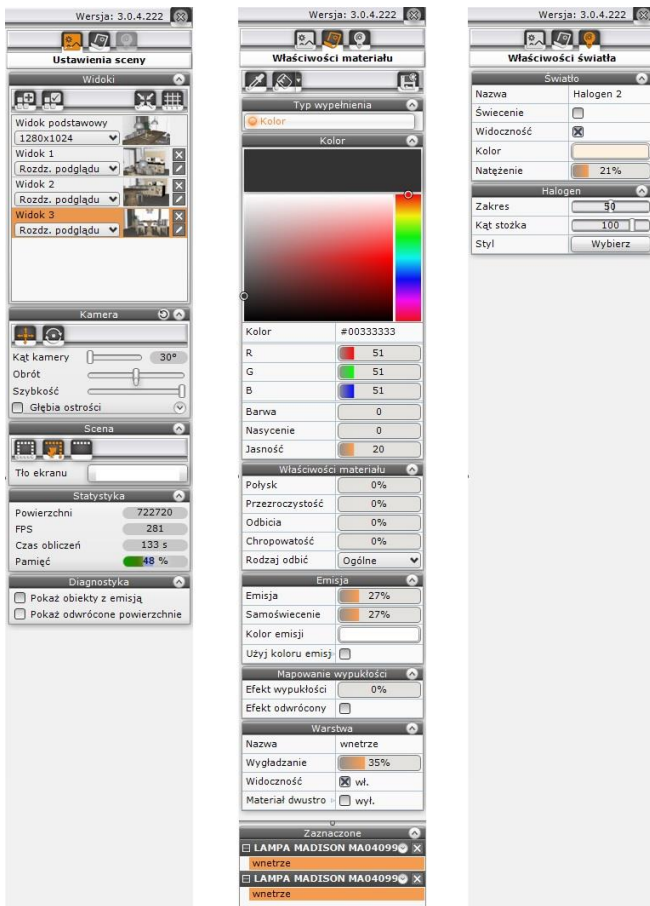


Rys. 327 – lewy panel, zakładki „Render” oraz „Prezentacja”

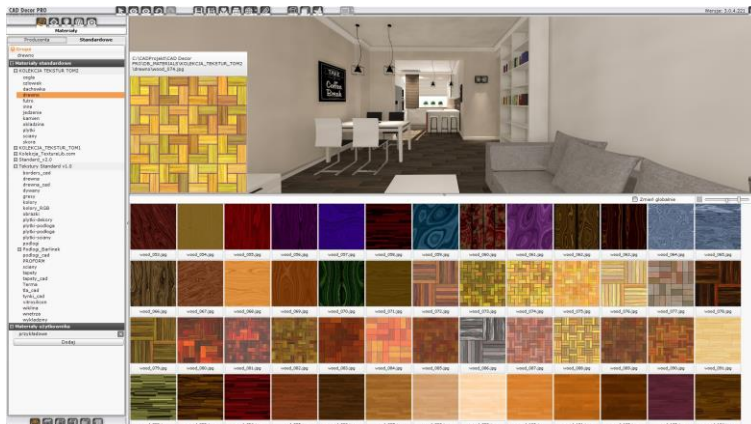
Ilustracje na tej i następnej stronie przedstawiają poszczególne zakładki bocznych menu.

W bieżącym rozdziale przedstawiamy opcje dostępne w zakładce „Ustawienia sceny” w prawym menu: sposoby poruszania kamerą i jej pozostałe opcje, przygotowanie i zapisanie wybranych widoków pomieszczenia, opcje sceny, dane statystyczne oraz funkcje diagnostyki.

Szczegółowe omówienie funkcji obecnych w pozostałych zakładkach lewego i prawego menu znajdują Państwo w kolejnych rozdziałach tej instrukcji.

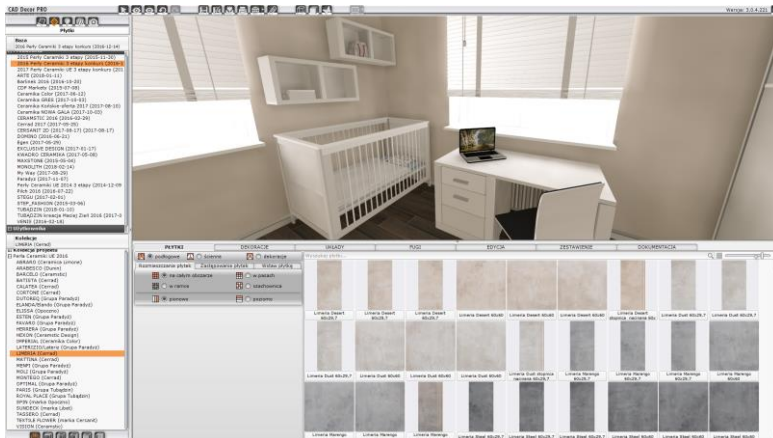


Rys. 328 – prawy panel, zakładki „Ustawienia sceny”, „Właściwości materiału” i „Właściwości światła”

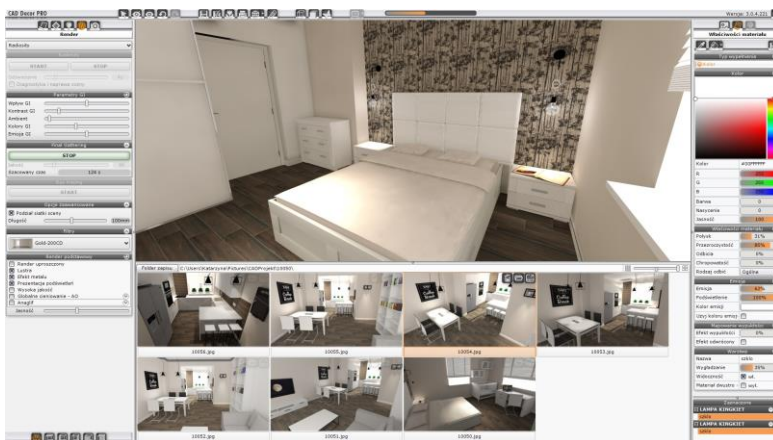


Rys. 329 – wygląd dolnego paska po przejściu na zakładkę „Materiały” – dolny panel został znacznie poszerzony, a prawy panel zamknięty





Rys. 330 - wygląd dolnego paska po przejściu na zakładkę „Płytki”  
- dolny panel został poszerzony, a prawy zamknięty





Rys. 331 – wygląd dolnego paska po przejściu na zakładkę „Render” – rozwinięte wszystkie panele

### 3. Podstawowe funkcje - górne menu ikonowe


Funkcje poszczególnych ikon górnego paska (Rys. 332) zaprezentowano w poniższej tabeli.





Rys. 332 – górny pasek ikon w wizualizacji; od lewej: nazwa programu, ikony funkcji podstawowych, pasek postępu operacji, wersja programu, krzyżyk zamykający moduł wizualizacji

Ikona	Opis
	<p><b>„Zaznacz element”</b> - służy do zaznaczania obiektów, np. w celu zaznaczenia więcej niż jednej powierzchni przeznaczonych do edycji. Po wybraniu tej ikony wskaźnik wyświetla się w kolorze czerwonym. Funkcja ta nie działa w przypadku obszarów pokrytych płytkami.</p>
	<p><b>„Ukryj element”</b> - służy do ukrywania elementów przesłaniających widok. Ikona po wyborze zmienia kolor. Ukrywanie polega na wyborze ikony i klikaniu kolejno na elementy, które mają stać się niewidoczne. Aby zakończyć ukrywanie, należy wyłączyć przycisk ponownym kliknięciem.</p>

 **„Pokaż ukryte”** - służy do odsłaniania ukrytych wcześniej elementów (wszystkich jednocześnie);


 **„Cofnij”** - cofa operacje wykonane w wizualizacji; dostępna również pod klawiszami **„Ctrl + Z”**;

 **„Ponów”** - ponawia operacje wykonane w wizualizacji; również pod klawiszami **„Ctrl + Y”**;

 **„Szybki zapis”** – zapisuje aktualny widok na dysku w konfiguracji ostatnio wybranej w oknie w **„Zapis wizualizacji”** (otwieranym następną ikoną **„Export sceny 3D”**) oznacza to, że rodzaj, format, rozdzielczość, opcje i lokalizacja zapisywanego pliku zależą od tego, co użytkownik ostatnio ustawił w tym oknie; po wybraniu ikony **„Szybki zapis”** pojawi się komunikat potwierdzający zapisanie pliku z podaną informacją o jego nazwie (Rys. 333).

Zapisano plik: 2018\_fazienka\_pokazowa\_2.jpg

Rys. 333 – komunikat po zapisaniu obrazka

 **„Export sceny 3D”** - pozwala zapisać scenę jako plik obrazkowy lub animację 3DE. Po wybraniu ikony pojawi się okno, w którym można:


- wskazać miejsce zapisu plików (także zapisywanych przy użyciu funkcji **„Szybki zapis”**);
- wybrać tryb zapisu - dostępne są następujące rodzaje plików: obraz zwykły, obraz stereo, obraz anaglif, prezentacja 3DE (do użycia w module Export 3D lub aplikacji mobilnej CAD Share-it) lub ilustracja uzyskaną przy użyciu algorytmu Path tracing;
- wybrać rozdzielczość (od 1024x768 do 5760x3240);
- wybrać format pliku: JPG lub PNG dla ilustracji oraz 3DE dla prezentacji 3DE;
- wstawić znak autorski (w zakładce **„Zaawansowane”**);
- dodać filtr postprocesowy (wyostrenie, akwarela, kredka itd.) i jego przejście (Rys. 334) (w zakładce **„Zaawansowane”**);
- w przypadku plików stereoskopowych w zakładce **„Zaawansowane”** są również dostępne opcje **„Stereo sidebyside”**, czyli umieszczenie obrazów obok siebie, zamiast domyślnego ustawienia „góra-dół” (w tym trybie działa większość urządzeń do ich oglądania) oraz **„Separated stereo”** (zapisują się dwa osobne pliki – z dopiskiem L dla lewego oka i R dla prawego);

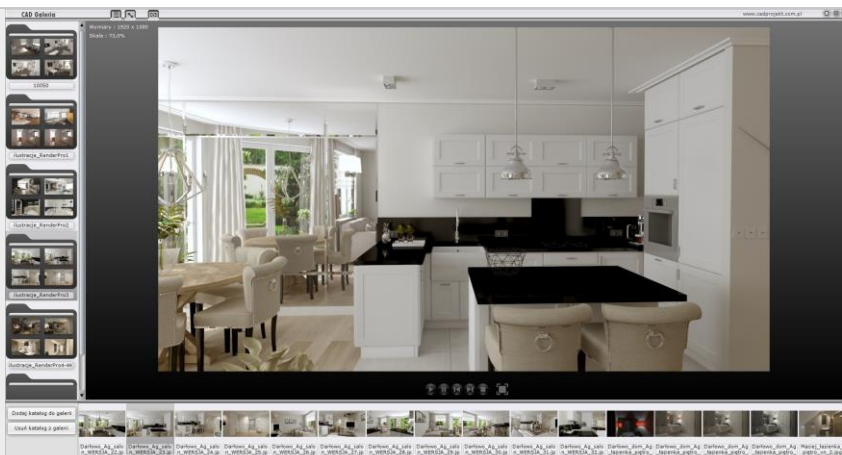
Aby zatwierdzić operację, należy kliknąć **„Zapisz”**. Powyższa procedura została dokładnie opisana w Rozdziale 33 na stronie 311.



Rys. 334 – przykład użycia filtra postprocesowego („Szkić”) i jego przejścia

*Uwaga! Zapis sceny do pliku obrazkowego lub animacji powinien odbywać się po zapaleniu światła w projekcie, gdyż dopiero wtedy wewnątrz uzyskuje fotorealistyczny wygląd.*

 **„Galeria wykonanych projektów”** - otwiera przeglądarkę plików obrazkowych oraz filmów. Można w niej prezentować wykonane wcześniej ilustracje projektu i filmy AVI w nim nakręcone, jednocześnie wprowadzając dalsze zmiany w wizualizacji na bieżąco przy kliencie.



Rys. 335 - uruchomiona galeria



**„Drukuj aktualny widok”** – drukuje bezpośrednio z programu bieżący widok pomieszczenia.



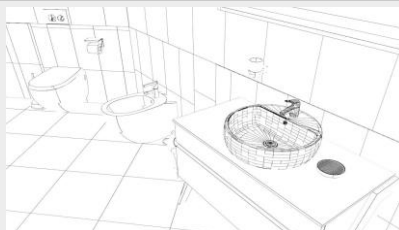
**„Udostępnij w Share-it”** – otwiera aplikację mobilną CAD Share-it, w której Państwa prezentacje 3DE mogą być oglądane przez klientów w dowolnym miejscu i czasie, na komputerach, tabletach i smartfonach z systemami Android i iOS, a nawet w goglach 3D. Użytkownikom programu CAD Decor Pro przysługują dwa konta BASIC (100 MB) oraz PRO (1 GB przestrzeni dyskowej). Dla Państwa wygody dodaliśmy drugą ikonę (**„Udostępnij w Share-it na ostatnio używanym koncie i wyślij”**), która od razu generuje e-mail z kodem QR przekierowującym klienta do animacji projektu, bez konieczności odpalania aplikacji (wystarczy wpisać adres odbiorcy i treść wiadomości i kliknąć **„Wyślij”**). Warunki korzystania z aplikacji mobilnej CAD Share-it oraz jej zastosowania przedstawiono w Rozdziale 34 na stronie 333.



**„Dokumentacja”** – otwiera nowy moduł dokumentacji technicznej projektu, który przedstawiono w Rozdziale 26 na stronie 225.



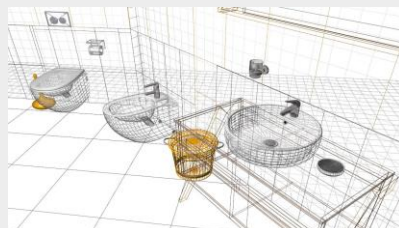
**„Ukryte linie czarno-białe”** – otwiera wyświetla projekt w trybie monochromatycznym bez cieniowania, z widocznymi jedynie zarysami brył i płytek. Aby powrócić do widoku realistycznego należy ponownie kliknąć ikonę **„Ukryte linie czarno-białe”** (Rys. 336). Projekt w wizualizacji można także pokazać w widoku linearnym – z widocznymi wszystkimi liniami siatki projektu (Rys. 337). Funkcja ta jest dostępna pod klawiszami **[Ctrl + L]**.



Rys. 336 – ukryte linie czarno-białe

Aby powrócić do widoku standardowego, należy ponownie wybrać skrót **[Ctrl + L]**.

Ilustracje obok prezentują różne widoki sceny – kolejno od góry: ukryte linie siatki, widoczne linie, ukryte linie z cieniowaniem, włączone światła (widok fotorealistyczny).



Rys. 337 – widok linearny



„**Ukryte linie z oświetleniem**” - działa analogicznie do ikony opisanej wyżej, z tą różnicą, że wyświetla widok w odcieniach szarości, dzięki czemu płaszczyzny i cienie niewidoczne w widoku bez oświetlenia stają się widzialne (Rys. 338). Aby wrócić do trybu realistycznego należy ponownie wybrać ikonę.



Rys. 338 – ukryte linie siatki z cieniowaniem



„**Pokaż światła**” - pozwala wywołać fotorealistyczny obraz projektu prezentując światła, odbicia i pozostałe zdefiniowane właściwości oraz efekty (Rys. 339). Funkcja ta jest dostępna również pod klawiszem **[F1]**. Światła wyłączają się po kliknięciu w przestrzeni projektu.



Rys. 339 – widok fotorealistyczny





Dostępne są tu trzy opcje, opisane poniżej. Procedurę konfiguracji monitorów przedstawiamy w Rozdziale 33 na stronie ZZ.

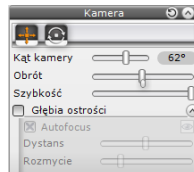
- „**Wyświetl widok na drugim ekranie**” – pozwala na wyświetlenie wizualizacji (bez interfejsu) do drugiego podłączonego ekranu, telewizora lub rzutnika w trybie 2D (sprzęt musi być podłączony w trybie rozszerzonego ekranu);
- „**Wyświetl widok 3D na drugim ekranie**” – wyświetla wizualizację z efektem 3D na drugim ekranie, telewizorze lub rzutniku w trybie 3D (tylko na sprzęcie posiadającym tryb 3D);
- „**Włącz/wyłącz wygładzanie powierzchni**” – powoduje wygładzanie powierzchni na drugim ekranie (opcja domyślnie włączona, można z niej zrezygnować).

### 3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji

Poruszanie się po projekcie w wizualizacji odbywa się przy użyciu myszy i klawiatury. W poniższej tabeli opisano posługiwanie się opcjami perspektywy:


Rodzaj ruchu	Wymagane czynności
<b>Przesuwanie</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachodzi przy przytrzymaniu prawego przycisku myszy i przesuwaniu jej w dowolnym kierunku (widok przesunie się w tym samym kierunku);</li> <li>- przy aktywnej ikonie „<b>Klawisze strzałek przesuwają scenę</b>” kamerę można przemieszczać na boki oraz w przód i w tył również za pomocą strzałek na klawiaturze:            ↑ ↓ ← →;</li> </ul>
<b>Obracanie</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachodzi przy przytrzymaniu lewego klawisza myszy i poruszaniu nią w prawo lub w lewo oraz w górę lub w dół;</li> <li>- może przebiegać na dwa sposoby (przełączanie między nimi zachodzi po wybraniu litery „<b>H</b>” na klawiaturze (od angielskiego „head”, czyli głowa):           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wokół punktu, na który pada wzrok widza (pozwala np. nagrać film AVI, przedstawiający wybrany element wyposażenia z różnych stron – kamera będzie krążyć wokół niego)(tryb orbitalny);</li> <li>▪ w taki sposób, jakby widz kręcił głową lub obracał się dookoła (służy np. do nagrywania ujęć w pierwszej osobie, tak, jakby widz znajdował się w pomieszczeniu i rozglądał wokół siebie);</li> </ul> </li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- można także obracać kamerę przy użyciu klawiszy strzałek na klawiaturze – w tym celu należy wybrać ikonę „<b>Klawisze strzałek obracają scenę</b>” lub przytrzymać klawisz <b>[Ctrl]</b> jednocześnie z naciśnięciem strzałki; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naciśnięcie ← lub → i przytrzymanie <b>[Ctrl]</b> powoduje obrót w lewo lub w prawo (bez wybrania <b>[Ctrl]</b> nastąpi przesunięcie w tych kierunkach);</li> <li>▪ naciśnięcie strzałki ↑ lub ↓ i przytrzymanie <b>[Ctrl]</b> obraca kamerę w górę i w dół (bez wybrania <b>[Ctrl]</b> nastąpi przesunięcie w przód lub w tył).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Przybliżanie / Oddalanie</b>	- zachodzi przy poruszaniu myszą w przód/tył, przy wciśniętym klawiszu <b>[Shift]</b> i lewym przycisku myszy lub wciśniętym środkowym przycisku myszy (rolce).
<b>Kąt obiektywu</b>	- w prawym menu, w zakładce „ <b>Scena</b> ”, w panelu „ <b>Kamera</b> ” (Rys. 340) można regulować kąt ustawienia kamery (ogniskową) – przy użyciu suwaka „ <b>Kąt kamery</b> ” (w zakresie od 30 do 85°) (zmiana kąta zmienia oddalenie kamery od projektu);
<b>Nachylenie kamery</b>	- w panelu „ <b>Kamera</b> ” można też przekręcić kamerę na boki (odchylić ją od pionu), używając suwaka „ <b>Obrót</b> ” (aby wrócić do położenia pionowego, należy kliknąć w zaznaczonym na suwaku punkcie środkowym) (Rys. 340);
<b>Prędkość kamery</b>	- w tym samym miejscu użytkownik może zmienić prędkość z jaką kamera się porusza (przesuwa i obraca) (Rys. 340Rys. 340);
<b>Głębina ostrości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ostatnią opcją dostępną w panelu „<b>Kamera</b>” w prawym menu jest „<b>Głębina ostrości</b>”, która powoduje rozmycie obrazu poza określonym punktem, wskazywanym przy użyciu opcji „<b>Autofocus</b>” (w centrum podglądu sceny pojawia się wtedy czerwony znacznik, który można ustawić na wybranym elemencie wyposażenia) lub przy użyciu suwaka „<b>Dystans</b>”;</li> <li>- poziom nieostrości definiuje się przy użyciu suwaka „<b>Rozmycie</b>” (Rys. 340).</li> </ul>

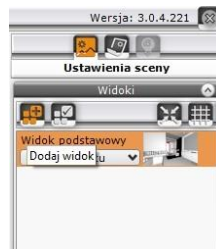


Rys. 340 – panel „Kamera” w prawym menu



## 4. Zapis widoków pomieszczenia w wizualizacji

Przed rozpoczęciem pracy z renderem warto przygotować listę widoków projektu, które następnie mogą zostać wyrenderowane przy użyciu algorytmu Path tracing. W tym celu należy ustawić kamerę w odpowiednim położeniu, korzystnie prezentującym pomieszczenie lub wybrany element w projekcie, a następnie przejść do zakładki „**Ustawienia sceny**” w prawym menu i w panelu „**Widoki**” wybrać ikonę „**Dodaj widok**” . (Rys. 341). Można zapisać dowolną ilość widoków, z których każdemu można nadać dowolną nazwę i przypisać inną rozdzielczość (Rys. 344).

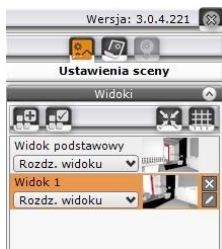
Aby nadać widokowi własną nazwę, należy wybrać ikonę „**Edytuj nazwę widoku**” , która pojawia się obok miniaturki danego ujęcia (Rys. 342Rys. 341), a następnie wpisać tekst i zatwierdzić go klawiszem **[Enter]** lub ikoną „**Zapisz nazwę**” , która pojawia się w polu edycji tekstu (Rys. 343). Rozdzielczość można wybrać z rozwijanej listy, dostępnej przy każdym dodanym widoku (Rys. 345). Można także przypisać inne ujęcie dla danego widoku, ustawiając kamerę w żądanym położeniu, wybierając kliknięciem widok, który ma zostać zmieniony i klikając na ikonę „**Zapisz widok**” . Aby usunąć widok z listy, należy kliknąć na ikonie „**Usuń widok**”  obok miniaturki widoku).



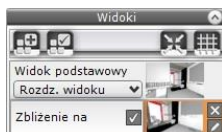
Rys. 341 – panel „Widoki”, stan domyślny

Podczas zapisywania widoków można korzystać z dwóch funkcji pomocniczych –  „**Centrum widoku**” i  „**Siatka trójkądną**”. Pierwsza z nich ustawia kamerę tak, że widać całe pomieszczenie z zewnątrz z domyślnej odległości (o ile żaden obiekt nie był zaznaczony) lub w taki sposób,

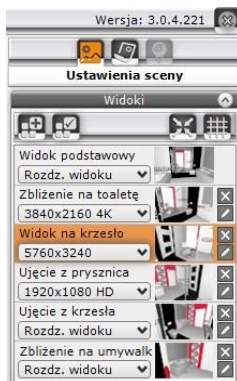
że wskazany obiekt jest w centrum widoku (jeśli został wcześniej zaznaczony dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy). Druga ikona powoduje wyświetlanie pomocniczej siatki, pozwalającej łatwo odpowiednio wykadrować widok.



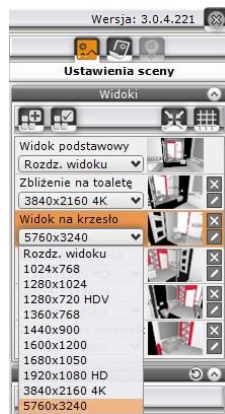
Rys. 342 – dodany widok



Rys. 343 - edycja nazwy widoku



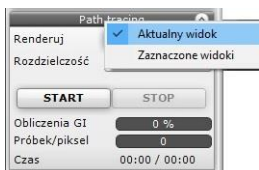
Rys. 344 – dodane widoki o różnych nazwach i rozdzielczości



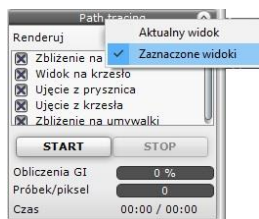
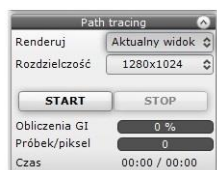
Rys. 345 – lista rozdzielczości

Później, podczas pracy z algorytmem Path tracing, można zadać programowi szereg widoków do przeliczenia i w czasie trwania obliczeń zająć się innymi zadaniami. Program wyrenderuje widoki jeden po drugim (po zakończeniu obliczeń dla danego ujęcia automatycznie zapisze ilustrację na dysku i przejdzie do przeliczania następnego widoku). Aby zadać programowi wyrenderowanie wielu widoków, należy przejść na zakładkę „Render” w lewym menu i wybrać algorytm „Path tracing” z rozwijanej listy w górnej części zakładki. Następnie w panelu „Path tracing”, w polu „Renderuj” można wybrać jedną z dwóch opcji:

- **„Aktualny widok”** - powstanie jedna ilustracja (zostanie wyrenderowane bieżące ujęcie); w polu **„Rozdzielczość”** można wybrać jakość obrazka (Rys. 346);
- **„Zaznaczone widoki”** – użytkownik może wskazać, które z przygotowanych wcześniej ujęć mają zostać wyrenderowane, klikając w polach obok ich nazw (pozycje bez krzyżyka nie zostaną wyrenderowane) (Rys. 347); rozdzielczość uzyskanych ilustracji będzie taka, jaką wskazano w prawym panelu dla każdej pozycji listy widoków z osobna.



Rys. 346 – panel „Path tracing” – renderowanie bieżącego ujęcia



Rys. 347 – panel „Path tracing” – renderowanie wybranych widoków

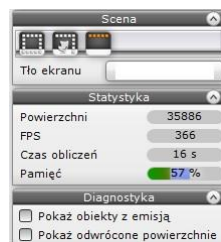
Dodatkowo w dolnej części lewego paska menu znajdują się ikony sterowania widokiem – rzuty prostopadłe na każdą ze ścian, sufit i podłogę (ikony „Z góry”, „Z lewej”, „Z przodu”, „Z tyłu” i „Z prawej”) oraz ikona „Perspektywa”, włączająca tryb orbitalny, w którym można dowolnie manewrować kamerą. Z ikon tych korzysta się głównie przy tworzeniu rzutów płytek dla glazurników, jednak w obecnej wersji programu rzuty te można w prostszy i szybszy sposób wygenerować w nowej dokumentacji technicznej, opisanej w Rozdziale 26 na stronie 225.

Ikona	Opis
	▪ widok orbitalny – można dowolnie manewrować kamerą;
	▪ widok prostopadły z góry;
	▪ widok prostopadły zachodni (z lewej);
	▪ widok prostopadły wschodni (z prawej);
	▪ widok prostopadły północny (z tyłu);
	▪ widok prostopadły południowy (z przodu);

## 5. Pozostałe ustawienia, statystyka i diagnostyka sceny

Poza opisanymi wyżej opcjami dostępnymi w panelach „Widoki” oraz „Kamera” w zakładce „Ustawienia sceny” w prawym menu można też:

- sterować widocznością różnych elementów projektu (ścian, całego wyposażenia, sufitu) oraz zmieniać kolor tła ekranu (po kliknięciu na pasek prezentujący kolor [domyślnie biały] otwiera się paleta, na której można wskazać dowolny odcień i zatwierdzić go przyciskiem [Rys. 349]; aby zamknąć paletę bez wprowadzania zmian, należy kliknąć .) (w panelu „Scena” - Rys. 348);
- sprawdzić statystykę projektu: ilość powierzchni (face’ów), z których jest zbudowany, ilość klatek, którą program może wyświetlić na sekundę (FPS), przewidywany czas obliczeń dla światła bezpośrednich i Radiosity oraz zużycie pamięci (w panelu „Diagnostyka” - Rys. 348)
- podświetlić obiekty z nadaną emisją lub z odwróconymi powierzchniami (w panelu „Diagnostyka” - Rys. 348).



Rys. 348 – panele „Scena”, „Statystyka” i „Diagnostyka”



Rys. 349 – wybór koloru tła

Opcje przedstawiamy je w poniższych tabelach.

Ikony w panelu „Scena”	Opis
„Pokaż/ukryj ściany z zewnątrz”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na kontrolowane włączania i wyłączenia widoczności ścian w widoku z zewnątrz pomieszczenia;</li> <li>- ściany pomieszczenia, które znajdują się pomiędzy kamerą a wnętrzem (zasłaniające wnętrze), domyślnie podlegają automatycznemu ukrywaniu, dzięki czemu użytkownik może śledzić to, co dzieje się w środku pomieszczenia – aby je wyświetlić na stałe, należy aktywować ikonę.</li> </ul>
„Pokaż/ukryj wyposażenie”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jest domyślnie aktywna; jej dezaktywacja pozwala na szybkie ukrycie wszystkich wstawionych do projektu elementów wyposażenia (pochodzących z baz lub dodanych przy użyciu Konwertera) 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> <li>- nie ukrywa elementów dowolnych (podestów, obudów itd.);</li> </ul>
„Pokaż/ukryj sufit”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala ukrywać i ponownie pokazywać sufit w widoku z wewnątrz;</li> <li>- wszystkie powyższe funkcje przestają być dostępne w trakcie trwania obliczeń Radiosity i Path tracing</li> </ul>

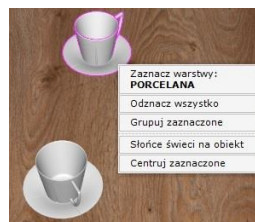
Pola w panelu „Statystyka”	Opis
<b>Powierzchni</b>	- podaje informacje o liczbie powierzchni w projekcie (z których zbudowane są użyte w projekcie elementy; liczba ta zmienia się w zależności od metody podziału sceny);
<b>FPS</b>	- liczba klatek, którą program jest w stanie wyświetlić na sekundę; - pokazana tutaj wartość informuje o prędkości z jaką użytkownik może się poruszać w programie (im więcej klatek, tym większa płynność pracy); - liczba klatek jest znacznie większa przed włączeniem obliczeń rendera, szczególnie algorytmu Radiosity (może spaść np. z 350 do 2; w przypadku Path tracingu liczba FPS może okresowo spadać o około połowę); - jeśli w trakcie obliczeń Radiosity program pokazuje, że jest w stanie wyświetlić np. 2 klatki na sekundę, to oznacza, że wyrenderowanie 1000 klatek nagranej ścieżki filmu AVI zajmie programowi 500 sekund;
<b>Czas obliczeń</b>	- czas obliczeń dla światła bezpośrednich, a w przypadku włączenia obliczeń Radiosity – czas, który upłynął od momentu początku obliczeń;
<b>Pamięć</b>	- wskaźnik ma dwie części, prezentujące łączne zużycie pamięci; - lewa część oscyluje od zieleni do czerwieni i pokazuje zużycie pamięci przez procesy środowiska .4CAD; - prawa część (niebieska) przedstawia łączne obciążenie systemu przez proces Radiosity i inne programy, uruchomione na komputerze; - jeśli udział środowiska .4CAD w ogólnym użyciu pamięci przewyższa obciążenie Radiosity i innymi procesami, wygląd wskaźnika zmienia się - niebieska część zmniejsza się i pasek staje się czerwony; - jeśli zużycie zasobów systemowych osiągnie krytycznie wysoki poziom, również napis „Pamięć” zmienia barwę na czerwoną.

Funkcje w panelu „Diagnostyka”	Opis
<b>„Pokaż obiekty z emisją”</b>	- powoduje zaznaczenie obiektów, którym nadano właściwości emisji światła; - przydatna, gdy jest wymagana modyfikacja rozkładu światła w pomieszczeniu, a nie wiadomo, którym obiektom efekt emisji został przypisany;
<b>„Pokaż odwrócone powierzchnie”</b>	- wskazuje powierzchnie wyrysowane w odwrotnym kierunku niż większość powierzchni w projekcie, które negatywnie wpływają na rozkład światła; - powierzchnie mogą być rysowane prawo- lub lewoskrętnie i dla prawidłowego rozkładu światła istotne jest, aby wszystkie były wyrysowane w tę samą stronę; - aby naprawić scenę (odwrócić błędne wyrysowane powierzchnie), należy zaznaczyć opcję „Diagnostyka i naprawa sceny” w panelu „Radiosity” i rozpocząć proces obliczeń, wybierając przycisk <b>START</b> .

## 6. Funkcje menu podręcznego

Po zaznaczeniu obiektu (dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy), a następnie kliknięciu prawym przyciskiem uzyskuje się dostęp do menu kontekstowego (Rys. 350), w którym można:

- zaznaczyć jednocześnie wszystkie obiekty należące do warstwy, do której należy zaznaczony obiekt (opcja „Zaznacz warstwę”);
- zdjąć zaznaczenie z wszystkich obiektów („Odznacz wszystko”);
- zgrupować zaznaczone elementy (opcja „Grupuj zaznaczone”);
- skierować światło słoneczne na zaznaczony obiekt (opcja „Słońce świeci na obiekt”);
- wycentrować kamerę na zaznaczonym obiekcie lub obiektach („Centruj zaznaczone”).



Rys. 350 – menu podręczne



## ROZDZIAŁ 30

# Wizualizacja – nanoszenie i edycja materiałów


### 1. Uwagi wstępne

Pracę w wizualizacji najlepiej rozpocząć od pokrycia wybranych powierzchni materiałami wykończeniowymi. Odpowiednie dobranie faktur i kolorystyki jest kluczowe dla satysfakcjonującego efektu końcowego. Oprócz materiałów w bazach dodawanych do programu i dowolnych tekstur własnych, podczas wykańczania pomieszczenia użytkownik ma do dyspozycji także farby i płytki ceramiczne, których wykorzystanie zostało omówione w kolejnych rozdziałach.

### 2. Zakładka „Materiały”

Textury dostępne są w zakładce „Materiały”, która jest pierwszą zakładką lewego menu (Rys. 351). Jest podzielona na dwie podzakładki: „Producenta” i „Standardowe”.

W podzakładce „Producenta” znajdują się trzy listy:

- **„Farby”** – zawiera przyciski z nazwami producentów farb i innych powłok, po kliknięciu na które uruchamia się specjalistyczny moduł farbiarski, opisany w Rozdziale 34 na stronie 337.
- **„Różne”** – znajdują się tu przyciski z nazwami producentów płyt laminowanych, frontów meblowych, blatów kuchennych, obrzeży, parapetów wewnętrznych czy płyt dekoracyjnych i innych. Po kliknięciu na przycisk otwiera się baza danego producenta, podzielona na kolekcje (Rys. 352). Po wybraniu kolekcji na dolnym panelu wyświetlą się podglądy tekstur w niej zawartych (Rys. 354). Aby wrócić do listy wszystkich producentów, należy kliknąć na strzałkę obok logo producenta, np.: 
- **„Materiały bazy kuchennej”** – zawiera przycisk z nazwą bazy szafek kuchennych, używanej w bieżącym projekcie. Kliknięcie na niego przenosi użytkownika do bazy materiałów przewidzianej przez producenta, podzielonej np. na następujące typy tekstur: „front”, „korpus”, „cokół”, „blat”, „obrzeże blatu”, „listwa przyblatowa”, „listwy górne/dolne” (Rys. 353). Wybranie którejś z tych pozycji powoduje wyświetlenie się jej zawartości na dolnym panelu (Rys. 355).

Podzakładka „Standardowe” zawiera dwie listy:

- **„Materiały standardowe”**, w której znajdują Państwo bazy uniwersalnych tekstur (np. plastiku, tekstyliów, skór, filcu, metali, cegieł, drewna, kamieni, betonu, tapet, wikliny i wielu innych);
- **„Materiały użytkownika”**, na którą mogą Państwo wgrać własne tekstury, pobrane z Internetu lub samodzielnie przygotowane



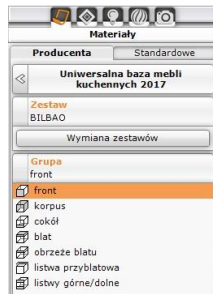
Rys. 351 – zakładka „Materiały” w lewym menu, podzakładka „Producenta”



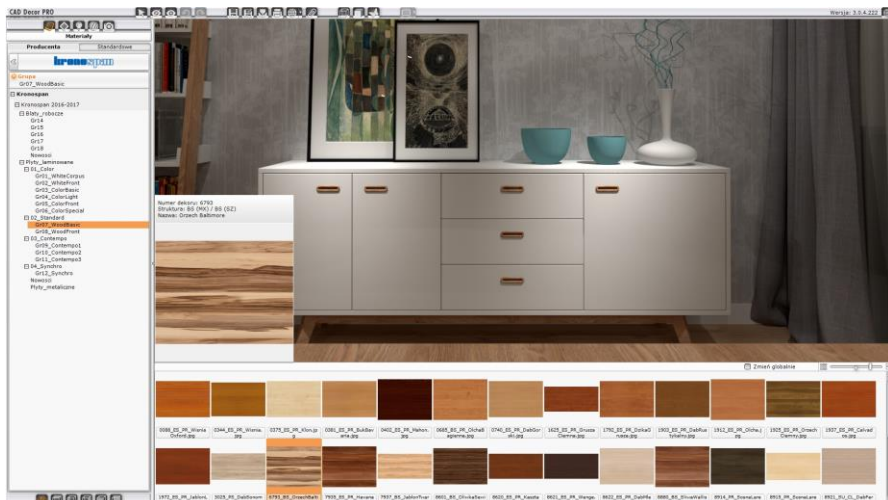
Rys. 352 – rozwinięta baza producenta z listy „Różne”, widoczny podział na typy produktów i kolekcje

(jak to zrobić opisujemy w punkcie 3 tego rozdziału).

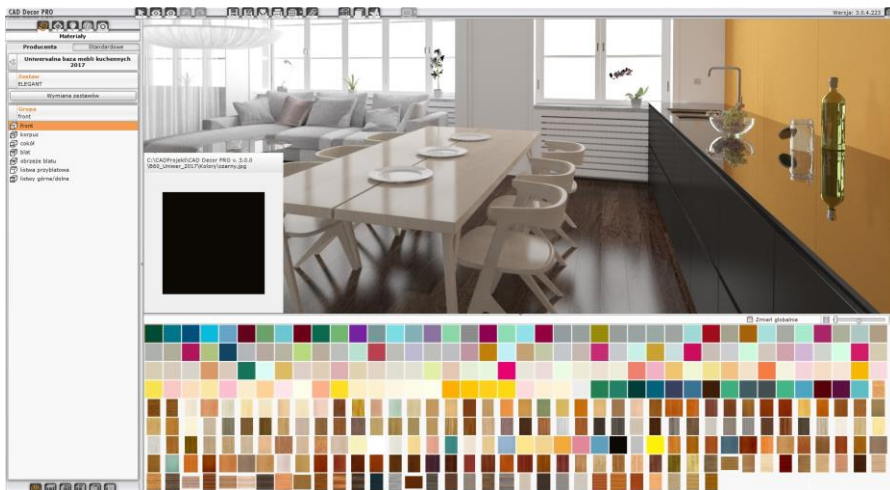
Podglądy tekstur na dolnym panelu można wyświetlać w różny sposób. W zależności od bieżącego zapotrzebowania (czy użytkownik chce wyświetlić jak największe duże obrazki, czy też wygodniej mu jest wyświetlić jak największą liczbę podglądów naraz, żeby szybko wyszukać teksturę, której potrzebuje) można powiększać lub pomniejszać podglądy. Dolny panel można też rozsuwać w pionie i poziomie. Po skierowaniu kursora na dowolny podgląd, jego powiększenie razem z danymi teksturą (lokalizacją i nazwą) pojawi się nad dolnym panelem, w lewym dolnym rogu podglądu sceny. Różne konfiguracje panelu przedstawiono na poniższych ilustracjach. Elastyczność widoku pozwala wygodnie i szybko znajdować odpowiednie materiały.



Rys. 353 – lista tekstur w bazie materiałów bazy kuchennej



Rys. 354 – podglądy tekstur z bazy producenta płyt meblowych na dolnym panelu



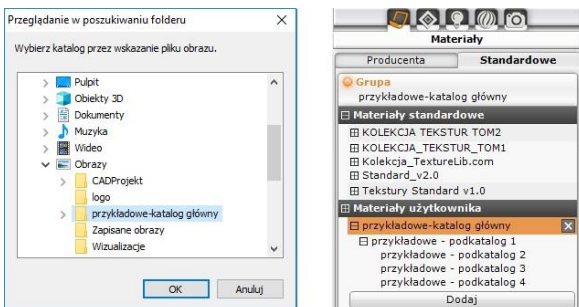
Rys. 355 – podglądy tekstur z bazy mebli kuchennych na dolnym panelu

### 3. Dodawanie własnych tekstur

Do katalogu „**Materiały użytkownika**” można wgrywać dowolne własne pliki obrazkowe w formatach JPG, BMP, PNG, GIF i TIFF (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 wgrać własne pliki graficzne, należy:

- wybrać zakładkę „**Materiały**” w lewym menu, a następnie przejść do podzakładki „**Standardowe**” w lewym menu i kliknąć przycisk „**Dodaj**”;
- wskazać folder, zawierający pliki, które mają zostać dodane;
- wybrać przycisk „**Ok**” w oknie „**Przeglądanie w poszukiwaniu folderu**” (Rys. 356);
- wszystkie pliki i podkatalogi obecne w tym katalogu zostaną dodane na listę „**Materiały użytkownika**” w nowym katalogu o takiej samej nazwie (Rys. 356);
- obrazki będą od razu dostępne do użycia w projekcie;
- można dodać dowolną liczbę katalogów i plików.

Aby usunąć katalog z własnymi teksturami, należy kliknąć na krzyżyk obok jego pozycji. Nie ma możliwości wybiórczego usuwania podkatalogów.



Rys. 356 – dodawanie własnych tekstur, nowa pozycja na liście materiałów użytkownika

*Uwaga! Nie wszystkie właściwości plików PNG i GIF będą widoczne w programie CAD Decor PRO: nie jest czytane tło (formaty PNG, GIF) i animacje (format GIF).*

*Uwaga! Kolory we wgrywanych teksturach nie powinny być zdefiniowane w metodzie CMYK.*

## 4. Nanoszenie tekstur


### 4.1. Użycie listy podglądów

Nakładanie tekstur na wybrane obiekty i powierzchnie w projekcie jest proste i przyjemne. Aby nanieść wybrany materiał na dowolną powierzchnię, należy:

- wybrać teksturę na liście podglądów, kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy i przytrzymując przycisk wskazać kursorem powierzchnię lub obiekt w scenie, na który tekstura ma zostać naniesiona, a następnie zwolnić przycisk (metoda „przeciągnij i upuść”);
- materiał zostanie naniesiony na wskazany obiekt;
- jeśli ten sam materiał ma zostać nałożony na wszystkie elementy tego samego typu w całym projekcie, należy zaznaczyć opcję „**Zmień globalnie**”, która jest dostępna na górnej krawędzi dolnego panelu.

### 4.2. Użycie narzędzi pobierania i nanoszenia materiału

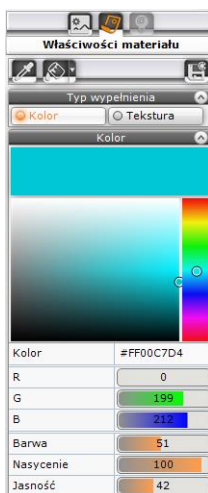
W prawym menu, w zakładce „**Właściwości materiałów**” znajdują się opcje pozwalające na pobranie dowolnego materiału lub koloru ze sceny i na naniesienie go na inny obiekt, bez konieczności wyszukiwania tekstury w bazach lub prób odtworzeniażądanego odcienia.

Ikona	Funkcja
 <p><b>Narzędzie pobierania materiału</b></p>  <p>Rys. 357 – pobieranie tekstury lub koloru pipetą</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do wskazywania materiału lub koloru, którego użytkownik chce użyć na innym obiekcie;</li> <li>- po kliknięciu na ikonę należy skierować kursor na wybrany materiał – pojawią się dwa kwadratowe podglądy: całej tekstury oraz rzeczywistego koloru wskazanego piksela (zaznaczonego krzyżykiem obok pipety) (Rys. 357);</li> <li>- aby pobrać teksturę, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy, a kolor - prawym;</li> <li>- podgląd wybranej tekstury lub odcienia wyświetli się w prawym panelu;</li> <li>- pobierane są nie tylko tekstury lub kolory, ale także wszystkie nadane wcześniej właściwości kopiowanych materiałów (wszystkie wartości w prawym menu będą ustawione w taki sposób, jak na pobranym materiale, a po naniesieniu skopiowanego materiału na nowy obiekt, będzie on posiadał identyczne właściwości, jak materiał oryginalny);</li> <li>- jeśli skierujemy pipetę poza obszar podglądu sceny, to nadal będzie możliwe pobranie koloru wskazanego piksela (np. z podglądów wcześniej zapisanych widoków, płytek lub tekstur, widocznych na dolnym panelu);</li> <li>- w ten sposób można również „kopiować” płytki;</li> </ul>
 <p><b>Narzędzie nanoszenia materiału na obiekt</b></p>  <p><b>Narzędzie nanoszenia materiału na warstwę</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ikona kubeczka z jedną kroplą nanosi pobraną pipetą teksturę lub kolor (z nadanymi właściwościami) na wskazany obiekt;</li> <li>- po wybraniu ikony należy wskazać obiekt (lub obiekty, jeden po drugim), kliknięciami lewym przyciskiem myszy;</li> <li>- można zmienić tryb nanoszenia (nie na pojedynczy obiekt, a na wszystkie obiekty, leżące na danej warstwie), klikając w strzałkę obok ikony;</li> <li>- ikona kubeczka z wieloma kroplami nanosi pobrany pipetą materiał na wszystkie obiekty, należące do tej samej warstwy, co wskazany obiekt (działanie takie, jak w przypadku funkcji „Zmień globalnie”);</li> <li>- obiekt należy wskazać kliknięciem lewym przyciskiem myszy.</li> </ul>

## 5. Edycja naniesionych tekstur

Tekstury użyte w projekcie można edytować. W tym celu należy dwukrotnie kliknąć na obiekcie lewym przyciskiem myszy. Spowoduje to aktywację opcji w prawym panelu, w zakładce „Właściwości materiału”, które umożliwiają:



- zastąpienie tekstury dowolnym kolorem, który można wskazać na palecie lub przy pomocy liczbowych wartości RGB oraz suwaków „Barwa”, „Nasylenie” oraz „Jasność”, dostępnych w panelu „Typ wypełnienia” (Rys. 358);
- przesunięcie wzoru na obiekcie w osi X lub Y (przycisk „Przesuń”);
- dopasowanie tekstury, czyli rozciągnięcie jej na całą powierzchnię obiektu (opcja „Dopasuj”) (Rys. 359);

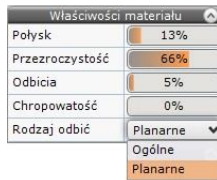


Rys. 358 – wybór koloru



Rys. 359 – przesuwanie, ustawienia wymiarów i wartości kąta obrotu tekstury

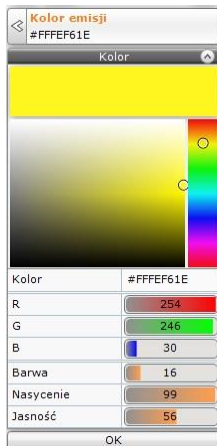
- zmianę wymiarów pojedynczego segmentu tekstury w osi X lub Y (w polach „Szerokość” i „Wysokość”) (Rys. 359);
- dowolne obrócenia tekstury (w polu „Kąt obrotu”) (Rys. 359);
- w powyższych polach można zmieniać wartość przy użyciu przycisków  i  lub wpisując ją z klawiatury, po uprzednim dwukrotnym kliknięciu na nią lewym przyciskiem myszy;
- nadanie efektów (suwaki „Połysk”, „Przezroczystość”, „Odbicia”, „Chropowatość”) w panelu „Właściwości elementu” (Rys. 360);
- przypisanie właściwości wydzielania światła (suwak „Emisja”) lub jarzenia się intensywną białą poświatą (suwak „Podświetlenie”) w panelu „Emisja” (Rys. 361);
- emitowanemu światłu można nadać dowolny kolor i w dowolnym momencie włączyć wyświetlanie go w renderowanej scenie – w tym celu należy kliknąć w polu „Kolor emisji” (Rys. 361) wskazać odcień na palecie lub przy użyciu wartości RGB i suwaków „Barwa”, „Nasycenie”, „Jasność” (Rys. 362), a następnie zatwierdzić wybór przyciskiem „Ok”; potem w trakcie obliczeń Radiosity można w każdej chwili włączać i wyłączać jego widoczność – przy następnym odświeżeniu efektów obliczeń kolor emisji zostanie wzięty pod uwagę i będzie widoczny w scenie;
- nadanie właściwości Bump mappingu (suwak „Efekt wypukłości”), czyli sposobu teksturowania obiektów, polegającego na imitowaniu nierówności ich powierzchni, w celu odwzorowania wypukłych lub wklęsłych wzorów (w panelu „Mapowanie wypukłości”);
- wartości na wszystkich wyżej wymienionych suwakach można zmieniać na dwa sposoby – klikając lewym przyciskiem myszy (zmiana wartości w zakresie do 100%) lub wpisując wartość z klawiatury, po uprzednim kliknięciu na nią prawym przyciskiem myszy (w przypadku emisji możliwa zmiana powyżej 100%; wartość maksymalna to 10000% – po wpisaniu większej, program ustawi maksymalną);
- można także zmienić właściwości wybranej warstwy, należącej do zaznaczonego obiektu (w panelu „Warstwa” - Rys. 364):
  - stopień wygładzania wierzchołków, który pozwala na dodatkową obróbkę modeli o zaoblonych kształtach (znielowanie ostrych narożników i kątów w miejscach, które powinny być gładkie i zaokrąglone)(suwak „Wygładzanie”);
  - ukryć daną warstwę lub wyświetlić ją (opcja „Widoczność”);
  - przypisać warstwie obustronne odbijanie światła (opcja „Materiał dwustronny”), tak, żeby program obie powierzchnie (przednią i tylną) odczytywał jako przednie (może to mieć znaczenie dla prawidłowego rozkładu światła w obliczeniach Radiosity w przypadku modeli, zbudowanych z pojedynczych powierzchni, które mają być dobrze wyrenderowane z obu stron).
- wybór warstwy, która będzie podlegała edycji, jest możliwy w dolnej części prawego panelu – czyli w zakładce „Zaznaczone” (którą można dowolnie zwinąć i rozwinąć w pionie) (Rys. 364). Dzięki temu można łatwo edytować warstwy trudniej dostępne (np. przesłonięte przez inne - Rys. 365).



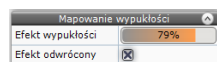
Rys. 360 – panel „Właściwości materiału”



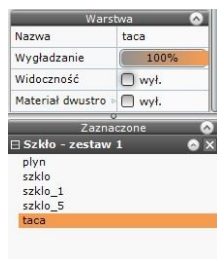
Rys. 361 – panel „Emisja”



Rys. 362 – wybór koloru emitowanego światła

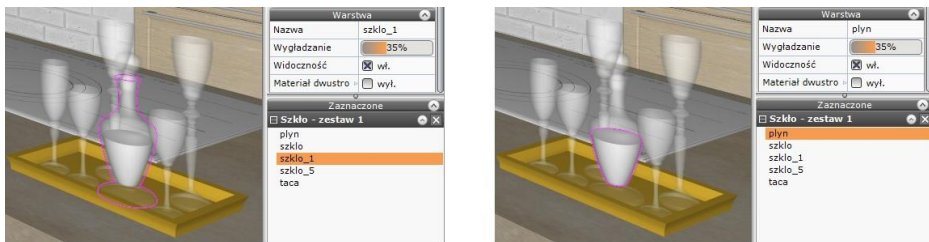


Rys. 363 – panel „Mapowanie wypukłości”



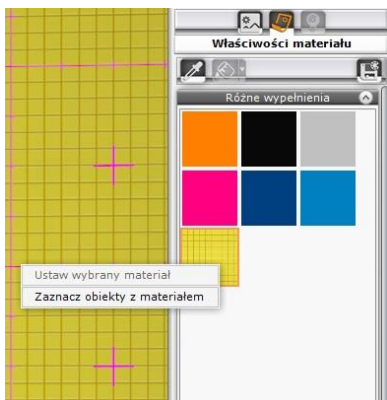
Rys. 364 – panele „Warstwa” i „Zaznaczenie”

Jeśli zaznaczonych zostanie kilka obiektów, w prawym menu w miejscu panelu „Typ wypełnienia” pojawi się panel „Różne wypełnienia”, w którym wyświetlić się podglądy wszystkich tekstur, kolorów i płytek, obecnych na zaznaczonych obiektach (Rys. 366).

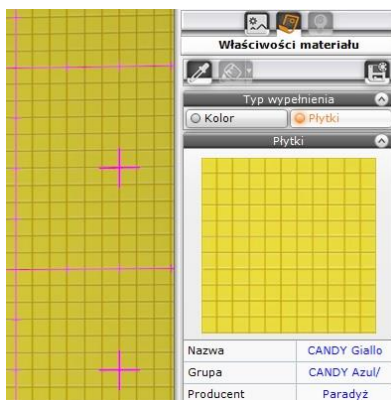


Rys. 365 – zaznaczanie różnych warstw wskazanego obiektu

Można zaznaczać obiekty pokryte teksturami, farbami i płytkami – ale w tym ostatnim przypadku możliwe będzie zaznaczenie tylko jednego obiektu (po dwukrotnym kliknięciu na inny obiekt pokryty płytkami zastąpi on poprzednio zaznaczony), a także obiekty nie pokryte żadnym materiałem. Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na podglądzie użytkownik zyskuje dostęp do dwóch opcji: „Ustaw wybrany materiał” i „Zaznacz obiekty z materiałem”. Pierwsza z nich pozwala nadać wskazany materiał wszystkim zaznaczonym obiektom (nie jest dostępna w przypadku zaznaczenia podglądu płytki - Rys. 366). Druga ikona powoduje zdjęcie zaznaczenia z obiektów, na których znajdują się inne materiały, niż wskazany (zaznaczony pozostanie tylko obiekt pokryty materiałem, którego podgląd został wskazany, a w prawym panelu znikną podglądy pozostałych materiałów - Rys. 367).



Rys. 366 – opcja „Zaznacz obiekty z materiałem”



Rys. 367 – zaznaczenie zostało zdjęte z pozostałych obiektów, edytowany jest tylko wskazany materiał

*Uwaga! W nowej wersji programu CAD Decor PRO v. 3 można również edytować powierzchnie (np. ściany, podesty), na które nie naniesiono żadnej tekstury i nadawać im dowolne właściwości (np. kolor, połyski, przezroczystość, odbicia, emisję itd.).*

## 5. Nanoszenie tekstur na elementy bazy szafek kuchennych

W programie CAD Decor PRO są dostępne tekstury z aktualnie używanej bazy szafek kuchennych, przewidziane przez producenta. Są one dostępne w lewym menu, w zakładce „Materiały bazy kuchennej”. Dostępne są tutaj grupy tekstur dla frontów, korpusów, cokołów itd. (po kliknięciu na daną kategorię dostępne tekstury wyświetlą się na dolnym panelu), a także przycisk „Wymiana zestawów”, otwierający okno „Zmiana kolorystyki”, w której można wybrać inny zestaw szafek i skonfigurować wybarwienia wszystkich jego elementów, zmieniając kolorystykę mebli kuchennych bezpośrednio w wizualizacji.

## ROZDZIAŁ 31

# Wizualizacja – definiowanie właściwości obiektów

### 1. Uwagi wstępne

W module wizualizacji oprócz nanoszenia tekstur, dokonuje się również innych, bardzo istotnych dla ostatecznego wyglądu wnętrza operacji – m. in. nadawania i modyfikacji właściwości poszczególnych obiektów i powierzchni. Każdemu elementowi wystroju można przypisać określone efekty: połysku, przezroczystości (np. w przypadku szkła), odbić (np. dla metalu i luster), chropowatości, emisji wydzielania własnego światła w dowolnym kolorze, podświetlenia (imitacji jarzenia się intensywną poświatą) oraz mapowania nierówności faktury, prezentującego wypukłości i wklęsłości wzorów (np. na tynkach strukturalnych, wzorzystych tapetach, skórzanych obiciach itd.).



Rys. 368 - przykład zastosowania efektu szkła i metalu

Prawidłowe wykorzystanie dostępnych funkcji gwarantuje naturalny i fotorealistyczny wygląd aranżowanego pomieszczenia i wykorzystanych w nim sprzętów i dekoracji. Przykład wykorzystania efektu przezroczystości i algorytmu Ray tracing pokazano na ilustracji powyżej (Rys. 368).

### 2. Funkcje edycyjne w zakładce „Właściwości materiału” w prawym menu





Po zaznaczeniu obiektu (dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub przy użyciu ikony „Zaznacz element”) w prawym menu stają się dostępne opcje edycyjne, podzielone na panele. Dostępne funkcje przedstawiamy w poniższych tabelach.

#### 2.1. Podstawowe funkcje edycji tekstur

Funkcja	Zakładka „Typ wypełnienia”
<b>Przycisk „Kolor”</b>	- przełącza użytkownika na paletę i opcje wyboru koloru, opisane w następczej tabeli;
<b>Przycisk „Tekstura”</b>	- przenosi użytkownika do opcji edycji tekstury, którą pokryty jest zaznaczony obiekt (przedstawimy je w kolejnej tabeli).

Funkcja	Zakładka „Kolor”
<b>Paleta</b>	- pozwala na wybór dowolnego odcienia do użycia na zaznaczonym obiekcie; - pionowy pasek pozwala na wybór barwy (przesuwanie kursora powoduje zmianę odcienia na pasku podglądu nad paletą, oraz wartości RGB i ustawienia suwaka „Barwa” poniżej palety;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prostokątny obszar pozwala na wskazanie kursorem, jakie nasycenie i jasność ma mieć wybrana barwa – przesuwanie kursora powoduje zmianę odcienia na pasku podglądu oraz ustawień suwaków „<b>Jasność</b>” i „<b>Nasycenie</b>” poniżej palety;</li> <li>- kursor na palecie (kółko) można przesuwać przy użyciu metody „przeciągnij i upuść” (klikając na niego lewym przyciskiem myszy i przytrzymując przycisk wciśnięty podczas przesuwania myszy) lub po prostu klikając w wybranym punkcie.</li> </ul>
<b>Wartości RGB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w tych polach można ustawić dowolne wartości liczbowe w zakresie od 0 do 255, co pozwala uzyskać dokładnie szukaną barwę (o ile znamy jej wartość RGB)</li> <li>- wartości można ustawić klikając lewym przyciskiem myszy na pasku, przesuując zakres suwaka przy użyciu metody „przeciągnij i upuść” lub wpisując wartość z klawiatury (po uprzednim kliknięciu prawym przyciskiem myszy na cyfrze);</li> </ul>
<b>Barwa</b>	- suwak ten pozwala na zmianę koloru (np. czerwień, żółcień) – wskazany w ten sposób odcień będzie miał maksymalne nasycenie, a jasność ustawioną na 50%.
<b>Nasycenie</b>	- z pomocą tego suwaka można wybrać intensywność koloru (od szarości do maksymalnego wysycenia wybranym odcieniem);
<b>Jasność</b>	- przesunięcie tego suwaka rozjaśnia lub ściemnia wybrany kolor – ustawienie minimalne to kolor czarny, a maksymalne – białe.

Funkcja	Zakładka „Tekstura”
<b>Przesuń</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na przemieszczenie tekstury na obiekcie w osi X lub Y;</li> <li>- po kliknięciu na niego zmienia się wygląd podglądu tekstury – pojawia się pionowy i poziomy suwak, służące do przesuwania obrazka;</li> </ul>
<b>Przywróć</b>	- przywraca pierwotne położenie tekstury, resetując przesunięcie;
<b>Nazwa</b>	- wyświetla się tutaj nazwa zaznaczonej tekstury;
<b>Grupa</b>	- podawana jest tu nazwa grupy, do której należy tekstura, np. zamsz, cegła...
<b>Producent</b>	- jeśli tekstura pochodzi z bazy producenta, jego nazwa zostanie tu wyświetlona;
<b>Rozmiar</b>	- w tym panelu można zmienić wielkość tekstury (dopasować ją do powierzchni obiektu, rozciągnąć wzór w pionie i poziomie), używając poniższych funkcji;
<b>Dopasuj</b>	- wybranie tej opcji powoduje rozciągnięcie tekstury do wymiarów obiektu, na którym jest naniesiona;
<b>Szerokość, Wysokość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wartość można zmieniać przy użyciu przycisków  i  lub wpisując wartość z klawiatury, po uprzednim poddaniu jej edycji poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy;</li> <li>- po wpisaniu wartości przekraczającej maksymalną (100000 mm) program ustawi wartość maksymalną;</li> <li>- wartość minimalna to 10 mm;</li> </ul>
<b>Kąt obrotu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wartość można zmieniać przy użyciu przycisków  i  lub wpisując wartość z klawiatury, po uprzednim dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy;</li> <li>- jeśli użytkownik wpisze wartość przekraczającą maksymalną, program ustawi 360°.</li> </ul>



## 2.2. Definiowanie właściwości materiału

Funkcja	Zakładka „Właściwości materiału”
<b>Połysk</b>	<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>
<b>Przezroczystość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przy maksymalnym ustawieniu tego efekty element staje się niewidoczny – aż do momentu zapalenia światła;</li> <li>- samego efektu przezroczystości można użyć np. na firankach (wystarczy ustawić suwak na 1%), natomiast <u>obiektom szklanym należy dodatkowo nadać efekt odbić</u>;</li> <li>- przy niższych natężeniach przezroczystości obiekty imitują mleczne, barwione lub matowe szkło albo przezroczysty plastik lub pleksi (Rys. 369);</li> <li>- aby obiekty szklane dobrze wyglądały w wizualizacji, czyli naturalnie załamywały i odbijały światło, należy zastosować Ray tracing lub Path tracing (Rys. 369).</li> </ul> <div data-bbox="291 539 1021 646" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="308 646 1008 694" style="text-align: center;">Rys. 369 – z lewej: obiekt z nadaną przezroczystością (50%), w środku: widok po obliczeniach Path tracing, po prawej: dodano 20% odbić (efekt szkła)</p>
<b>Odbicia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt odbić (od subtelnych do lustrzanych) używany jest do prezentowania obiektów metalowych oraz lusterek;</li> <li>- aby uzyskać odpowiedni wygląd odbić, należy prawidłowo zdefiniować ich typ: ogólne lub planarne (płaskie);</li> <li>- nadane odbicia będą widoczne po zapaleniu światła pod warunkiem, że zostanie zaznaczona opcja „Lustro” lub „Efekt metalu” w zakładce „Scena”.</li> </ul>
<b>Chropowatość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parametr ten jest ściśle związany z odbiciami (aby był widoczny po zapaleniu światła, należy ustawić również odbicia)</li> <li>- ma znaczący wpływ na wygląd renderowanej sceny, gdyż daje bardziej realistyczne, rozmyte odbicia;</li> <li>- w realnym życiu niemal wszystkie materiały w pewnym stopniu odbijają światło (wyjątkiem są tylko niektóre tekstylia), dlatego aby wizualizacje wyglądały całkowicie naturalnie, warto nadać efekt odbić i chropowatości także np. liściom roślin doniczkowych,</li> <li>- światło na powierzchniach chropowatych odbija się w sposób rozproszony, niedokładny – i funkcja „Chropowatość” bardzo dobrze to naśladuje;</li> <li>- dodatkowo, zastosowana na powierzchni z nadanymi odbiciami lustrzanymi da efekt „zaparowanego lustra”;</li> </ul> <div data-bbox="439 1209 875 1492" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="358 1492 957 1516" style="text-align: center;">Rys. 370 – przykład zaparowanego lustra (wykorzystanie opcji „Chropowatość”)</p>

- Rodzaj odbić:**
- **ogólne**
  - **planarne**
- nadawczy obiektowi efekt odbić, należy wskazać, czy mają to być odbicia ogólne (dookólne) czy planarne (płaskie) – ma to wpływ na sposób wyświetlania sceny w renderze podstawowym);
  - odbicia ogólne dotyczą elementów symulujących metal o nieregularnych lub obłych kształtach, takich jak baterie, chromowane elementy mebli, zastawa stołowa, lampy, dekoracje, klamki itd.);
  - odbicie planarne, czyli płaskie (kiedyś dodatkowo dzielone na pionowe i poziome) należy ustawiać w przypadku obiektów, które są płaskie i prostokątne, szczególnie dużych płaszczyzn np. luster, lakierowanych podłóg, szyb okiennych, frontów meblowych, płytek ceramicznych;
  - wybór rodzaju odbić nie jest konieczny w przypadku korzystania z algorytmu Path tracing – sposób działania tej metody obliczeniowej powoduje, że odbicia zawsze są odpowiednio wyświetlane, bez konieczności ingerencji ze strony użytkownika.
  - w przypadku rendera podstawowego oraz algorytmu Raytracing, aby efekty odbić były widoczne, należy zaznaczyć dwie opcje w zakładce „Render”: „Lustra” oraz „Efekt metalu” (pierwsza z nich odpowiada za wyświetlanie odbić planarnych, a druga ogólnych);



Rys. 371 – przykłady obiektów z odbiciami ogólnymi (z lewej) i planarnymi (z prawej) (ilustracje uzyskane przy użyciu algorytmu Path tracing)

### 2.3. Definiowanie właściwości świecenia

Funkcja	Zakładka „Emisja”
<b>Emisja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt wydzielania własnego światła;</li> <li>- obiekt będzie faktycznie emitował światło do otoczenia, które będzie miało realny wpływ na rozkład oświetlenia w scenie;</li> <li>- zmiana właściwości materiałów emisyjnych (natężenia wydzielanego światła i jego barwy) jest możliwa w czasie trwania obliczeń Radiosity i Path tracing;</li> <li>- w tym celu należy zaznaczyć obiekt dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a następnie w prawym menu, w zakładce „Emisja”, przesunąć suwak „Emisja” na żądaną wartość (suwak „Podświetlenie” automatycznie ustawi się na taką samą wartość – opis jego działania znajdują Państwo poniżej);</li> </ul>
<b>Podświetlenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt imitacji wydzielania poświaty, jarzenia się białym światłem;</li> <li>- przy maksymalnym ustawieniu tego efektu wybrane elementy stają się mocno rozjaśnione i sprawiają wrażenie, jakby emitowały intensywne światło, które jednak nie ma realnego wpływu na rozkład oświetlenia w scenie (jest to świecenie pozorne);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aby prawidłowo pokazać ten efekt, należy zaznaczyć opcję „<b>Prezentacja emisji</b>” w zakładce „<b>Render</b>”;</li> <li>- efekt podświetlenia można przypisać dowolnym elementom – najczęściej jest używany dla oczek halogenowych, ram okiennych, świetlików sufitowych i innych obiektów, które emitują światło lub przepuszczają je w realnym życiu;</li> </ul>
<b>Kolor emisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domyślnie emitowane światło ma barwę białą – aby nadać mu dowolny inny kolor, należy kliknąć na podglądzie barwy w polu „<b>Kolor emisji</b>” – spowoduje to otwarcie palety, na której można wskazać dowolny odcień;</li> <li>- aby zatwierdzić wybór, należy kliknąć przycisk „<b>Ok</b>”;</li> </ul>
<b>Użyj koloru emisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- widocznością nowo nadanego koloru emisji można sterować, zaznaczając lub odznaczając opcję „<b>Użyj koloru emisji</b>” – nowa barwa światła stanie się widoczna w scenie po kolejnym odświeżeniu widoku.</li> </ul>

## 2.4. Definiowanie mapowania wypukłości tekstur



Funkcja	Zakładka „Mapowanie wypukłości”
<b>Efekt wypukłości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mapowanie wypukłości, czyli Bump mapping, to 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 i wklęsłe wzory na powierzchni obiektów;</li> <li>- po wybraniu opcji „<b>Efekt wypukłości</b>” ciemniejsze fragmenty tekstury zostaną potraktowane jako elementy wklęsłe i tak zaprezentowane;</li> <li>- im większe przesunięcie suwaka, tym większe wrażenie trójwymiarowości powierzchni obiektu;</li> </ul>
<b>Efekt odwrócony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- po zaznaczeniu tej opcji wzór zostanie wyświetlony w sposób odwrotny – wgłębienia i uwypuklenia zostaną rozłożone odwrotnie do sytuacji opisanej powyżej.</li> </ul>

## 2.5. Zarządzanie warstwami

Podczas edycji elementów projektu w wizualizacji użytkownik ma możliwość łatwego i wygodnego zarządzania jego warstwami. Służą do tego dwie zakładki w dolnej części prawego menu: „**Warstwa**” i „**Zaznaczone**” (Rys. 372), których funkcje opisujemy w poniższych tabelach.



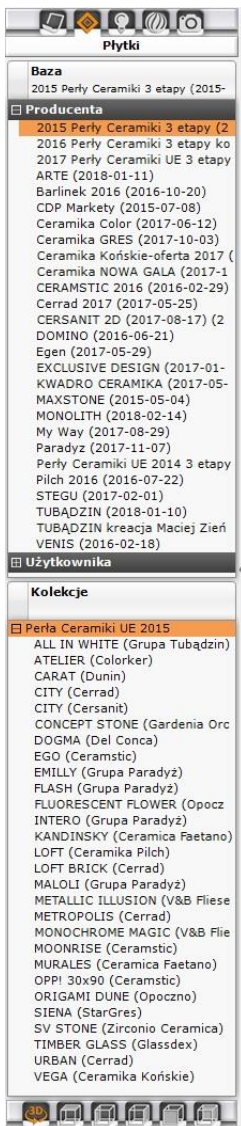
Rys. 372 – zakładki „Warstwa” i „Zaznaczone” w prawym menu

Funkcja Zakładka „Wastwa”	
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa aktualnie edytowanej warstwy obiektu;
<b>Wygładzanie</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 zbytnio uproszczone po przeprowadzonej konwersji;</li> <li>- pozwala na zniwelowanie kantów i ostrych narożników w miejscach, które powinny być gładkie i zaokrąglone (Rys. 373).</li> </ul>
	
<p>Rys. 373 – przykład elementu o zaoblonych kształtach bez wygładzenia (z lewej) oraz z wygładzaniem (z prawej)</p>	
<b>Widoczność</b>	- pozwala włączać i wyłączać widoczność edytowanej warstwy;
<b>Materiał dwustronny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku elementów, które są zbudowane z pojedynczych powierzchni i mają pokazywać te same właściwości po obu stronach (np. na wierzchu i pod spodem lub po prawej i lewej stronie) 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 jej również w tym przypadku spowoduje prawidłowy rozkład światła na obiekcie i w otoczeniu (Rys. 374);</li> </ul>
	
<p>Rys. 374 – obiekt bez nadanej właściwości „Materiał dwustronny” oraz z nadaną właściwością (po prawej) – widoczny wpływ tej funkcji na rozkład oświetlenia</p>	

Funkcja Zakładka „Zaznaczone”	
<b>Lista warstw</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetlane są tutaj wszystkie warstwy zaznaczonego obiektu (gdy jest edytowany pojedynczy element – druga i trzecia część Rys. 372) lub zaznaczone warstwy wszystkich edytowanych obiektów (pierwsza część Rys. 372);</li> <li>- po skierowaniu kursora (bez klikania) na wybraną warstwę, wyświetli się ilość powierzchni, które na niej leżą (druga i trzecia część Rys. 372).</li> </ul>

## ROZDZIAŁ 32

# Wizualizacja – projektowanie z użyciem płytek




Rys. 375 – lewe menu, zakładka „Płytki”


### 1. Uwagi wstępne

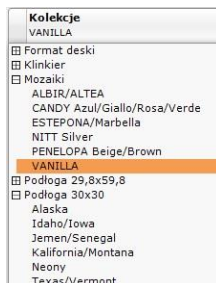
Program CAD Decor PRO oferuje liczne funkcje nanoszenia i edycji płytek ceramicznych oraz innych okładzin ściennych i podłogowych, umożliwiające szybkie wykonanie efektownej aranżacji pomieszczenia, bazującej na wykorzystaniu płytek wraz z dekoracjami i insertami oraz innych materiałów, udostępnionych w bazach producentek lub samodzielnie dodanych przez użytkownika do jego indywidualnej bazy płytek. Dodawanie własnych płytek do bazy użytkownika zostało opisane w Rozdziale 33 na stronie 329. W rozdziale bieżącym opisano obsługę i wykorzystanie funkcji projektowania z użyciem płytek ceramicznych.

### 2. Wybór kolekcji

Pierwszym krokiem w projektowaniu z użyciem płytek ceramicznych jest przejście do wizualizacji, poprzez wybranie klawisza **[F12]** lub ikony  „Wizualizacja”.

Następnie należy wybrać zakładkę „Płytki” w lewym menu i bazę okładzin – z listy „Producenta” lub „Użytkownika”. Nazwa wybranej bazy wyświetli się w polu „Baza” w górnej części panelu. (Rys. 375)

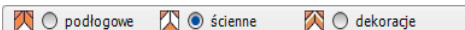
W jego dolnej części natomiast wyświetli się lista typów kolekcji, dostępnych w danej bazie (np. „Mozaiki”) (Rys. 376). Po rozwinięciu zawartości typu (po kliknięciu na krzyżyk  obok jego nazwy) można dokonać wyboru konkretnej kolekcji (np. „VANILLA”), klikając na nią lewym przyciskiem myszy (zostanie podświetlona na pomarańczowo). Nazwa wybranej kolekcji wyświetli się w polu „Kolekcje”, a na dolnym panelu pojawią się podglądy płytek w niej zawartych (Rys. 377).

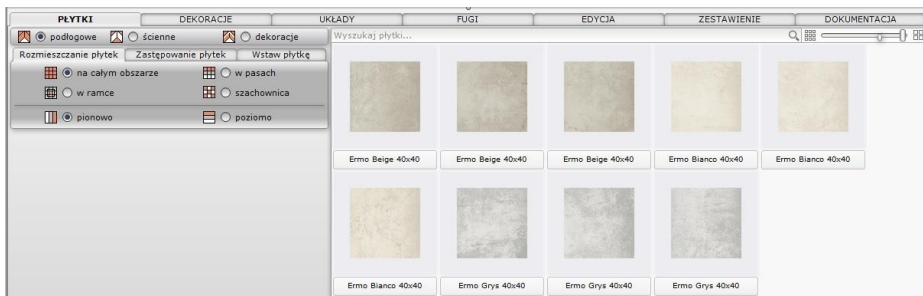


Rys. 376 – lista typów kolekcji i kolekcji

Dolny panel jest domyślnie otwarty na zakładce „Płytki” – po przejściu na dalsze jego zakładki, użytkownik zyskuje dostęp do funkcji płytkarskich, które przedstawimy w kolejnych punktach tego rozdziału.

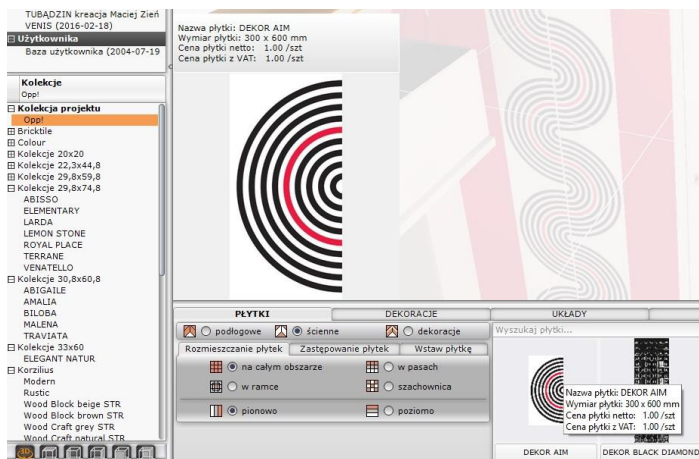
W zakładce „Płytki” znajdują się przyciski przełączające między płytkami ściennymi, podłogowymi i dekoracyjnymi – jeśli w wybranej kolekcji nie ma płytek zaznaczonego rodzaju, lista podglądów pozostanie pusta.





Rys. 377 – zakładka „Płytki” – z wyświetlonymi podglądami płytek z wybranej kolekcji, w wygodnym powiększeniu

Po najechaniu kursorem na podgląd płytki wyświetlił się etykieta z nazwą, wymiarami oraz ceną netto i brutto danej płytki, a w lewym dolnym rogu podglądu wizualizacji (Rys. 378).







Rys. 378 – etykieta płytki i podgląd w lewym

### 3. Nanoszenie płytek

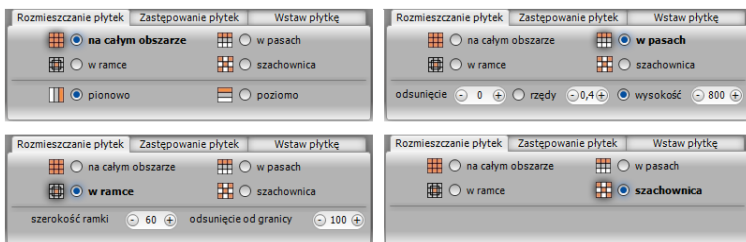
#### 3.1. Rozmieszczanie płytek

Umieszczanie płytek na powierzchniach w projekcie przebiega w oparciu o metodę „przeciągnij i 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 obszarze. Może to nastąpić na jeden z czterech sposobów, który użytkownik wybiera w zakładce „Rozmieszczanie płytek” (Rys. 379).

Rozmieszczenie	Opis
<b>na całym obszarze</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawowy sposób nanoszenia płytek, od którego należy zacząć projektowanie;</li> <li>- cały wskazany obszar pokrywa się płytkami;</li> <li>- jeśli nanoszone są płytki prostokątne, należy zdefiniować kierunek ich nakładania – poziomy lub pionowy;</li> </ul>
<b>w ramce</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki zostają rozłożone na obwodzie zaznaczonego obszaru;</li> <li>- możliwość określenia odsunięcia od granicy obszaru i 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 34 na stronie 337);</li> </ul>

<p><b>w pasach</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki zostają naniesione w pasach poziomych lub pionowych;</li> <li>- warunkiem 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>
<p><b>szachownica</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki są nanoszone naprzemiennie na powierzchnię pokrytą wcześniej 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 (Rys. 379):

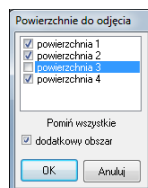


Rys. 379- zakładka „Rozmieszczenie płytek”

Przy nanoszeniu płytek na obszar, na który nakładają się inne obiekty (np. na ścianę do której przylega budowa wanny) program wyświetli proponowaną listę obszarów, które można pominąć - w celu oszczędzenia materiału (Rys. 380). 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 nanoszeniu okładziny. 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.

*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.*



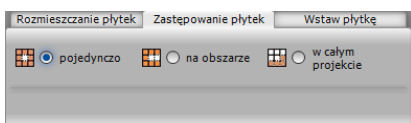
Rys. 380 – wybór obszarów do odjęcia

### 3.2. Zastępowanie płytek

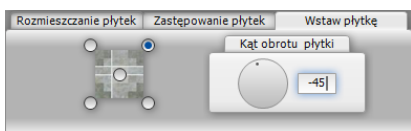
Jeśli zajdzie konieczność zastąpienia płytek na wybranym obszarze innymi, można tę operację przeprowadzić poprzez naniesienie nowej płytki na daną powierzchnię. Jednak, jeśli takich obszarów jest stosunkowo dużo, zastępowanie każdego z nich po kolei może być czasochłonne. Dlatego powstała zakładka: „Zastępowanie płytek” (Rys. 381). Pozwala ona na szybkie wymienianie płytek w projekcie na trzy sposoby, opisane w tabeli na następnej stronie.

Zastępowanie	Opis
<b>Pojedynczo</b> 	<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>
<b>na obszarze</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia wszystkie płytki danego typu na wskazanym obszarze;</li> </ul>
<b>w całym projekcie</b> 	<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>

*Uwaga! Zastępowanie płytek jest możliwe tylko w przypadku płytek o takim samym wymiarze!*



Rys. 381 – sposoby zastępowania płytek



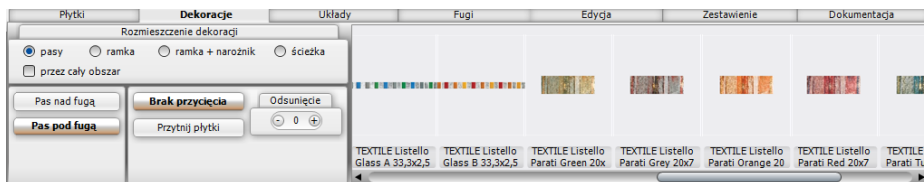
Rys. 382 – wstawianie pojedynczych płytek

### 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. 382). Jeśli płytką jest wstawiana na obiekt pokryty już innymi płytkami, przestrzeń pod nią zostanie wycięta i traktowana jako odrębny obszar.

## 4. Nanoszenie dekoracji

Kolejna zakładka dolnego paska - „**Dekoracje**” (Rys. 383) - służy do zaawansowanego układania płytek dekoracyjnych (tzw. dekorów).



Rys. 383 - zakładka „Dekoracje” w pasku CAD Decor PRO

Przed przystąpieniem do układania dekoracji, należy:

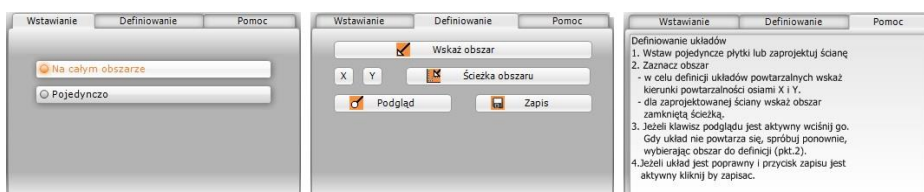
- zdecydować, czy dekor ma się ułożyć nad czy pod fugą (dotyczy opcji „**pasy**”);
- określić, czy płytki znajdujące się już na danym obszarze mają zostać przesunięte (opcja: „**brak przycięcia**”), czy też przycięte (opcja „**przytnij płytki**” – spowoduje wycięcie pasa o szerokości dekoracji, w którym 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, opisanych w tabeli.




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); - 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 odpowiedniego 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 działania zostały przedstawione w kolejnych podpunktach. Zakładka „Układy” ma trzy części: „wstawianie”, „definiowanie” i „pomoc” (Rys. 384), przedstawione poniżej.



Rys. 384 - zakładka „Układy” – różne widoki

Opcja	Opis
<b>wstawianie</b>	- jeśli w bazie producenta są zapisane gotowe układy do wykorzystania, przy nazwie zakładki wyświetli się następujący symbol:  ; - użytkownik może użyć zaproponowanych przez producenta układów, nanosząc je do projektu pojedynczo (tylko płytki tworzące dany układ) lub na całym wskazanym obszarze; - analogicznie wygląda wykorzystanie układów utworzonych samodzielnie przez użytkownika;
<b>definiowanie</b>	- po ułożeniu wzoru za pomocą opcji „wstaw płytkę” (zakładka „Płytki”) należy zdefiniować osie powtarzalności układu; - poszczególne kroki opisano w punkcie 5.1. poniżej tabeli;
<b>pomoc</b>	- wyświetla skrótową instrukcję tworzenia układów;

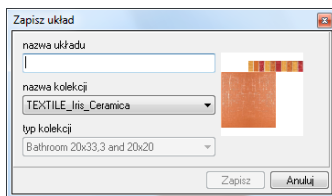
### 5.1. Przykład 1: układ prostokątny

Aby stworzyć prosty układ prostokątny w pierwszej kolejności należy:

- otworzyć zakładkę „Płytki” i przy użyciu opcji „wstaw płytkę” ułożyć na dowolnej ścianie wzór reprezentowany poniżej (Rys. 385) (przyjmujemy, że nie należy tworzyć układu na podłodze);
- przejść do zakładki „Układy”, do części „definiowanie”;
- nacisnąć przycisk „Wskaż obszar”;
- wybrać przycisk „X” i wskazać powtarzalność wzoru w osi X (kolor czerwony) a potem przycisk „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 powyższej ilustracji (Rys. 385);
- jeżeli podgląd układu wygląda satysfakcjonująco, należy wybrać przycisk „Zapisz” i uzupełnić dane w nowo otwartym oknie (Rys. 386);
- utworzony w ten sposób układ można wykorzystać w projekcie po otwarciu kolekcji, w oparciu o którą został utworzony, a następnie zakładki „Układy”.



Rys. 385 - tworzenie układu prostokątnego



Rys. 386 – 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. 387).



Rys. 387 - tworzenie układu po przekątnej

### 5.3. Przykład 3: ułożenie płytek w „jodełkę”

Zasady tworzenia tego układu są takie same, jak w dwóch powyższych przypadkach. Sposób ułożenia płytek i zdefiniowania osi X i Y przedstawiono na ilustracji na następnej stronie (Rys. 388).

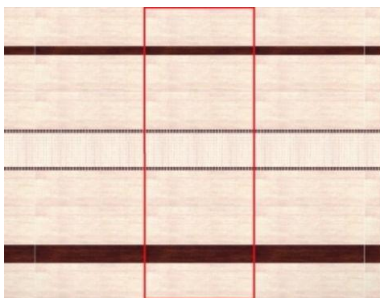


Rys. 388 – tworzenie układu płytek w „jodełkę”

#### 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. 389).



Rys. 389 - zaznaczenie obszaru do powielenia i efekt naniesienia układu na ściany w wizualizacji

## 6. Moduł Fug Sopro

### 6.1. Informacje ogólne

Moduł fug zawiera aktualną bazę kilkudziesięciu produktów Sopro, w tym fug, klejów i mas uszczelniających, a także Bazę uniwersalną, która może być dowolnie uzupełniana przez użytkownika w Edytorze Baz Płytek. Obie bazy funkcjonują niezależnie od baz płytek ceramicznych i są dostępne po wybraniu dowolnego producenta okładzin.

### 6.2. Praca z modułem fug

Moduł Fug Sopro (Rys. 390) automatycznie oblicza ilość zapraw i klejów, użytych w projekcie, analizując szerokość fug i grubość warstw pod kafłami. Wartości te mogą być dowolnie dobrane 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.



Rys. 390 – moduł fug

### 6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro

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 „przeciągnij 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

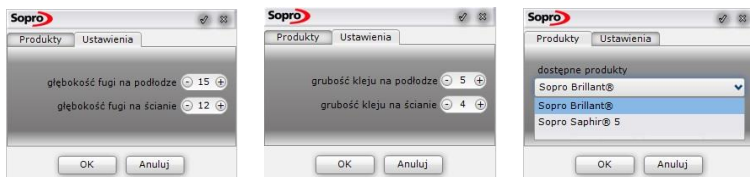
- zakładka „Zestawienie” prezentuje listy użytych w projekcie płytek ceramicznych i innych okładzin, farb Tikkurila oraz fug i klejów Sopro (Rys. 391);

PLYTKI	DEKORACJE	UKŁADY	FUGI	EDYCJA	ZESTAWIENIE	DOKUMENTACJA			
Lp	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Przeznaczenie	Powierzchnia całkowita	Ilość	Opakowania	Wartość	
Płytki	1	SOPRO Sopro Brilliant®	Edycja	Braz 52	fuga	1,34 m <sup>2</sup>	2,34 kg	torba 5 kg=5kg	80,57
Farby	2	SOPRO Sopro Topas® DFE	Edycja	Cytrynowy 760	fuga	0,33 m <sup>2</sup>	0,72 kg	wiadro 3 kg=3kg	162,36
Fugi i kleje	3	SOPRO Sopro DF 10	Edycja	Jaśmin 28	fuga	3,64 m <sup>2</sup>	6,24 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	169,74
	4	SOPRO Sopro Saphir® 5	Edycja	Karmel 38	fuga	2,70 m <sup>2</sup>	4,70 kg	3x torba 2 kg=6kg	118,08
	5	SOPRO Sopro Topas® DFE	Edycja	Pomarańczowy 7	fuga	1,46 m <sup>2</sup>	3,21 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	324,72
	6	SOPRO Sopro Topas® DFE	Edycja	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)	Edycja		klej	11,70 m <sup>2</sup>	51,5 kg	2x worek 25 kg + tor	275,52
	8	SOPRO Sopro FDF 525	Edycja		masa	7,02 m <sup>2</sup>	8,4 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	253,38
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>Razem brutto</b> 1709,08         </div>									

Rys. 391 – 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. 392);
- 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. 392);



Rys. 392 – edycja produktów Sopro w zestawieniu

- 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 teled adresowe 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.




### 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. 393 – wybór koloru

- Rys. 393);
- po odszukaniu 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, 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 33 na stronie 329).

KLIENT		FIRMA	
Nazwa kosztorysu: 2134		 Nazwa: CAD Projekt K&A K. Dąbrowski, A. Stanczyk, M. Sławek s.c. Adres: Komercja, 61-604 Poznań Telefon: +48 807 600 269	
Data zlecenia: 2013-07-03			
imię i nazwisko:			
Adres:			
		Wartość netto	Wartość brutto
1. Fuga SOPRO BRILLANTE, SOPRO	Kolor: Brąz 52 Ilość fugi konieczna: 2,34 kg Opakowań: torba 5 kg/5kg	65,50	80,57 VAT: 23%
2. Fuga SOPRO TOPASIS DFE, SOPRO	Kolor: Pomarańczowy 737 Ilość fugi konieczna: 3,21 kg Opakowań: 2x wiadro 3 kg/6kg	264,00	324,72 VAT: 23%
3. Klej SOPRO NO. 1 (400), SOPRO	 Powierzchnia zastosowania: 11,70 m <sup>2</sup> Ilość kleju: 51,5 kg Opakowań: 2x worek 25 kg + torba 5 kg/55kg	224,00	275,52 VAT: 23%
4. Masa uszczelniająca SOPRO DFE 525, SOPRO	 Powierzchnia zastosowania: 7,02 m <sup>2</sup> Kolor: malowana 2 Ilość: 8,4 kg Opakowań: 2x wiadro 5 kg/10kg	206,00	253,38 VAT: 23%
Łączna wartość kosztorysu:		netto: 1389,50	brutto: 1709,08

Rys. 394 – 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 obrys, a dolny panel menu automatycznie przestawi się na zakładkę „Edycja” (Rys. 396). W tym momencie można rozwinąć menu podręczne pod prawym przyciskiem myszy (Rys. 395).







Funkcje edycji zostały opisane w poniższej tabeli.



Rys. 395 – menu podręczne płytek



Rys. 396 – wygląd zakładki „Edycja”

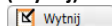
Funkcja	Opis
<b>Przesuń obszar (Przesuń)</b>  Przesuń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na przesunięcie płytek tak, aby fuga rozpoczynała się w wybranym punkcie;</li> <li>- w tym celu należy wybrać opcję „Przesuń”, kliknąć lewym przyciskiem myszy na krawędź płytki, zwolnić przycisk i przesuwać mysz, ustawić odpowiednio płytki;</li> <li>- po osiągnięciużądanego położenia należy ponownie kliknąć lewym przyciskiem;</li> </ul>
<b>Usuń płytki (Usuń)</b>  Usuń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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> </li> </ul>
<b>Wskaż obszar</b>  Wskaż obszar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na wskazanie nowego obszaru do edycji;</li> <li>- po jej wybraniu można na danym obszarze wyrysować ścieżkę lub prostokąt, za pomocą których zostanie wydzielony nowy obszar;</li> </ul>
<b>Rysuj ścieżkę na obszarze (Ścieżka)</b>  Ścieżka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje ścieżkę na płytkach;</li> <li>- wyświetla się ona jako linia w kolorze czerwonym z czerwonym kwadratem w punkcie końcowym;</li> <li>- można nią wyrysować dowolnie skomplikowany kształt, korzystając z punktów charakterystycznych płytek (np. ich narożników);</li> <li>- bezpośrednio po zakończeniu rysowania należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybrać pozycję „Wydziel obszar ścieżką”, lub kliknąć „Wydziel” w zakładce „Edycja”;</li> <li>- 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);</li> </ul>
<b>Wydziel obszar ścieżką (Wydziel)</b>  Wydziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- działa w oparciu o wyrysowaną uprzednio, zamkniętą ścieżkę;</li> <li>- odcina obszar ograniczony ścieżką od reszty obiektu;</li> <li>- dopiero po wydzieleniu obszaru będzie możliwe nanoszenie na niego płytek;</li> </ul>
<b>Prostokąt</b>  Prostokąt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje prostokąt na wskazanym obszarze;</li> <li>- rysowanie wymaga kliknięcie w dwóch punktach – początkowym i w punkcie będącym przeciwległym narożnikiem prostokąta;</li> <li>- podczas rysowania wyświetlane są wymiary tworzonego prostokąta;</li> <li>- rysowanie przebiega w oparciu o punkty charakterystyczne naniesionych płytek;</li> </ul>

### Punkty charakterystyczne



- możliwość wybrania różnych punktów przyciągania na powierzchni płytek, w oparciu o które będzie przebiegało rysowanie ścieżki lub prostokąta na obszarze pokrytym płytkami;
- to, które punkty będą brane pod uwagę, użytkownik definiuje poprzez wybór odpowiedniej ikony (np. tylko narożniki, punkty centralne kafli, dwa lub trzy, lub więcej punktów na skraju płytki itd.)
- ostatnia ikona służy do wyświetlania podglądu siatki wybranych punktów charakterystycznych;

### Wytnij otwór (Wytnij)



- służy do wycinania otworów w obudowach wanien lub w blatach umywalk podblatowych;
- aby wyciąć otwór w obudowie wanny należy:
  - nanieść płytki na obiekt,
  - kliknąć 2x lewym przyciskiem myszy na element wanny (np. krawędź), aby ją zaznaczyć (pojawi się wtedy różowy obrys)
  - kliknąć 2x na obszar pokryty płytkami na górnej powierzchni podestu, który stanowi obudowę wanny;
  - rozwinąć menu podręczne i wybrać przycisk „Wytnij”.
- podczas gdy otwór się wycina, postęp operacji widoczny jest na pasku obok przycisku „Zapal światła”;
- operacja wycięcia otworu w blacie przebiega analogicznie (zawsze muszą być wskazane jednocześnie 2 elementy – w tym przypadku umywalka i powierzchnia blatu pokryta płytkami);

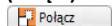
### Kopiuj obszar (Kopiuj)



- aby skopiować płytki z jednego obszaru na drugi należy:
  - zaznaczyć obszar do skopiowania;
  - wybrać pozycję „Kopiuj”;
  - wskazać obszar, na którym skopiowane płytki mają się pojawić, klikając na niego jednorazowo lewym przyciskiem myszy;
- funkcja bardzo przydatna przy nakładaniu płytek na elementy obłe;
- można ją również wywołać poprzez użycie skrótów klawiszowych:
  - najpierw należy odznaczyć wszystkie zaznaczone wcześniej obszary poprzez wciśnięcie klawisza [Esc];
  - następnie ustawić kursor na jednej z płytek nałożonych na obszarze do skopiowania i wybrać klawisze [Ctrl +C];
  - następnie wskazać, nie klikając, kolejne obszary, na których mają zostać nałożone płytki i - przytrzymując [Ctrl], jednocześnie przesuwać mysz i pojedynczo wciskać literę V, nanosząc w ten sposób po jednej płytce.
  - zastępowane są tylko płytki o tym samym kształcie.

*Uwaga! Przytrzymanie litery V na dłużej może spowodować wycięcie otworu w elemencie!*

### Połącz obszary (Połącz)



- stosuje się do łączenia rozłącznych lub rozdzielonych wcześniej obszarów;
- w tym celu należy kliknąć na jeden obszar, wybrać przycisk „Połącz”, a następnie kliknąć na obszar sąsiadujący, przeznaczony do połączenia;
- podział między obszarami zniknie i płytki z pierwszego obszaru zostaną naniesione na obszar drugi;
- ewentualne różnice w wymiarach kafli nie mają znaczenia;

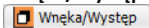
*Uwaga! Połączenie obszarów spowoduje automatyczne naniesienie płytek z pierwszego obszaru na obszar dodawany.*

### Edycja ściany

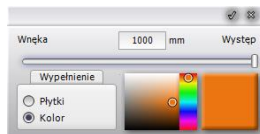
- umożliwiają skrócenie lub wydłużenie ściany pokrytej płytkami bezpośrednio w wizualizacji;
- opcja przydatna w sytuacji, gdy użytkownik decyduje się na zmianę wymiarów pomieszczenia już po nałożeniu płytek na ściany (gdyby modyfikacji dokonywał w **Edytorze Ścian**, płytki zostały by utracone);
- zmiany długości można dokonać na dwa sposoby:
  - w nowo otwartym oknie „**Edycja ściany...**” w polu „**zmiana długości (mm)**” wpisać żądaną 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

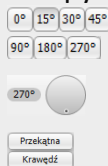


- pozwala na tworzenie elementów dekoracyjnych - wklęsłych (wnęę) lub wystających (wystęęów) w oparciu o naniesione wcześniej na daną powierzchnię płytki (z wykorzystaniem ich obrys);
- aby móc stworzyć wnęę lub wystęę należy najpierw wskazać obrys - zaznaczając go przy użyciu opcji „**Ścieżka**” lub „**Prostokąt**”;
- po wyznaczeniu obrysu należy kliknąć przycisk „**Wnęę/Wystęę**” i suwakiem zdefiniować wymiary oraz rodzaj elementu (przy przesunięciu suwaka w lewo (wartości ujemne) otrzyma się wnęę, natomiast po przesunięciu go w prawo (wartości dodatnie) powstanie wystęę (Rys. 397));
- po ustaleniu wymiarów, kliknąć przycisk  żeby je zatwierdzić i wstawić obiekt;
- funkcja tworzenia wnęę i wystęęów w oparciu o naniesione płytki upraszcza projektowanie z użyciem okładzin, gdyż pozwala na wprowadzenie zmian w kształcie ścian już po ich nałożeniu;



Rys. 397 – wstawianie wnęę lub wystęęu

### Obrót płytek



- obraca płytki na zaznaczonym obszarze o zadany kąt;
- kąt można wybrać klikając na przyciski, odpowiadające wybranym wartościom kątów (np. 0°, 15°, 30°, 45° itd.);
- alternatywnie można ustalić go dynamicznie, ręcznie wskazując punkt na okręgu w odpowiedniej lokalizacji;
- wprowadzane zmiany są na bieżąco widocznie w wizualizacji;
- przyciski „**Przekątna**” i „**Krawędź**” dotyczą obiektów o nieregularnym kształcie;
- aby wyrównać fugę do przekątnej lub wybranej krawędzi, należy wybrać odpowiednią opcję i wskazać kursorem żądany punkt lub krawędź;

### Płytki losowo



- działa na obszarach pokrytych jednakowymi płytkami o nieregularnym wzorze;
- miesza nałożone płytki, dowolnie je obracając, co pozwala na uniknięcie powtarzalności wzoru;

### Cofnij/Ponów



- służą do wycofywania lub ponawiania poszczególnych operacji;
- aby cofnąć operację można także użyć skrótu klawiaturowego **[Ctrl + Z]**, a żeby ją ponowić: **[Ctrl + Y]**;
- jednorazowo można wycofać lub ponowić do 20 operacji.



## 8. Zestawienie

Przygotowywane jest po zakończeniu procesu projektowania. Podane jest w nim szczegółowe zestawienie ilościowe płytek użytych w projekcie (Rys. 398). Zawiera także następujące informacje:

- nazwę kolekcji, z której pochodzą 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	Odpad	Ilość	Jedno- sztka	Cena netto	Wartość brutto	Waga	Kolekcja	Opakowania	Podgląd	Wydruk	Export do TXT	Razem brutto:
Płytki	1	STACCATO Bianco inserto Kwi	250x333 [56/32/0]=88	6.16 m <sup>2</sup>	0.5 m <sup>2</sup>	88 szt.	10.40 PLN	1125.70	101.2 kg	STACCATO/Staco	7 opak. 4 szt.		Podgląd wydruku			
Farby	2	Wood Work white STR 1498X	230x1498 [3/10/5]=18	2.23 m <sup>2</sup>	2.3 m <sup>2</sup>	6.19 m <sup>2</sup>	113.80 PLN	866.72	157.3 kg	Wood Work white STR	3 opak. 3 szt.		Export do TXT			
Fugi i kleje	3	Wood Work white STR 1498X	230x1498 [3/0/0]=11	2.30 m <sup>2</sup>	1.5 m <sup>2</sup>	3.78 m <sup>2</sup>	113.80 PLN	529.66	96.1 kg	Wood Work white STR	2 opak. 1 szt.		Razem brutto:			6001.50 PLN
	4	STACCATO Bianco inserto Kor	250x333 [207/62/3]=2	20.84 m	1.7 m <sup>2</sup>	272 szt.	10.40 PLN	3479.42	312.8 kg	STACCATO/Staco	22 opak. 8 szt.					
	RAZEM:			31.52 m				6001.50	667.5 kg							

Rys. 398 — zestawienie płytek użytych w projekcie

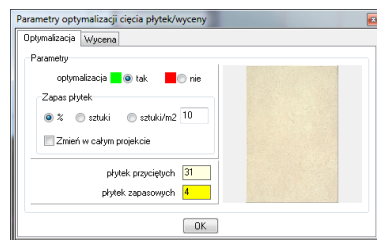
### 8.1. Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny

Optymalizacja to unikalna funkcjonalność, 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.

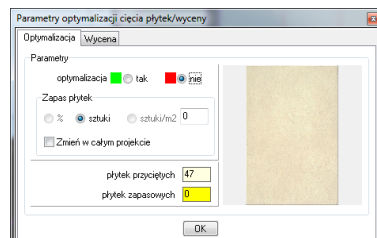
Domyślnie optymalizacja nie jest ustawiana dla płytek dekoracyjnych ze względu na konieczność zachowania powtarzalności wzoru.

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. 399). 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. 400). Zapas dodany do płytek zostanie wyświetlony w zakładce „Zestawienie” w postaci pozycji obok liczby porządkowej lub oraz ujęty w zestawieniu.

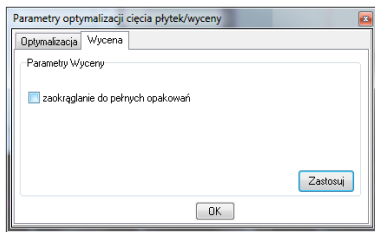
Oprócz funkcji optymalizacji w oknie „Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny” w zakładce „Wycena” jest dostępna opcja zaokrąglenia do pełnych opakowań (Rys. 401).



Rys. 399 – ilość płytek przyciętych z optymalizacji



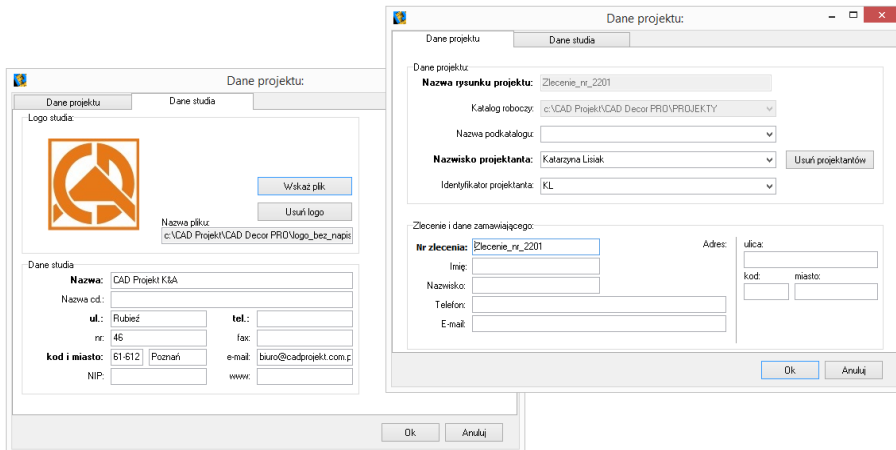
Rys. 400 – ilość płytek przyciętych bez optymalizacji



Rys. 401 – opcja zaokrąglania do pełnych opakowań

## 8.2. Wdruk zestawienia

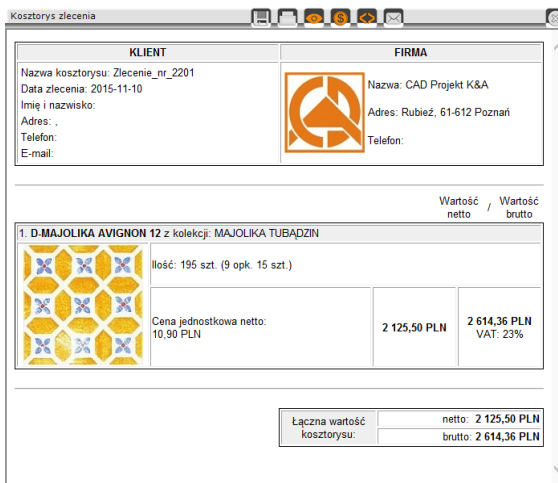
Aby wydrukować zestawienie należy wybrać ikonę „Podgląd wydruku” lub „Export do TXT”. Pierwsza generuje zestawienie - „Kosztyorys zlecenia programu” - w postaci graficznej (Rys. 403) a druga w postaci pliku tekstowego. Po kliknięciu na pierwszą ikonę można uzupełnić dane projektu lub studia (koniecznie wymaganą daną jest numer zlecenia), zatwierdzając wprowadzone informacje przyciskiem „Zapisz” (Rys. 402). Natomiast kliknąwszy na ikonę drugą należy wskazać lokalizację zapisu i nazwę pliku.



Rys. 402 - okno danych projektu i studia - widok obu zakładzek

Ikonki tego okna spełniają następujące funkcje:

-  - zapisuje kosztorys na dysku jako plik HTML;
-  - drukuje kosztorys;
-  - ukrywa lub wyświetla podglądy płytek;
-  - ukrywa lub wyświetla ceny płytek;
-  - ukrywa lub wyświetla kod producenta;
-  - wysyła kosztorys pocztą e-mail.



Rys. 403 - okno raportu użytych płytek

*Uwaga! Odpad (płytki przycięte o rozmiarze mniejszym niż 2% całej płytki) nie jest uwzględniany w „Zestawieniu”.*


## 9. Dokumentacja techniczna płytek

W zakładce „**Dokumentacja**” (Rys. 404) można podświetlić poszczególne obszary, na których znajdują się płytki: o powierzchni mniejszej niż ustalony %, przycięte, całe lub wszystkie użyte. Pozycja „**bez płytek**” pozwala na odznaczenie wcześniej wybranych opcji. Powyższe opcje wyróżniania płytek działają na zasadzie zestawienia z kilkoma opcjami „**Widoczności ścian**” (ściany przezroczyste, pełne lub tylko płytki), można wtedy otrzymywać obszary o różnych kombinacjach. Panel „**Statystyka**” prezentuje procentowy udział płytek całych i przyciętych, użytych w projekcie.

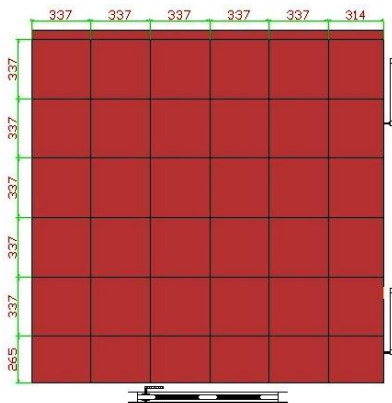


Rys. 404 – opcja zakładki „Dokumentacja”

Funkcja generacji dokumentacji technicznej (w zakładce „**Dokumentacja**”) pozwala na przeniesienie widoku ułożonych płytek do projektu w środowisku .4CAD. 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 przystają do wybranego widoku;
- przejść do zakładki „**Dokumentacja**” i w panelu „**Z legendą**” lub „**Bez legendy**” (w zależności od tego, czy ma zostać wyświetlony spis płytek widocznych na kładzie) - 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. 405);
- na wygenerowanym kładzie można dowolnie wymiarować płytki.


Można tworzyć dowolne rzuty na wybrane części pomieszczenia. Wygenerowane, zwymiarowane widoki można drukować bezpośrednio ze środowiska (opis procedury drukowania jest dostępny w Rozdziale 23 na stronie 209). Ilustracja obok przedstawia rzut podłogi w małej łazience ze zwymiarowanymi płytkami.



Legenda :

1. Romeo Brown 33,3x33,3
2. JULIA Beige 25x33,3
3. JULIA Brown 25x33,3
4. JULIA Beige listwa 25x4,8

Rys. 405 - zwymiarowany kład płytek

Jeśli natomiast wybrany zostanie widok orbitalny (po ikonę  „**Perspektywa**”), 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.

## 10. 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 pokryty płytkami powoduje wyświetlenie informacji o powierzchni obszaru zajmowanego przez płytki. Funkcja ta dostępna jest pod klawiszem **[F3]**.

## 11. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia

Program CAD Decor PRO został wyposażony w funkcję umożliwiającą zapisanie zaprojektowanego pomieszczenia i wstawienie go ponownie do (dowolnego) projektu - w rezultacie można uzyskać np. dwa identyczne pomieszczenia w jednym projekcie. Funkcja jest dostępna z poziomu środowiska .4CAD. Należy wybrać ikonę  „**Zapisywanie pomieszczenia**” z paska ikonowego „**Widok**” i zaznaczyć ściany (i opcjonalnie także inne obiekty), które mają zostać zapisane. Aby zakończyć zaznaczanie wybrać klawisz **[Enter]**. Następnie trzeba wyznaczyć punkt bazowy (wstawienia) zapisywanego pomieszczenia kliknięciem lewym przyciskiem myszy. Otworzy się okno „**Zapisywanie pliku**”, w którym należy podać nazwę i miejsce zapisu plików. Zostaną utworzone dwa pliki: **DWG** (odpowiedzialny za geometrię zapisanego pomieszczenia) oraz **P3I** (informacje o położeniu i kolorach płytek).

Aby wczytać zapisane pomieszczenie (lub jego fragment), należy wybrać ikonę „**Wczytanie pomieszczenia**”  z paska „**Widok**”. Spowoduje to otwarcie okna „**Otwieranie**” umożliwiającego wskazanie pliku **DWG** z wcześniej zapisanym pomieszczeniem, które można wstawić do projektu klikając lewym przyciskiem myszy w wybranym punkcie, a następnie (opcjonalnie) obracając wstawiane obiekty dookoła punktu wstawienia (analogicznie do wstawiania elementów wewnątrzarskich metodą „punkt i kąt”).


*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 33

# Edytor Baz Płytek Ceramicznych

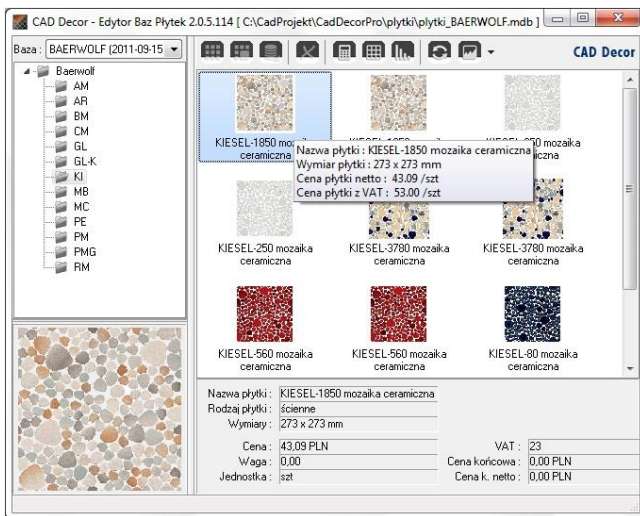
### 1. Uwagi wstępne

„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 w 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”

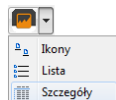
Po otwarciu „Edytora” należy z pozycji „Baza” wybrać jedną z dostępnych baz płytek (Rys. 406).



Rys. 406 – 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 głównym modułu: „**Zmień widok**” (Rys. 407).



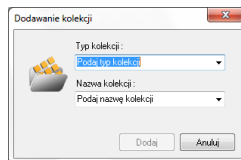
Rys. 407 – ikona „Zmień widok”

### 3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek

Ikony głównego okna modułu:



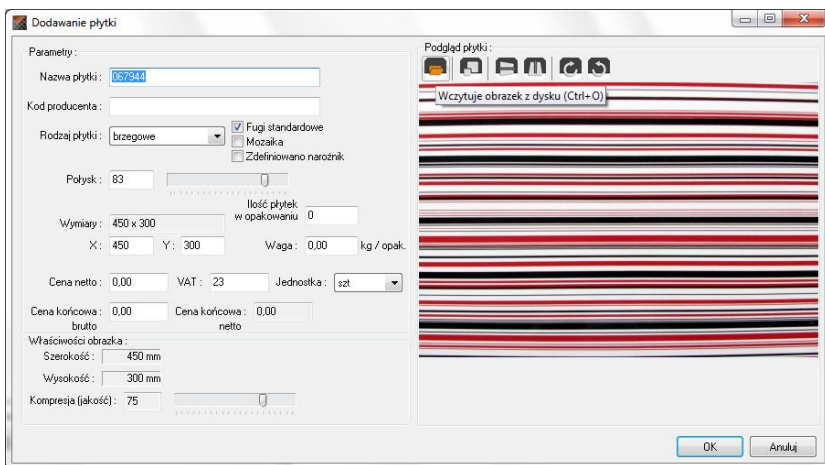
„**Dodaj nową kolekcję lub typ kolekcji**” - tworzy nową kolekcję w bazie użytkownika (funkcja dostępna również pod skrótem [Ctrl + K]); należy podać typ i nazwę nowej kolekcji (Rys. 408);



Rys. 408 - 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. 409).



Rys. 409 - dodawanie nowej płytki do bazy użytkownika

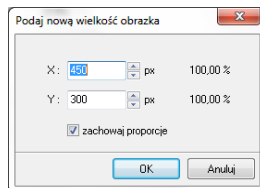
Ikony okna „Dodawanie płytki”:



„**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. 410). Może ono przebiegać z zachowaniem oryginalnych proporcji podglądu (zaznaczona opcja „**zachowaj proporcje**” – ustawienie domyślne) lub bez ich zachowania (należy zdjąć zaznaczenie z opcji).



Rys. 410 – skalowanie obrazka



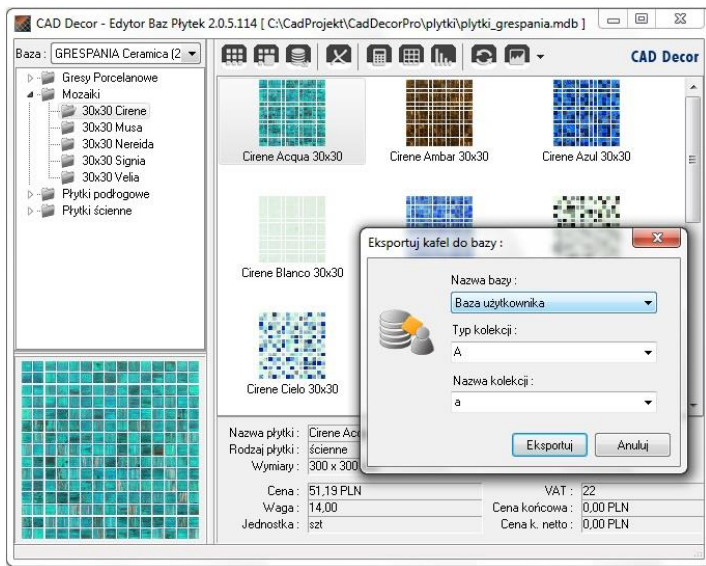
„Odbicie poziome”/„Odbicie pionowe” - odbijają podgląd lustrzanie w płaszczyźnie poziomej lub pionowej.



„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. 411).



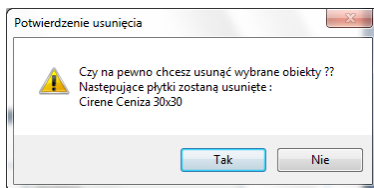
Rys. 411 - eksport płytki do bazy użytkownika

W celu wyeksportowania płytki należy wybrać na liście baz interesującą Państwa bazę producentką, 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 producentek.*



„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 z zapytaniem, czy użytkownik na pewno chce usunąć zaznaczone obiekty, gdyż nie ma możliwości cofnięcia tej operacji (Rys. 412).



Rys. 412 - 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. 413), niezależnie od tego, czy jest to baza producenta czy baza użytkownika – w panelu „Waluty i przeliczniki”.

*Uwaga! Część danych w oknie „Właściwości bazy” nie jest edytowalna: „Dane podstawowe”, „Dane teleadresowe producenta” i „Uprawnienia” nie mogą być modyfikowane przez użytkowników.*



„Edytor fug” - 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. 414). Kolory i nazwy można zmieniać przy użyciu menu podręcznego lub ikon na górnym pasku okna.

Ikonki dostępne w oknie „Edycja fug”:



„Dodaj fugę (Ins)” – pozwala wprowadzić 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.



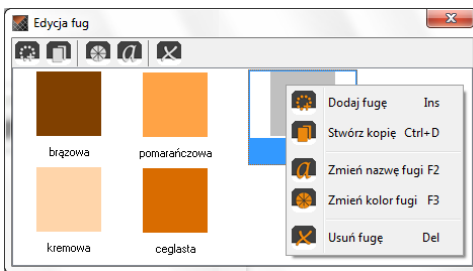
„Usuń fugę (Del)” - usuwa wskazaną fugę (po potwierdzeniu).

Dalsze ikony „Edytora Baz Płytek”:



„Zmień cenę (F3)” - pozwala zmienić cenę dowolnej płytki w bazie użytkownika lub producenta. Jeśli użytkownik nie zaznaczy konkretnej płytki, zostaną zmienione ceny wszystkich płytek w aktualnie zaznaczonej kolekcji; natomiast przy wskazaniu jednej płytki, tylko jej cena ulegnie zmianie (Rys. 415).

Rys. 413 - ustawienia waluty i przeliczników



Rys. 414 - edycja fug – menu kontekstowe

Rys. 415 - zmiana ceny końcowej wybranej płytki





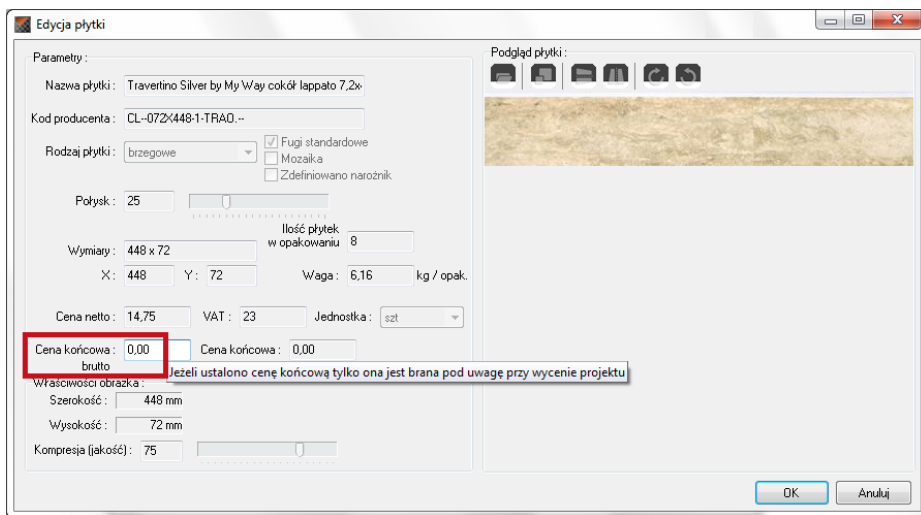
„Przeładowanie bazy z dysku (F5)” – powoduje odświeżenie zawartości bazy użytkownika - w tym wprowadzenie ostatnio zapisanych zmian, dzięki czemu najnowsza wersja staje się od razu dostępna w programie CAD Decor PRO (np. można bezwzględnie użyć nowo wprowadzoną płytkę w bieżącym projekcie).





„Zmiana widoku” – pozwala na przełączanie się między widokiem ikonowym, listą i listą ze szczegółami.

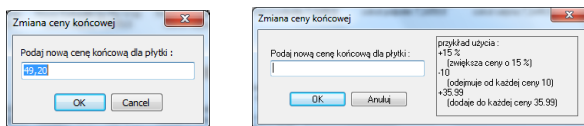
## 4. Edycja baz producentkich

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. 416). Po podaniu nowej ceny należy zamknąć okno przy użyciu przycisku „Ok”.



Rys. 416 - edycja płytki z bazy producenta

W oknie głównym „Edytora Baz Płytek” można także wybrać ikonę  „Zmień cenę” i w nowo otwartym oknie podać nową wartość. Jeśli w momencie wybrania ikony zaznaczona jest 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. 417). 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 krzyżyk .

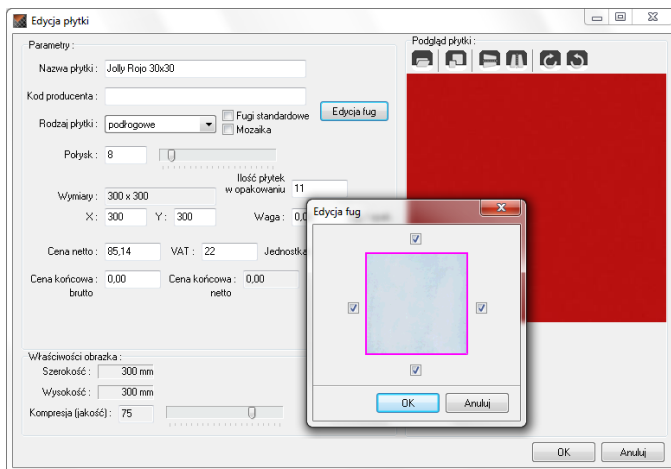


Rys. 417 - zmiana cen płytek w bazie – dla pojedynczej płytki i dla wszystkich naraz

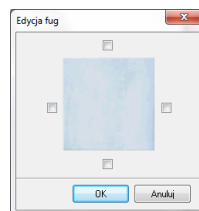
## 5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek

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, ściennie lub brzegowe (dekoracyjne);
  - **fugi standardowe** - domyślnie otaczają płytkę z każdej strony; odhaczenie tej pozycji uaktywnia przycisk „**Edycja fugi**” otwierający nowe okno (Rys. 418), pozwalające na odjęcie fugi z krawędzi płytki - pod warunkiem odhaczenia WSZYSTKICH krawędzi jednocześnie (Rys. 419); (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 – określaný 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.

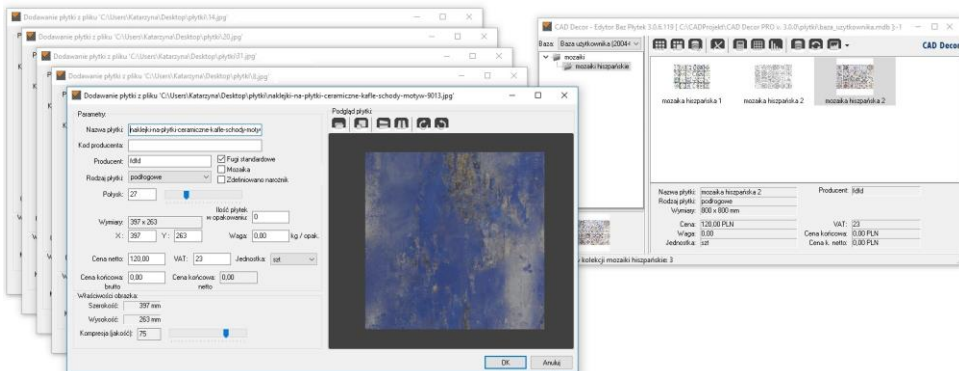


Rys. 418 - edycja fugi – płytka będzie wstawiać się z fugą



Rys. 419 – płytka będzie wstawiać się bez fugi

*Uwaga! Możliwe jest dodanie więcej niż jednej płytki do nowo tworzonej kolekcji. Aby to zrobić, po dodaniu kolekcji do Bazy użytkownika, bez wybierania ikony „Dodaj nową...” należy przenieść przygotowane wcześniej zdjęcia płytek w formacie JPG w obręb okna Edytora (przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”). Spowoduje to otwarcie kilku okien „Dodawanie płytki z pliku...” - dla każdego dodawanego pliku z osobna (Rys. 419).*

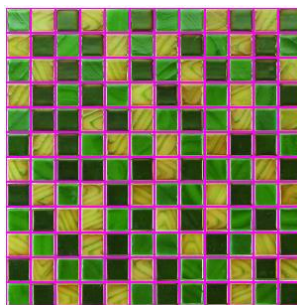


Rys. 420 - dodawanie kilku płytek naraz do bazy użytkownika –

## 6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika

Aby dodać mozaikę do własnej bazy płytek należy:

- przygotować zdjęcie płytki mozaiki o rozdzielczości identycznej jak rozmiar płytki (**1 piksel na 1 mm**);
- zdjęcie 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 – przeprowadza się to w następujący sposób: tam, gdzie na zdjęciu widoczne są fugi, należy nanieść linie o grubości odpowiadającej szerokości fugi w rzeczywistości, na zasadzie 1 piksel = 1 mm, w kolorze o oznaczeniu kodowym w przestrzeni RGB: **R = 255, G = 0, B = 255** (ocień fuksja) (Rys. 421).
- 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 i upuść” (po uprzednim wskazaniu kolekcji do której ma zostać dodany – patrz punkt 3 niniejszego rozdziału;
- opcje „Fugi standardowe” oraz „Mozaika” powinny być zaznaczone;
- włączona opcja „Fugi...” spowoduje dodanie fug na obrzeżach mozaiki;
- dzięki aktywnej opcji „Mozaika” nanoszone mozaiki będą automatycznie optymalizowane;
- 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. 421) zawiera wiele niezależnych kostek, które mogą być wykorzystane w innym miejscu w projekcie, ilość opadów jest więc równa zero;



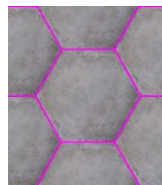
Rys. 421 - fuga wyrysowana przy użyciu narzędzia do obróbki zdjęć

- 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”.

*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. 419).*


*Uwaga! Na takiej samej zasadzie jak mozaiki można także dodać do bazy użytkownika płytki heksagonalne. Na ilustracji obok przedstawiono przykład obrazka płytki heksagonalnej przygotowanego do dodania do bazy w Edytorze Baz Płytek (Rys. 375).*




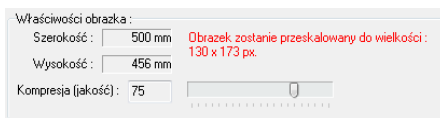
Rys. 375 - fugi wokół płytki heksagonalnej

*Uwaga! Płytki heksagonalne można nanosić jedynie w trybie „na całym obszarze”. Nie ma możliwości prawidłowego naniesienia ich pojedynczo.*

## 7. Właściwości obrazka

Aby wstawić podgląd płytki, należy wybrać ikonę  „Wczytuje obrazek...” i w uruchomionym oknie wskazać lokalizację odpowiedniego pliku. Naniesiona 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. 422).

Parametry obrazka można zmienić samemu dzięki ikonie  - „Skaluje obrazek...” lub przy użyciu opcji „Kompresja” w polu „Właściwości obrazka” (Rys. 422). Kompresja to uproszczenie jakości obrazka, mające na celu zmniejszenie jego wielkości w taki sposób, aby zajmował jak najmniej miejsca na dysku z jednoczesnym zachowaniem wysokiej jakości wizualnej. Jeśli zdjęcie zostało wprowadzone w niewłaściwym układzie można go zmienić przy użyciu opcji



Rys. 422 - pole „Właściwości obrazka”

objawiania i odbijania:  ,  ,  , .

## 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 34

## Wizualizacja – projektowanie z użyciem farb

### 1. Uwagi wstępne

Użytkownicy programu CAD Decor PRO mają do dyspozycji moduł farbiarski, który umożliwia 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 firmy Tikkurila i Sigma Coatings, 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

Moduł farb jest dostępny w zakładce „**Materiały**” w lewym menu. Znajdują się tam dwa przyciski z nazwami producentów (Rys. 423). Po kliknięciu na któryś z nich w polu „**Producent**” pojawi się jego nazwa, a moduł zostanie uruchomiony (zastąpi lewe menu). Na górnym pasku modułu wyświetli się logo (Rys. 424).

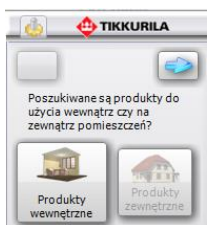


Rys. 423 – moduł farb

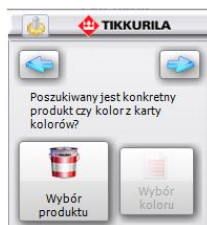
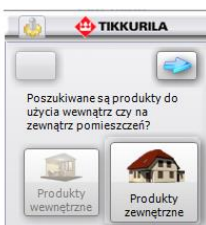
Pierwszą czynnością podczas pracy z modułem farb jest dokonanie wyboru rodzaju produktów, które będą używane w projekcie, pod względem ich przeznaczenia do powierzchni zewnętrznych lub wewnętrznych (Rys. 424). Po wskazaniu interesującej użytkownika grupy produktów, należy kliknąć na przycisk z niebieską 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. 425). 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. 424 - wybór rodzaju produktów

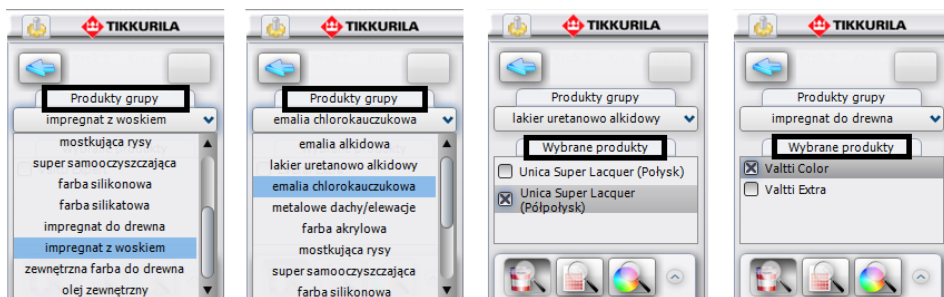


Rys. 425 - selekcja poprzez produkt lub kolor

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 my 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. 426).



Rys. 426 - 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 naj-lepiej 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 ();
- 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;





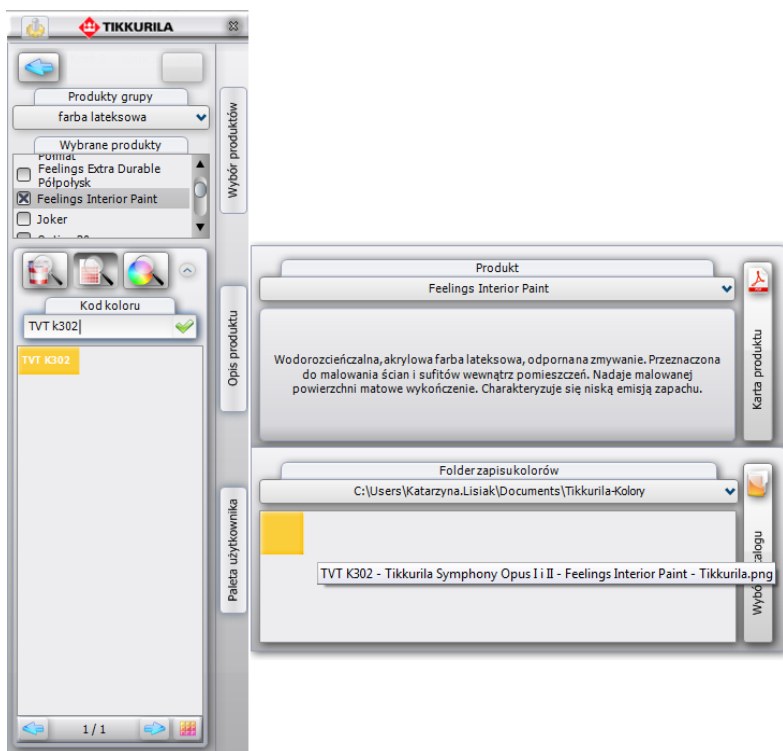
Rys. 427 - efekt wyszukiwania poprzez wszystkie kolory dostępne dla karty kolorów

- 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:  1 / 37 
- 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 paletce (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. 428);
- 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. 428) (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. 428– efekt wyszukania produktu poprzez kod, dodania go do palety użytkownika i wyświetlania 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

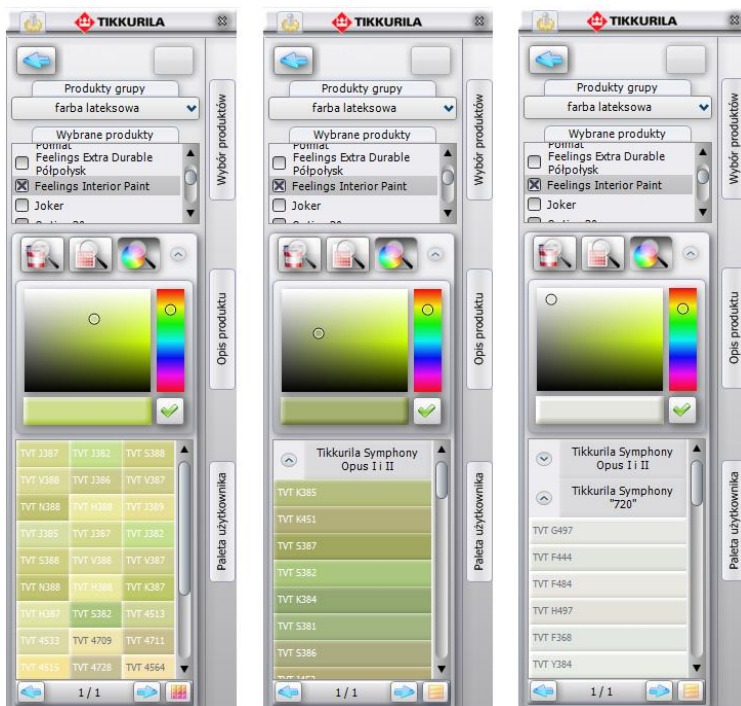
Po wybraniu ikony  „Wyszukaj po kolorze”, w części okna poniżej trzech ikon opcji wyboru, pojawia się paleta barw, z której użytkownik może wybrać kolor o dowolnym odcieniu i natężeniu (Rys. 429).



Rys. 429 - paleta

Procedura wyszukiwania przez wybrany kolor wygląda następująco:

- w pierwszej kolejności użytkownik powinien wskazać żadaną 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 firm Tikkurila lub Sigma Coatings 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. 430);

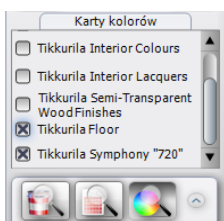


Rys. 430 – wyniki wyszukiwania wybranych kolorów dla konkretnego produktu

- 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 produktów;
- w jednej karcie może zostać wyszukane kilka zbliżonych kolorów do wyboru;
- przykładowe wyniki wyszukiwania koloru dla wskazanych produktów przedstawiono 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 lub Sigma Coatings **„Kart kolorów”** oraz trzy ikony determinujące sposób dalszej selekcji (Rys. 431).



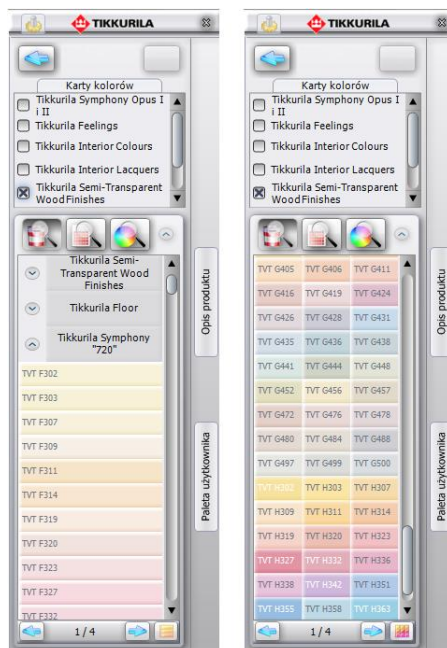
Rys. 431 - lista kart kolorów oraz ikony wyszukiwania

Kartę kolorów, w oparciu o którą ma przebiegać wyszukiwanie produktów, należy zaznaczyć kliknięciem na check-box obok jej nazwy na liście. Przy każdej zaznaczonej karcie pojawi się granatowy krzyżyk. Na tym etapie stają się dostępne trzy 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 przy-pisanych do zaznaczonych kart (Rys. 432);
- istnieje możliwość zmiany sposobu wyświetlania kolorów oraz zwiżania lub rozwijania list, przypisanych do poszczególnych kart;
- po odnalezieniu odpowiedniego koloru na listach, użytkownik ma możliwość zapisania produktu w paletce użytkownika lub użycia go w projekcie.



Rys. 432 – 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. 433), w którym należy wpisać oznaczenie kodowe wybranej barwy (waga: 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 paletcie użytkownika w postaci pliku JPG, PNG, GIF lub BMP, który będzie wiernym odpowiednikiem produktu wybranego z wzornika.

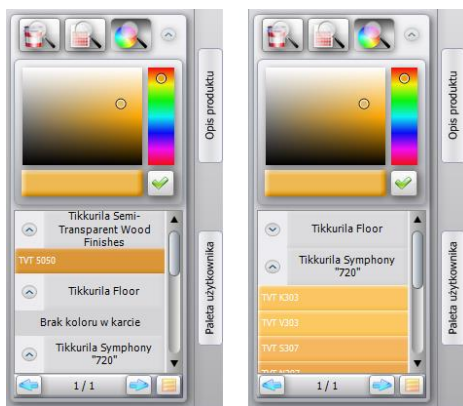


Rys. 433 – panel „Kod koloru”

## 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 podpunkcie 2.3. (Rys. 434).

- 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. 434);
- opisaną procedurę można powtarzać dowolną ilość razy;
- po zlezeniu odpowiedniej barwy, można ją zapisać w paletcie lub użyć w projekcie.




Rys. 434 – 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**” i „**Raport**” (Rys. 435).

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. 435).

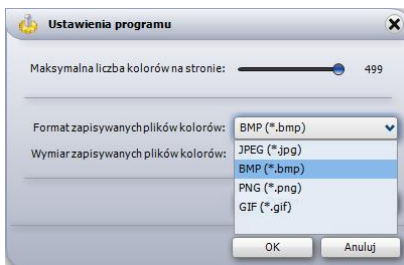
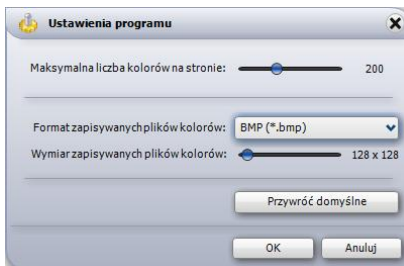


Rys. 435 – opcje dodatkowe

Po wybraniu funkcji „**Kontakt**” użytkownik uzyskuje dostęp do danych adresowych firmy Tikkurila lub Sigma Coatings: 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 znajdują Państwo w podpunkcie 7).



Rys. 436 – zmiana ustawień programu


## 5.2. Zaawansowany wybór produktu

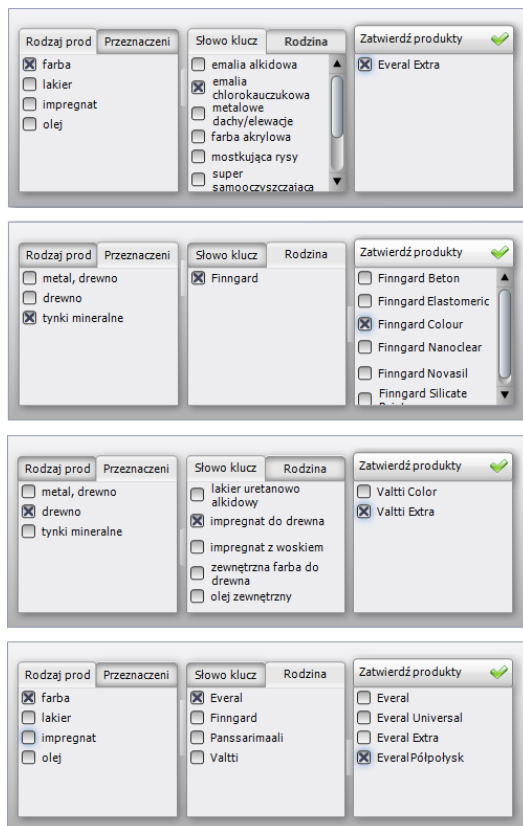
Pierwsza z rozwijanych bocznych zakładek programu to „**Wybór produktu**”. Jest ona dostępna jedynie w sytuacji, gdy użytkownik zdecydował się na wyszukiwanie poprzez produkt. Umożliwia zaawansowaną selekcję produktu w oparciu o różne kryteria.

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. 438).



Rys. 437 – dane teled adresowe producenta

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.

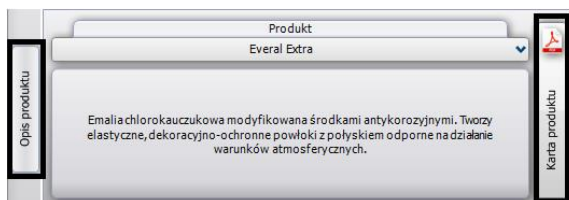


Rys. 438 - przykładowe warianty zaawansowanej selekcji produktów

### 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 umożliwia również dostęp do poszerzonej, szczegółowej specyfikacji technicznej produktu poprzez przejście do strony internetowej producenta.

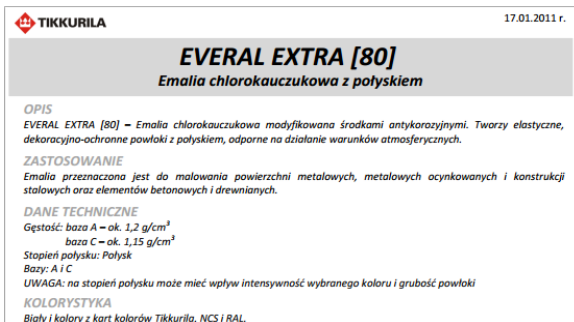
Służy do tego przycisk „Karta produktu” (Rys. 439). Opcja ta oczywiście wymaga połączenia z Internetem.



Rys. 439 – 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. 440).



Rys. 440 – karta produktu dostępna on-line na stronie producenta

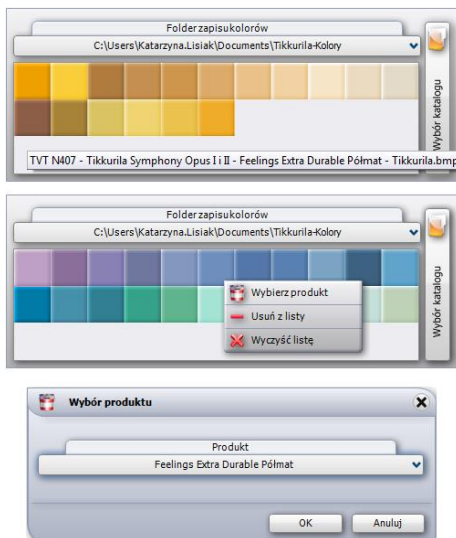
#### 5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika

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.

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.

W panelu „Folder zapisu kolorów” użytkownik ma również dostęp do podstawowych danych na temat danego koloru. Po naprowadzeniu kursora myszy - bez klikania - naabrany kolor w palecie, wyświetlona zostanie etykieta z najważniejszymi informacjami na jego temat (np. kodem koloru, nazwą karty kolorów w której jest dostępny).

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 edycji produktu przedstawiono na ilustracji obok (ilustracja środkowa i dolna) (Rys. 441).



Rys. 441 - wygląd i funkcje palety kolorów użytkownika

## 6. Nanoszenie wybranych farb do projektu

Moduł farbiarski umożliwia szybkie i nieskomplikowane aplikowanie wybranych substancji kryjących na dowolne powierzchnie i obiekty w projekcie. Od użytkownika będzie zależało, czy określona powłoka zostanie prawidłowo dobrana pod względem powierzchni, na którą jest наносzona 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 (funkcję tę opisano w podrozdziale 4.3.). Proces wprowadzania farb do projektu odbywa się w sposób analogiczny do nanoszenia tekstur (ten temat został omówiony w Rozdziale 30 „Wizualizacja - informacje ogólne”) - 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 наносzone na wszystkie obiekty i powierzchnie w projekcie.

Jak widać na poniższej ilustracji (Rys. 442), 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.

The screenshot shows the CAD Decor PRO software interface. The main window displays a 3D rendering of a living room with yellow and orange walls. The interface includes a product selection panel on the left, a main 3D view, and a detailed material schedule table at the bottom.

**KOLEKCJE**

**FARBY**

RYTKI	LP	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymierzalowa [m <sup>2</sup> ]	Ilość farby [L]	Opakowania
1a	1	Tikkurila	Feelings Interior-Pa	TVT L503	23,29 m <sup>2</sup>	3,9L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L
1b	1	Tikkurila	Feelings Universal	TVT L503	23,29 m <sup>2</sup>	2,3L	3x0,9L = 2,7L
2	2	Tikkurila	Feelings Interior-Pa	TVT N312	13,76 m <sup>2</sup>	2,3L	1x2,7L = 2,7L
2a	2a	Tikkurila	Feelings Universal	TVT K411	13,76 m <sup>2</sup>	1,4L	2x0,9L = 1,8L
3	3	Tikkurila	Feelings Interior-Pa	TVT N307	1,33 m <sup>2</sup>	0,2L	1x0,9L = 0,9L
3a	3a	Tikkurila	Feelings Universal	TVT K311	1,23 m <sup>2</sup>	0,1L	1x0,9L = 0,9L
4	4	Tikkurila	Feelings Interior-Pa	TVT M503	48,83 m <sup>2</sup>	8,1L	1x9,0L = 9,0L
4a	4a	Tikkurila	Feelings Universal	TVT M503	48,83 m <sup>2</sup>	4,9L	1x2,7L + 3x0,9L = 5,4L
5	5	Tikkurila	Feelings Interior-Pa	TVT N302	25,83 m <sup>2</sup>	4,3L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L

**ZESTAWIENIE**


**DOKUMENTACJA**

Podgląd wydruku  
Export do TXT  
Razem brutto : 1976,60 zł

Rys. 442 - nanoszenie farb na powierzchnie w projekcie w programie CAD Decor PRO

*Uwaga! W przypadku powłok bezbarwnych (np. lakier podłogowy) nie ma możliwości nanoszenia ich na powierzchnie już pokryte produktem z oferty Tikkurila lub Sigm Coatings. Mogą być one aplikowane tylko na obiekty, na które nie naniesiono jeszcze farby. Wymagają one jednocześnie uprzedniego naniesienia tekstury na daną powierzchnię.*

## 7. Generowanie raportu farb



Podczas nanoszenia produktów Tikkurila lub Sigma Coatings 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. 443), 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 32). Przełączanie między zestawieniem płytek, farb i fug jest możliwe dzięki przyciskom z lewej strony ekranu - „Płytki”, „Farby” oraz „Fugi i kleje”.

PŁYTKI		DEKORACJE		UKŁADY		FUGI		EDYCJA		ZESTAWIENIE		DOKUMENTACJA	
Płytki		Op	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymalowania	Ilość farby	Opakowania	Wartość brutto		Dokumenty		
Farby		1	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L356	2,60 m <sup>2</sup>	0,3L	1x0,9L = 0,9L	33,31 zł		Podgląd wydruku		
		1a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	2,60 m <sup>2</sup>	0,3L	1x0,9L = 0,9L	18,73 zł				
		2	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L366	5,20 m <sup>2</sup>	0,7L	1x0,9L = 0,9L	33,28 zł				
Fugi i kleje		2a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	5,20 m <sup>2</sup>	0,6L	1x0,9L = 0,9L	18,73 zł				
		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		Razem brutto 2006,00 zł		
		3a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K411	43,57 m <sup>2</sup>	4,4L	1x2,7L + 1x2,0L = 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. 443 - 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. 443 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);
- łączy koszt wszystkich produktów użytych w projekcie (brutto).

Wybranie ikony „Podgląd wydruku”  w zakładce „Zestawienie” lub opcji „Raport” w menu „Opcje”  powoduje stworzenie raportu opartego na bieżącym zestawieniu. Po wybraniu ikony należy uzupełnić informacje w oknie „Dane projektu” (Rys. 444).






Po uzupełnieniu wszystkich niezbędnych danych należy wybrać przycisk „Zapisz”. Zostanie wygenerowany kosztorys, zawierający informacje o użytych podczas projektowania farbach (Rys. 445).

Raport można zapisać na dysku (w formacie HTML), wydrukować oraz wysłać mailem. Funkcje te dostępne są pod ikonami:

-  „Zapisz na dysk”;
-  „Drukuj”;
-  „Wyślij kosztorys e-mailem”.

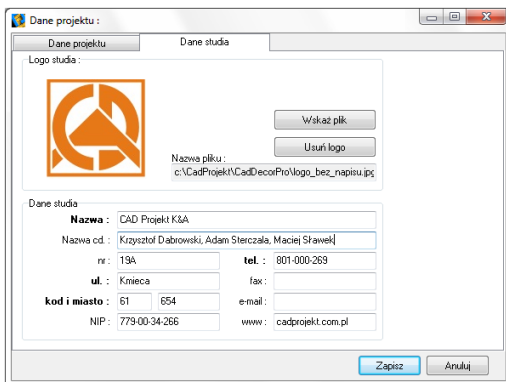
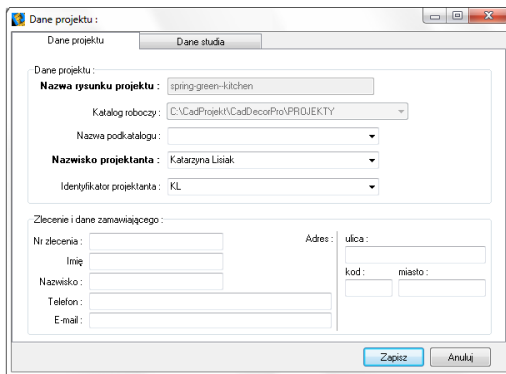
Opcje sterowania widocznością różnych elementów raportu, od ikonami:

-  „Pokaż/ukryj podglądy”;
-  „Pokaż/ukryj ceny”;
-  „Pokaż/ukryj kod producenta”.

Zestawienie farb (Rys. 445) zawiera następujące dane, niezbędne do złożenia zamówienia u producenta:

- logo producenta,
- dane teleadresowe producenta;
- nazwę kosztorysu (jest ona tożsama z numerem zlecenia);
- datę zlecenia;
- dane osobowe klienta oraz adres klienta;
- dane firmy wykonującej projekt (podane wcześniej w oknie „Dane projektu”);
- dane i podglądy poszczególnych produktów (nazwę i oznaczenia kodowe);
- powierzchnię wymalowania;
- krotność malowania (ilość warstw farby kładzioną na daną powierzchnię, ustaloną przez producenta dla każdego z produktów z osobna);
- ilość farby niezbędną przy wskazanej powierzchni i krotności krycia;
- liczbę potrzebnych opakowań;
- opcjonalnie: ceny netto i brutto;
- podsumowanie (łączną powierzchnię, ilość farby i wartość).

Jak już wspomniano, raport można zapisać na dysku, wydrukować lub wysłać pocztą elektroniczną.



Rys. 444 – uzupełnianie danych projektu i studia podczas generowania raportu farb

Kosztorys zlecenia programu CADDecor



E-mail: [serwis.klienta@ppg.com](mailto:serwis.klienta@ppg.com)  
 WWW: [www.sigmacoatings.com.pl](http://www.sigmacoatings.com.pl)  
 Infolinia: 801 11 33 11

KLIENT	FIRMA
Nazwa kosztorysu: projekt21 Data zlecenia: 27-09-2018 Imię i nazwisko: Adres: , Telefon: E-mail:	Nazwa: Cad Projekt Adres: , Telefon:

	Wartość netto	Wartość brutto
1. SIGMA CERAMIC CLEAN MAT (kolor: CH2 0824), Sigma Coatings		
	Powierzchnia wymalowania: 4,48 m2 Krotność malowania: 2 Ilość farby: 0,7L Opakowań: 1x2,5L = 2,5L	<b>121,94 zł</b> <b>149,99 zł</b> <small>VAT: 23%</small>

Podsumowanie:	
Łączna powierzchnia:	4,48 m2
Łączna ilość farby:	2,5L

Łączna wartość kosztorysu:	netto: 121,94 zł
	brutto: 149,99 zł

Rys. 445 - zestawienie farb Sigma Coatings w postaci raportu do wydruku

## ROZDZIAŁ 30

# Wizualizacja – definiowanie i edycja oświetlenia

### 1. Uwagi wstępne

Światło jest w projekcie niezbędnym elementem dekoracyjnym, a jego odpowiednie wykorzystanie pozwala nie tylko uzyskać realistyczny wygląd projektowanego pomieszczenia, lecz również wydobycь wszystkie jego walory estetyczne i stworzyć niepowtarzalną atmosferę wnętrza. 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 mu uroku, ale także wiernie odzwierciedlać rzeczywistość.

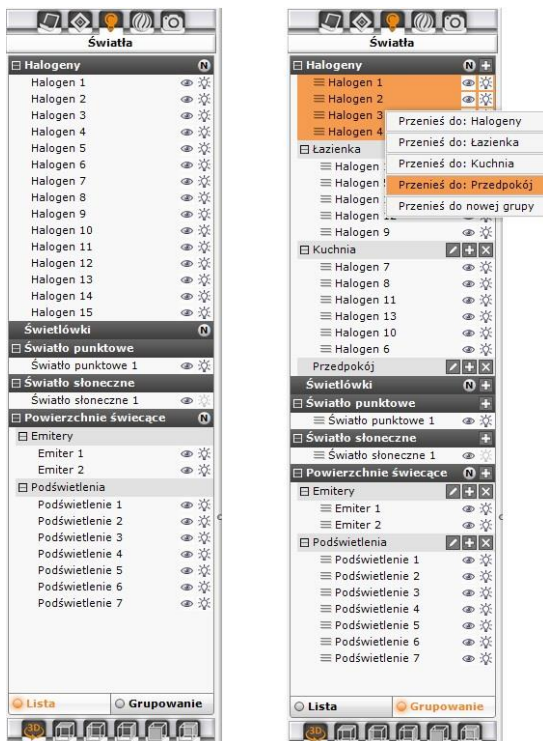
### 2. Rodzaje źródeł światła w programie

Wyróżniamy pięć typów źródeł światła:

- halogeny;
- świetlówki;
- światło punktowe;
- światło słoneczne;
- powierzchnie świecące, czyli z daną emisją, podświetleniem lub oboma tymi właściwościami.

Halogeny i świetlówki to realnie istniejące obiekty, które można wstawić do projektu w środowisku .4CAD z baz wyposażenia wnętrz. Każdy element oświetlenia, wprowadzony do projektu, pojawi się na liście w panelu „Światła” w lewym menu (Rys. 446). Dodatkowo są tu obecne:


- domyślne źródła światła:
  - cztery halogeny w suficie pomieszczenia, nie posiadające opraw (punkty świetlne);
  - światło punktowe;
  - światło słoneczne;
- dowolne obiekty, którym w wizualizacji nadano właściwość emisji (wydzielania własnego światła) lub podświetlenia (imitacji poświaty).





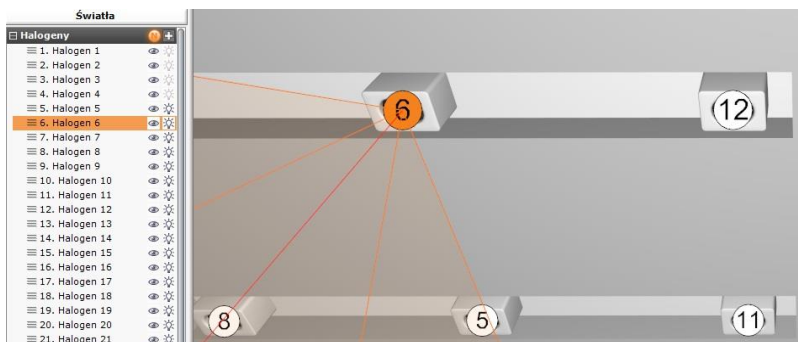
Rys. 446 – widok listy świateł oraz lista z opcją grupowania

Poszczególne źródła światła są przypisane do odpowiednich kategorii i ponumerowane. Po kliknięciu na wybraną pozycję na liście lewym przyciskiem myszy na podglądzie wizualizacji pojawi się zarys stożka światła, który rzuca dane źródło – dany obiekt jest w tym momencie gotowy do edycji (w prawym menu pojawiają się dostępne dla niego funkcje edycyjne). Zasady edytowania poszczególnych źródeł światła opisano w kolejnych podpunktach.

Oprócz świateł wstawionych przez użytkownika, w programie pojawiają się domyślne źródła światła:

Rodzaj oświetlenia domyślnego	Opis
<b>4 punkty świetlne (halogeny bez opraw) 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> <li>- służą do doświetlenia sceny zanim użytkownik umieści w niej własne źródła światła z baz wyposażenia wnętrz;</li> <li>- pracując w środowisku .4CAD można je swobodnie przesuwac i kopiować, lub usunąć, jeśli nie są już potrzebne;</li> <li>- w trybie wizualizacji nie są widoczne (aż do momentu edycji, gdy pojawia się pomarańczowy zarys zasięgu plamy świetlnej);</li> <li>- podlegają edycji na zasadach identycznych, jak halogeny wstawione przez użytkownika (patrz: punkt 3 poniżej);</li> <li>- zapalają się po wybraniu przycisku „<b>Pokaż światła &lt;F1&gt;</b>”;</li> </ul>
<b>światło punktowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jest elementem emitującym bardzo silne światło;</li> <li>- 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 sceny;</li> <li>- można je przesuwac i edytować (patrz: punkt 5 poniżej);</li> </ul>
<b>światło słoneczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>

*Uwaga! Po kliknięciu na ikonę  na belce „Halogeny”, na liście świateł oraz w projekcie wyświetlą się numery halogenów (Rys. 300), co ułatwia np. przypisanie świateł do odpowiedniej grupy. Numeracja nie wyświetla się na podglądzie wyników obliczeń Radiosity – aby ją zobaczyć w trakcie trwania obliczeń Radiosity, należy po wybraniu przycisku  kliknąć lewym przyciskiem myszy na podglądzie wizualizacji, żeby chwilowo wyłączyć wyświetlanie efektów obliczeń.*





Rys. 447 – numeracja halogenów w projekcie

*Uwaga! Po zaznaczeniu dowolnej pozycji na liście świateł, dostępne dla niej funkcje edycyjne pojawią się w prawym menu (Rys. 301). Można edytować kilka źródeł światła jednocześnie.*

### 3. Edycja halogenów

Halogeny emitują światło punktowe. Ich edycja polega na:

- zaznaczeniu elementu oświetlania do edycji kliknięciem lewym przyciskiem myszy;
- w tym samym czasie można edytować więcej niż jeden element;
- 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 na liście świateł lub odznaczyć opcję „**Świecenie**” w prawym menu;
- źródła światła można też ukrywać, tak, aby oprawy świetlne pozostawały niewidoczne dla oglądającego pomimo emitowania światła - w tym celu należy kliknąć na symbol oka  przy nazwie danego elementu na liście świateł lub odznaczyć opcję „**Widoczność**” w prawym menu;
- edycja halogenów jest możliwa w zakresie koloru, regulacji natężenia, zakresu świecenia i kąta stożka światła oraz wyboru stylu oprawy świetlnej – opcje te są dostępne w prawym menu (Rys. 448); opisujemy je szczegółowo w poniższej tabeli.



Rys. 448 - funkcje edycji halogenów w prawym menu

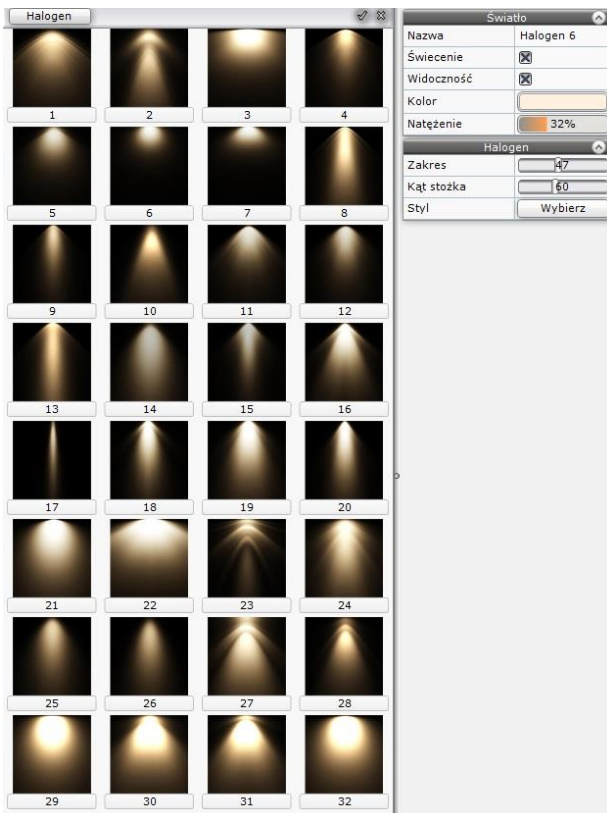
Funkcja	Opis
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa edytowanego obiektu;
<b>Świecenie</b>	- włączanie i wyłączanie emitowania światła przez dane źródło;
<b>Widoczność</b>	- sterowanie widocznością źródła światła (gdy trzeba doświetlić projekt, a użytkownik chce uniknąć pokazywania opraw świetlnych);
<b>Kolor</b>	- pozwala na nadanie światłu dowolnej barwy; - po jego wybraniu w prawym menu otwiera się paleta barw z wartościami RGB i suwakami „ <b>Barwa</b> ”, „ <b>Nasylenie</b> ”, „ <b>Jasność</b> ” (Rys. 449), oferująca różne sposoby ustalenia odcienia wydzielanego światła; - dodatkowo dostępny jest panel „ <b>Temperatura barwowa</b> ”, na którym znajdują Państwo odcienie najczęściej dostępne żarówek; - wybrany kolor wyświetli się na pasku nad paletą; - aby zatwierdzić wybór barwy należy kliknąć przycisk „ <b>OK</b> ” pod panelem „ <b>Temperatura barwowa</b> ”;
<b>Natężenie</b>	- światła mogą świecić z różnym natężeniem, na zasadzie: im wyższe natężenie, tym bardziej intensywne światło; - jego moc definiuje się przesuwając suwak „ <b>Natężenie</b> ”;
<b>Zakres</b>	- określa, jak rozległe są granice, do których dociera światło emitowane przez źródło; - gdy zakres jest minimalny, światło będzie „rozmywało się” dużo wcześniej, zanim dotrze do końca ustalonego stożka (np. w przypadku oczka halogenowego umieszczonego w suficie nie będzie docierało do podłogi); - przy maksymalnym ustawieniu zakresu światła będzie „wypełniać” cały stożek, z pełną intensywnością aż do jego granic (np. dla halogenu sufitowego będzie tworzył wyraźny krąg na podłodze);

- Kąt stożka**
- określa, na jakim obszarze rozchodzi się światło z danego źródła;
  - zmiany wprowadzane dla tego parametru są widoczne na podglądzie 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;

- Styl**
- wybór kształtu plamy świetlnej generowanej przez źródło światła w projekcie (stylu dystrybucji światła), tj. wyglądu światła rzucającego przez źródło np. na pobliską ścianę;
  - style pomagają tworzyć oryginalne i realistyczne efektów oświetlenia sceny;
  - pliki IES to cyfrowe odwzorowanie charakterystyki realnie istniejącego źródła, czyli natężenia i geometrii dystrybucji emitowanego przez nie światła;
  - dane IES są udostępniane przez producentów oświetlenia jako pliki tekstowe;
  - w programie są gotowe 32 style opraw do wyboru (Rys. 450) a ponadto można wczytywać własne pliki IES, pobrane z Internetu lub stworzone samodzielnie;
  - wybór stylu należy zatwierdzić przyciskiem  w prawym górnym rogu listy (Rys. 450);
  - na liście światel obok halogenów z przypisanymi stylami IES wyświetla się stosowne oznaczenie - **IES**, a po najechaniu na nie - podgląd danego stylu.



Rys. 449 – panel wyboru koloru światła



Rys. 450 – style praw świetlnych (dane IES) do wyboru

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 świetlówek

Świetlówki to elementy oświetlenia, emitujące światło liniowe.

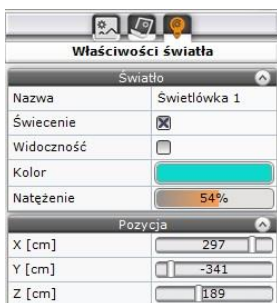
Funkcja	Opis
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa edytowanego obiektu;
<b>Świecenie</b>	- włączanie i wyłączenie emitowania światła przez dane źródło;
<b>Widoczność</b>	- sterowanie widocznością źródła światła (gdy trzeba doświetlić projekt, a użytkownik chce uniknąć pokazywania opraw świetlnych);
<b>Kolor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przycisk „<b>kolor</b>” pozwala na nadanie emitowanemu światłu dowolnej barwy (sama świetlówka będzie jednak jedynie jarzyć się na biało – warunkiem zmiany barwy jarzenia jest edycja materiału świetlówki (zaznaczenie obiektu w scenie dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy) i ustawienie żądanej barwy;</li> <li>- po wybraniu przycisku otwiera się panel w prawym menu, w którym można wskazać żądany odcień na kilka sposobów – klikając na palecie, podając wartości RGB (przesuwając suwaki lub wpisując liczbę z klawiatury, uprzednio kliknąwszy na wartości prawym przyciskiem myszy, aby ją edytować);</li> <li>- wybrany kolor wyświetli się na pasku znajdującym się obok przycisku „<b>kolor</b>”;</li> <li>- aby zatwierdzić, wybrać przycisk „<b>Ok</b>” w dole panelu;</li> <li>- aby zamknąć bez wprowadzania zmian, wybrać przycisk [<b>Esc</b>] na klawiaturze.</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> </ul>

## 5. Edycja światła punktowego

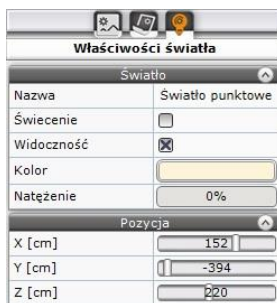
Światło punktowe jest dodatkowym elementem oświetlenia w projekcie, służącym do doświetlania sceny zanim zostaną wstawione i odpowiednie dostosowane fizycznie istniejące źródła światła, na przykład podczas nanoszenia tekstur. Jego źródło nie jest widoczne w środowisku ani w wizualizacji, z wyjątkiem 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. wewnątrz będzie wydawało się jaśniejsze, niż w rzeczywistości, lub kierunek padania światła będzie inny, niż by na to wskazywały wstawione lampy). Aby edytować światło punktowe, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na odpowiadającą mu pozycję na liście światel. Parametry dostępne do modyfikacji zostały zaprezentowane w tabeli na następnym stronie.

Funkcja	Opis
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa edytowanego obiektu;
<b>Świecenie</b>	- włączanie i wyłączenie emitowania światła przez dane źródło;
<b>Widoczność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja domyślnie włączona i wykluczona z edycji (wyszarzona), ponieważ nie ma zastosowania w przypadku tego źródła światła: po zapaleniu światel lub włączeniu rendera światło punktowe jest automatycznie ukrywane, gdyż jego źródło nie istnieje fizycznie w projekcie;</li> <li>- podgląd światła punktowego w postaci żółtej kuli jest widoczny jedynie w trakcie edycji tego źródła światła;</li> </ul>

<b>Kolor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podobnie jak w przypadku pozostałych świateł, barwę światła punkowego można dowolnie zmieniać w zależności od potrzeb (aby scena wyglądała naturalnie można mu nadać ciepły odcień żółci - dla scen dziennych, albo błękitu - dla scen nocnych);</li> <li>- w tym celu należy wybrać przycisk „Kolor” i wskazać żądany odcień;</li> </ul>
<b>Natężenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- natężenie światła punkowego można modyfikować tak samo jak w przypadku pozostałych źródeł;</li> <li>- warto zwrócić uwagę, aby natężenie nie było nadmierne, gdyż będzie to prowadzić do prześwietlenia sceny;</li> </ul>
<b>Pozycja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- światło punkowe można dowolnie przesuwać przy użyciu suwaków <b>X, Y, Z</b> (Rys. 452);</li> <li>- poruszanie suwakami daje natychmiastowy efekt w postaci przemieszczania źródeł światła w projekcie (światło punkowe jest wtedy reprezentowane przez żółtą kulę).</li> </ul>



Rys. 451 – edycja świetlówek




Rys. 452 – edycja światła punkowego



Rys. 453 – edycja światła słonecznego

## 6. Edycja światła słonecznego

Aby przejść do edycji światła słonecznego, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na jego 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 podglądzie jako prostopadłościan, symulujący padające z oddali światło. 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 „**Świecenie**”, dostępnej w prawy menu oraz pod przyciskiem żarówki  na liście świateł, gdyż światło to jest domyślnie wyłączone przy pierwszym wejściu do wizualizacji.

Funkcja	Opis
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa edytowanego obiektu;
<b>Świecenie</b>	- włączanie i wyłączenie emitowania światła przez dane źródło;
<b>Widoczność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja nieedytowalna (wyszarzona), domyślnie aktywna, gdyż nie ma zastosowania w przypadku tego źródła światła, ponieważ nie jest ono fizycznie obecne w projekcie;</li> <li>- podgląd światła słonecznego w postaci pomarańczowego prostopadłościanu jest widoczny jedynie w trakcie edycji tego źródła światła;</li> </ul>
<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>	- określa wysokość słońca nad horyzontem; - 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; - aby zaprezentować słońce w zenicie, należy przesunąć suwak maksymalnie w prawo - światło będzie padać wtedy niemal pionowo z góry; - warto pamiętać, że jeśli prezentujemy scenę o wschodzie lub zachodzie słońca, światło powinno mieć bardziej czerwony odcień;
<b>Kierunek</b>	- służy do określania, z której strony światło słoneczne wpada do pomieszczenia; - przy jego ustawieniu warto pamiętać o faktycznym położeniu wnętrza w stosunku do kierunków świata;
<b>Rozmiar</b>	- określa szerokość wiązki światła słonecznego; - jeśli pomieszczenie jest duże i domyślna szerokość nie wystarcza, aby światło wpadało przez wszystkie okna, należy ją zwiększyć, przesuwając suwak w stronę prawą.

## 7. Edycja emiterów

Na liście światła pojawiają się obiekty, którym nadano właściwość emisji, czyli dowolne obiekty, emitujące światło do otoczenia (np. szyby okienne). Znajdą je Państwo w kategorii „**Powierzchnie świecące**”, razem z tzw. podświetleniami, czyli obiektami, którym nadano właściwości imitacji jarzenia się intensywnym światłem (poświatą), które jednak nie wpływa na rozkład oświetlenia w scenie.

Funkcja	Opis
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa edytowanego obiektu;
<b>Świecenie</b>	- włączanie i wyłączenie emitowania światła przez dane źródło;
<b>Widoczność</b>	- sterowanie widocznością źródła światła (pozwała ukryć obiekty z nadaną emisją);
<b>Kolor</b>	- umożliwia zmianę koloru emitowanego światła;
<b>Natężenie</b>	- pozwala zmienić intensywność świecenia;
<b>Użyj koloru emisji</b>	- włącza lub wyłącza widoczność wybranego koloru emitowanego światła;
<b>Podświetlenie</b>	- pozwala regulować stopień rozjarzenia (imitacji poświaty).






## 8. Edycja podświetleń

Podświetlenia to obiekty, którym nadano właściwość imitacji poświaty, która jednak nie wpływa na oświetlenie sceny. Należą do kategorii nadrzędnej „**Powierzchnie świecące**”.

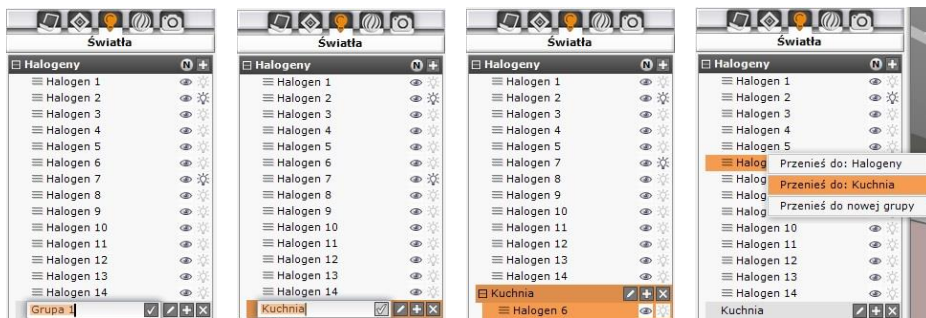
Funkcja	Opis
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa edytowanego obiektu;
<b>Świecenie</b>	- włączanie i wyłączenie emitowania światła przez dane źródło;
<b>Widoczność</b>	- sterowanie widocznością źródła światła (pozwała ukryć obiekty z poświatą);
<b>Kolor</b>	- opcja nieaktywna dla obiektów z nadanymi jedynie podświetleniami, wymaga nadania dodatkowo także rzeczywistej emisji światła (dostępnej pod suwakiem „ <b>Emisja</b> ”); - po nadaniu emisji opcja staje się aktywna i umożliwia wybór barwy emitowanego światła;

<b>Emisja</b>	- suwak ten powoduje nadanie edytowanemu obiektowi dodatkowo także właściwości emisji światła (edytowane źródło zmienia się wtedy w emiter i zostaje automatycznie przeniesione z grupy „Podświetlenia” do grupy „Emitory” (po przeklikaniu się między zakładkami lewego menu, które powoduje odświeżenie listy świateł);
<b>Użyj koloru emisji</b>	- opcja ta staje się aktywna po nadaniu obiektowi właściwości emisji; - włącza lub wyłącza widoczność wybranego koloru emitowanego światła;
<b>Podświetlenie</b>	- ten suwak pozwala regulować stopień rozjarzenia (imitacji poświaty).

## 9. Tworzenie grup świateł

Po włączeniu widoku „Grupowanie” dla listy świateł (Rys. 446 na początku rozdziału) można tworzyć grupy, klikając na przycisk  na górnej belce danej kategorii świateł. Grupie można nadać dowolną nazwę (np. „Kuchnia”), zatwierdzając ją przyciskiem . Aby edytować nazwę, należy wybrać przycisk . Aby dodać nową grupę (lub podgrupę), należy kliknąć na . Aby usunąć grupę, należy wybrać przycisk  na jej belce. Do utworzonej grupy źródła światła można przenosić na dwa sposoby:



- metodą „przeciągnij i upuść”, zaznaczając źródła światła kliknięciami lewym przyciskiem myszy (aby zaznaczyć więcej niż jedno, należy użyć klawisza **[Ctrl]** lub **[Shift]** na klawiaturze – pierwszy zaznacza wybiórczo, a drugi powoduje zaznaczenie wszystkich pozycji leżących między pierwszą a drugą wskazaną pozycją, z nimi włącznie), a następnie przytrzymując wciśnięty lewy przycisk myszy, wskazać kursorem grupę, do której źródła mają zostać dodane i zwolnić przycisk myszy;
- zaznaczając źródła do przeniesienia, a następnie wybierając grupę, do której mają zostać przeniesione, z menu kontekstowego pod prawym przyciskiem myszy (Rys. 454).



Rys. 454 – tworzenie grupy i dodawanie do niej halogenu

*Uwaga! Jeśli któraś grupa jest pusta w momencie przechodzenia na inną zakładkę (nie przypisano do niej żadnych świateł), zostanie ona usunięta z listy.*

## 10. Pozostałe opcje listy świateł

Światła można włączać i wyłączać grupami. Po kliknięciu na kategorię nadrzędną lewym przyciskiem myszy zaznaczeniu ulegną wszystkie jej pozycje (podświetlą się na pomarańczowo). Można także klikać na źródła światła jedno po drugim, przytrzymując klawisz **[Ctrl]** na klawiaturze, lub zaznaczyć wszystkie pozycje „od-do”, przytrzymując **[Shift]**. Po zaznaczeniu w ten sposób dowolnej liczby świateł, można kliknąć na ikonę oka , aby je wszystkie naraz ukryć lub odsłonić, lub żarówki , aby włączyć lub wyłączyć ich świecenie. Opcje „Widoczność” i „Świecenie” są także dostępne w prawym menu po edycji źródła (lub dowolnej liczby) źródeł światła.

## ROZDZIAŁ 31

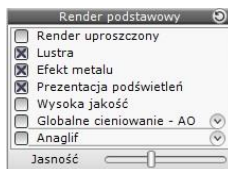
# Wizualizacja – rendering na poziomie podstawowym

### 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 zbytnich trudności. Już na podstawowym poziomie rendera nasze oprogramowanie oferuje najnowsze osiągnięcia komputerowej grafiki 3D, w tym metodę cieniowania globalnego Ambient occlusion i specjalistyczną technikę teksturowania nierówności obiektów – mapowanie wypukłości (Bump mapping).

### 2. Funkcje rendera podstawowego

Część funkcji rendera podstawowego znajduje się w podzakładce „Radiosity”, w zakładce „Render” lewym menu (Rys. 455). Sterowanie wyglądem wizualizowanej sceny polega na odznaczaniu i zaznaczaniu poszczególnych funkcji oraz na ustalaniu wartości funkcji przy użyciu suwaków. Dostępne opcje przedstawiono w poniższej tabeli.



Rys. 455 – panel funkcji rendera podstawowego

*Uwaga! Funkcja „Głębia ostrości”, która w starszych wersjach programu CAD Decor PRO była dostępna w panelu funkcji rendera podstawowego, w wersji 3.0 została przeniesiona do prawego menu, na zakładkę „Scena” (do podzakładki „Kamera”) (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.). Podobnie funkcję „Mapowanie wypukłości” przeniesiono do panelu „Właściwości materiału” (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.).*

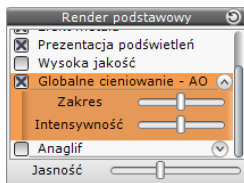
Funkcja	Opis
<b>Render uproszczony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- bardziej ekonomiczna pod względem zużycia pamięci wersja rendera;</li> <li>- przydatna na komputerach o mniejszej mocy przerobowej;</li> <li>- szybszy czas uzyskiwania ostatecznego efektu;</li> <li>- gorszy wygląd cieni (mniej realistyczne, ostrzejsze, „kanciaste”);</li> <li>- mniej wyraźny efekt mapowania wypukłości.</li> </ul>
<b>Lustra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- po zapaleniu świateł wyświetla odbicia pionowe na obiektach, którym je nadano;</li> </ul>
<b>Efekt metalu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- po zapaleniu świateł wyświetla odbicia ogólne na obiektach, którym je nadano;</li> </ul>
<b>Prezentacja podświetleń</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- wyświetla nadaną właściwość tzw. emisji podstawowej, czyli pozornego świecenia (efektu jarzenia i poświaty wokół obiektów, którym została przypisana, czyli efektu Light Bloom lub Glow);</li> </ul>
<b>Wysoka jakość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- daje możliwość podniesienia poziomu jakości uzyskiwanych efektów, jeśli moc komputera na to pozwala;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dotyczy jakości renderingu cieni w projekcie, które dzięki zastosowaniu tej funkcji nabierają rzeczywistej miękkości i kształtów odzwierciedlających rzeczywisty rozkład światłocieni, a także wyświetlania odbić wielokrotnych w lustrach;</li> </ul>
<b>Globalne cieniowanie (AO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- metoda Ambient occlusion - polega na szacowaniu, w jakim stopniu dany fragment powierzchni obiektu jest wystawiony na działanie światła rozproszonego w pomieszczeniu (ambientowego);</li> <li>- odpowiada za naturalny światłocień, nadaje przedmiotom realistyczny wygląd;</li> <li>- jego działanie można regulować przy użyciu suwaków:</li> <li>- suwak „<b>Zakres</b>” – ustala zasięg cieni uzyskiwanych poprzez włączenie globalnego cieniowania (przesunięcie w lewo powoduje zmniejszenie ich zakresu, a w prawo – zwiększenie);</li> <li>- suwak „<b>Intensywność</b>” – wpływa na natężenie cieni (przesunięcie w lewo daje cienie delikatne, a w prawo – wyraźne i ciemniejsze);</li> </ul>
<b>Anaglif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- pozwala na tworzenie obrazów anaglifowych (sprawiających wrażenie trójwymiarowych, gdy są oglądane przez okulary typu „red-cyan”); aby uzyskać optymalny efekt, można regulować dwie opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ suwak „<b>Separacja</b>” - odpowiada za dopasowanie widoku do rozstawu oczu widza (im większy monitor, tym powinna być większa);</li> <li>▪ suwak „<b>Zbieżność</b>” - pozwala ustalić odległość, na jakiej zbiegają się osie oczu; należy ustawić ją na obiekcie, na którym chcemy skupić wzrok widza (będzie on posiadał najmniejsze czerwone i turkusowe „duchy”); podczas jej ustalania można skorzystać z opcji „<b>Centruj zaznaczone</b>”, dostępnej pod prawym przyciskiem myszy po zaznaczeniu obiektu – zbieżność ustawi się automatycznie na obiekcie wskazanym jako centrum widoku.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Jasność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Render podstawowy</b>” w lewym menu;</li> <li>- określa poziom rozświetlenia całej sceny;</li> <li>- pozwala na sterowanie poziomem ogólnego kontrastu.</li> </ul>
<b>Głębina ostrości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja w panelu „<b>Ustawienia sceny</b>” w prawym menu, w zakładce „<b>Kamera</b>”;</li> <li>- pozwala uzyskać rozmycie obrazu na przednim lub dalszym planie;</li> <li>- można korzystać z opcji „<b>Autofocus</b>” lub samodzielnie sterować poziomem nieostrości (suwak „<b>Rozmycie</b>”) i oddalenia punktu maksymalnej ostrości (suwak „<b>Dystans</b>”).</li> </ul>
<b>Mapowanie wypukłości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Właściwości materiału</b>” w prawym menu;</li> <li>- specjalistyczna technika teksturowania, powodująca wrażenie trójwymiarowości faktur o nierównej powierzchni (np. wzorzystych tapet, tynków strukturalnych, cegieł, płytek ceramicznych ze wypukłymi ozdobami itd.)</li> <li>- można sterować wyrazistością wgłębień i wypukłości oraz odwrócić efekt (fragmenty wypukłe staną się wtedy wklęsłe i na odwrót).</li> </ul>
<b>Podświetlenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w panelu „<b>Właściwości materiału</b>” w prawym menu;</li> <li>- użycie jej powoduje rozjaśnienie edytowanego obiektu, a przy jednoczesnym użyciu opcji „<b>Prezentacji podświetleń</b>” z lewego menu, opisanej powyżej, także wyświetlenie poświaty wokół niego, tak, że będzie sprawiał wrażenie rozjarzonego intensywnym światłem (w kolorze tekstury obiektu);</li> <li>- efekt ten można nadać dowolnemu obiektowi w scenie.</li> </ul>
<b>Obrazy stereo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja dostępna w oknie „<b>Zapis wizualizacji</b>” (pod ikoną „<b>Eksport sceny 3D</b>” w górnym menu);</li> <li>- w wyniku użycia tej opcji powstają ilustracje, które można oglądać w specjalnych stereoskopowych okularach 3D, dające wrażenie trójwymiarowości;</li> <li>- opisujemy ją szczegółowo w punkcie 9 niniejszego rozdziału.</li> </ul>

<b>Filtry artystyczne i przejścia tonalne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcje dostępne w zakładce „<b>Zaawansowane</b>” w oknie „<b>Zapis wizualizacji</b>” (pod ikoną „<b>Eksport sceny 3D</b>” w górnym menu);</li> <li>- pozwalają na stworzenie ciekawych obrazów w oparciu o ilustracje wizualizacji;</li> <li>- przykładowe zastosowania prezentujemy w punktach 10 i 11 niniejszego rozdziału.</li> </ul>
<b>Tworzenie ilustracji i animacji 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wizualizację można zapisać jako obrazy zwykłe, stereo lub anaglifowe w formatach JPG lub PNG, a także jako prezentację 3DE odczytywane przez moduł Export 3D oraz aplikację mobilną CAD Share-it;</li> <li>- do wyboru jest wiele rozdzielczości - od 1024 x 768 aż do 5760 x 3240;</li> <li>- aby zapisać wizualizację należy wybrać <b>[F12]</b> lub ikonę „<b>Eksport sceny 3D</b>”;</li> <li>- do ilustracji oraz prezentacji 3DE można dodać znak autorski (logo lub tekst).</li> </ul>
<b>CAD Galeria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standardowy moduł do prezentowania ilustracji i filmów AVI;</li> <li>- więcej informacji na ten temat znajdą Państwo w Rozdziale 26 na stronie 243.</li> </ul>
<b>Export 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł umożliwia zapisywanie wizualizacji jako trójwymiarowych animacji 3DE, odtwarzanych także przez aplikację CAD Share-it;</li> <li>- można go wysłać do klienta wraz z zapisanymi plikami 3DE, aby mógł odbyć wirtualną wizytę w zaprojektowanym wnętrzu;</li> <li>- więcej informacji w Rozdziale 26.</li> </ul>
<b>Prezentacja mobilna w CAD Share-it</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentacje 3DE są odczytywane przez aplikację mobilną CAD Share-it, dzięki której Państwa projekty docierają wprost do kieszeni klientów;</li> <li>- użytkownicy programu CAD Decor 2.3. z aktywnym Pakietem Serwisowym mają darmowy dostęp do aplikacji CAD Share-it w wersji BASIC;</li> <li>- więcej informacji w Rozdziale 27 na stronie 259.</li> </ul>
<b>Nagrywanie filmów AVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- filmy w formacie AVI tworzy się w zakładce „<b>RenderPRO</b>” → „<b>Prezentacja</b>”, w oparciu o dowolną, samodzielnie nagraną ścieżkę;</li> <li>- kąt i prędkość kamery należy ustawić przed rozpoczęciem nagrywania w zakładce „<b>Scena</b>” → „<b>Kamera</b>” (można je zmienić w trakcie nagrywania - wymaga to użycia pauzy, przejścia do zakładki „<b>Scena</b>” i zmiany ustawień kamery, a następnie powrotu do zakładki „<b>Prezentacja</b>” i wznowienia nagrywania);</li> <li>- do wyboru jest szereg rozdzielczości (aż do 4K) i różna ilość klatek na sekundę;</li> <li>- po nagraniu filmu należy zapalić światła, wybrać przycisk „<b>Zapis do pliku AVI</b>” i wybrać odpowiedni kodek;</li> <li>- efektem jest wideo, w którym kamera porusza się swobodnie w przestrzeni ze zmienną prędkością i dowolnie zmienia kąt;</li> <li>- można skorzystać z ciekawego efektu wyświetlania filmu w filmie - w tym celu należy umieścić w projekcie plik AVI tak, jak teksturę (przeciągnąć i upuścić).</li> </ul>

### 3. Globalne cieniowanie - Ambient occlusion

Zastosowanie algorytmu Ambient occlusion (globalnego cieniowania) powoduje polepszenie wyglądu sceny dzięki efektowi miękkiego światłocienia, głównie na styku ścian i sufitu, który dodaje obrazowi głębi. Zakres i intensywność globalnego cieniowania można dowolnie regulować suwakami, przedstawionymi na ilustracji obok, podobnie jak ogólnym rozjaśnieniem sceny (suwak „**Jasność**” w dolnej części panelu) (Rys. 456), co pozwala ustawić kontrast i natężenie światłocienia zgodnie z własnymi preferencjami.




Rys. 456 – opcja Globalne cieniowanie w panelu „Render podstawowy” w lewym menu (w zakładce „Render”)



Rys. 457 - po lewej: scena bez globalnego cieniowania,  
z prawej: z globalnym cieniowaniem (widoczne cienie na styku ścian i sufitu)

#### 4. Głębia ostrości

Funkcja „**Głębia ostrości**” pozwala uzyskać rozmycie obrazu na przednim lub dalszym planie, aby wywołać wrażenie głębi sceny. Po włączeniu funkcji domyślnie aktywny jest tryb „**Autofocus**”, w którym wystarczy ustawić widok w odniesieniu do znacznika (czerwonego kwadratu widocznego w scenie, który można opcjonalnie wyłączyć ikoną oka: ) , wskazującego punkt o największej ostrości (dystans ustawi się automatycznie na wskazany obiekt). Po wyłączeniu funkcji „**Autofocus**” można samodzielnie ustalić odległość punktu o największej ostrości od kamery (suwak „**Dystans**”) oraz stopień nieostrości (suwak „**Rozmycie**”).



Rys. 458 – funkcja „Głębia ostrości” w panelu „Kamera”, w zakładce „Ustawienia kamery” w prawym menu

*Uwaga! Funkcji „Głębia ostrości” nie powinno się używać jednocześnie z funkcją „Anaglif” z powodu dużego obciążenia pamięci. Niemniej jest możliwe uzyskanie obrazu anaglifowego z głębią ostrości w sposób nie arogący dużym zużyciem pamięci - podczas zapisywania ilustracji wizualizacji w oknie „Zapis wizualizacji” pod ikoną „Eksport scen 3D”. W oknie zapisu można wybrać opcję „Obraz anaglif” dla sceny z ustawioną wcześniej głębią - obraz wyrenderuje się prawidłowo.*



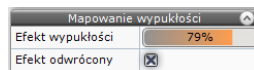
Rys. 459 – po lewej: głębia ostrości na dalszym planie; po prawej: głębia ostrości na pierwszym planie

#### 5. Mapowanie wypukłości (Bump mapping)

Dzięki specjalnej technice teksturowania - mapowaniu wypukłości, powierzchnie materiałów, farb strukturalnych i okładzin zyskują wrażenie trójwymiarowości. Program rozpoznaje jaśniejsze i ciemniejsze fragmenty tekstury i wywołuje złudzenie, że są to wgłębienia lub wypuklenia (w zależności

od wybranej opcji: „**Efekt wypukłości**” lub „**Efekt odwrócony**”). Po zapaleniu światła w projekcie wyraźnie widać, które faktury są gładkie, a które mają trójwymiarowe wzory. Nawet przy użyciu funkcji „**Rendera uproszczonego**”, najbardziej ekonomicznego z punktu widzenia zużycia pamięci i czasu obrazowania, co zachodzi kosztem wyglądu sceny, efekt ten jest nadal wyraźnie widoczny (choć pozbawiony dodatkowego cieniowania, co wywołuje wrażenie spłaszczenia).

Funkcja mapowania wypukłości staje się dostępna w prawym menu po wyedytowaniu obiektu, na którym efekt ten ma być widoczny, poprzez dwukrotne kliknięcie na niego lewym przyciskiem myszy. Zakres mapowania wypukłości można ustalać przy użyciu suwaka na dwa sposoby – zmieniając jego zakres, klikając lewym przyciskiem myszy w dowolnym punkcie, lub klikając prawym przyciskiem na wartości procentowej i wpisując nową z klawiatury (wybór należy zatwierdzić klawiszem [Enter]).



Rys. 460 – panel „Mapowanie wypukłości” w zakładce „Właściwości materiału” w prawym menu



Rys. 461 – po lewej: tekstura bez mapowania wypukłości; po prawej: z mapowaniem

*Uwaga! Aby efekt mapowania wypukłości na ścianie był dobrze widoczny, zalecane jest umieszczenie w pobliżu halogenu, który będzie oświetlał powierzchnię pionowo z góry.*

## 5. Podświetlenia (imitacja intensywnego świecenia, efekt Light bloom)

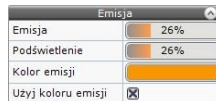
W programie CAD Decor PRO w wersji 3 dostępne są dwa rodzaje świecenia, które można przypisać zaznaczonym obiektom lub powierzchniom w zakładce „**Właściwości materiału**” w prawym menu:

- emisja pozorna („**Podświetlenie**”), czyli wrażenie rozjarzenia obiektu intensywnym światłem w kolorze jego tekstury (nie ma wpływu na rozkład oświetlenia w scenie);
- emisja zaawansowana („**Emisja**”), czyli realne wydzielanie światła w dowolnym kolorze do otoczenia (ma wpływ na rozkład oświetlenia w scenie).

Działanie podświetlenia, nazywanego przez nas także emisją pozorną lub podstawową polega na maksymalne rozjaśnienie obiektu, któremu została przypisana. Efektem jest wrażenie jarzenia się obiektu i imitacja wydzielania przez niego poświaty, która jednak nie ma rzeczywistego wpływu na rozkład oświetlenia w scenie. Tego efektu można używać na podstawowym poziomie renderingu, dla wywołania wrażenia rozświetlenia np. halogenów, a także w renderingu zaawansowanym, jako dodatkowego efektu dla obiektów z nadaną „**Emisją**”, która powoduje rzeczywiste wydzielanie światła do otoczenia.

Funkcja „**Podświetlenie**” jest ściśle powiązane z „**Emisją**” – zmiana poziomu rzeczywistej emisji powoduje automatyczną, analogiczną zmianę natężenia podświetlenia, co pozwala bez wysiłku użytkownika uzyskać optymalny wygląd źródeł światła.

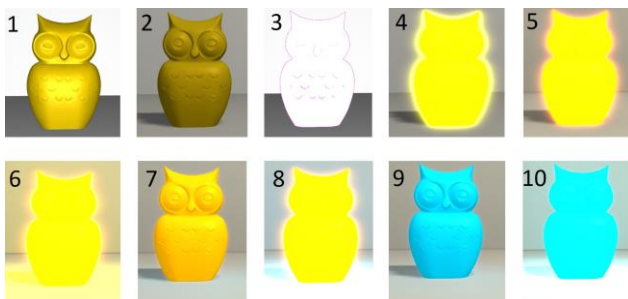
Aby nadać obiektowi efekt emisji podstawowej, należy go zaznaczyć dwukrotnym kliknięciem lewego przycisku myszy. Spowoduje to aktywację zakładki „**Właściwości materiału**” w prawym menu, w tym m.in. panelu „**Emisja**”, w którym znajduje się suwak „**Podświetlenie**” (a także suwak „**Emisja**” oraz funkcje „**Kolor emisji**” i „**Użyj koloru emisji**”, umożliwiające wybranie dowolnego odcienia emitowanego światła). Ustawienie suwaka „**Podświetlenie**” z prawej strony (100%) powoduje maksymalne rozjaśnienie obiektu, dzięki czemu będzie on sprawiał wrażenie jarzenia się intensywnym światłem. Aby spotęgować ten efekt, należy w panelu „**Render podstawowy**” zaznaczyć funkcję „**Prezentacja podświetleń**” – spowoduje to dodanie specjalnego efektu Light bloom – czyli imitacji poświaty wokół obiektu. W efekcie obiekt z nadanym podświetleniem będzie wyglądał, jakby wydzieliał intensywne własne światło (jednak w rzeczywistości nie będzie to miało żadnego wpływu na rozkład oświetlenia w scenie).



Rys. 462 – panel „Emisja” w zakładce „Właściwości materiału” w prawym menu

W programie CAD Decor PRO istnieje również możliwość nadawania przedmiotom realnej emisji światła, mierzonej w watach na metr kwadratowy, która powoduje, że obiekty faktycznie emitują światło do otoczenia i mają realny wpływ na wygląd całego pomieszczenia. Światło wydzielane przez obiekty z nadaną emisją może mieć dowolną barwę. Funkcja ta jest dostępna pod suwakiem „**Emisja**” (Rys. 462). Jej szczegółowy opis znajdują Państwo w Rozdziale 32, dotyczącym renderingu na poziomie zaawansowanym.

Poniższe ilustracje (Rys. 463) porównują działanie podświetleń i emisji. Dokładny opis ustawień, przedstawionych na poszczególnych ilustracjach, znajdują Państwo poniżej.




Rys. 463 – ten sam obiekt z różnymi ustawieniami podświetleń i emisji, w różnym oświetleniu (tylko bezpośrednie lub globalne)

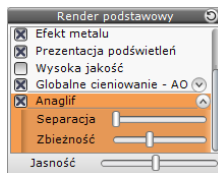
- 1 – obiekt bez podświetlenia i emisji, widok przed zapaleniem światła;
- 2 – obiekt bez podświetlenia i emisji, widok po zapaleniu światła (oświetlenie bezpośrednie);
- 3 – obiekt z nadanym podświetleniem (100%), przed zapaleniem światła (maksymalnie rozjaśniony).
- 4 – obiekt z nadanym podświetleniem (100%), po zapaleniu światła (poświata ma kolor tekstury) (oświetlenie bezpośrednie);
- 5 – obiekt z podświetleniem (bez emisji) po włączeniu Radiosity (oświetlenie globalne – brak wpływu podświetlenia na rozkład światła w scenie);
- 6 – obiekt z podświetleniem i emisją (emitowanemu światłu nadano barwę żółtą) po włączeniu Radiosity (oświetlenie globalne – widoczny wpływ emisji na rozkład światła w scenie);
- 7 – obiekt z podświetleniem na poziomie 70% i emisją 10% po zapaleniu światła (oświetlenie bezpośrednie);
- 8 – obiekt z podświetleniem 100% i z emisją 100% (oświetlenie globalne; kolor obiektu pozostał żółty, zaś emitowanemu światłu nadano niebieską barwę – widoczny wpływ emisji na rozkład światła w scenie);



- 9 – obiekt z podświetleniem na poziomie 70% i emisją 10% po zapaleniu świateł (światło bezpośrednie; kolor obiektu zmieniono na niebieski);
- 10 – obiekt z podświetleniem na poziomie 100% i emisją 10% (oświetlenie globalne; zarówno obiektowi, jak i emitowanemu światłu nadano kolor niebieski; widoczny wpływ emisji na rozkład oświetlenia w scenie).

## 8. Efekt 3D – obraz anaglif

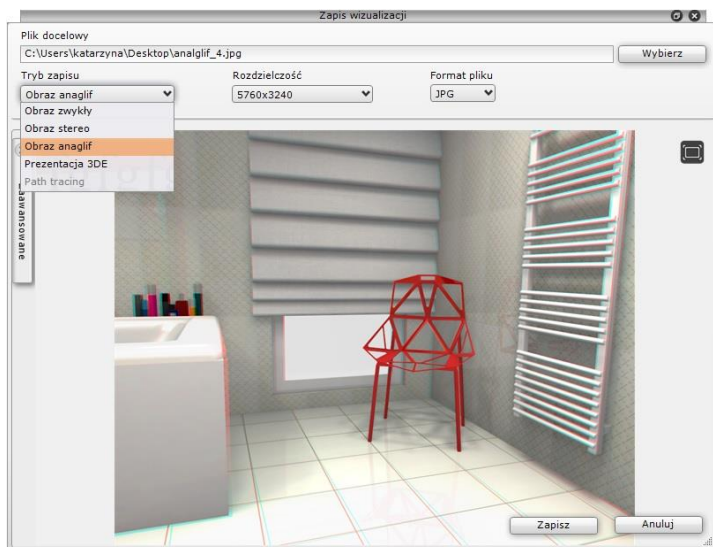
Dzięki funkcji tworzenia obrazów anaglificznych (zwanymi też anaglifowymi) można uzyskać obrazy wywołujące wrażenie trójwymiarowości, gdy są oglądane przez specjalne czerwono-niebieskie okulary. Obrazy te powstają przez nałożenie dwóch zdjęć, wykonanych z lekkim przesunięciem, odpowiadającym widokom dla prawego i lewego oka, zakodowanych w przeciwnych kolorach (czerwonym i turkusowym). Efekt można uzyskać włączając opcję „Anaglif” w panelu „Render podstawowy” (Rys. 464), a także w oknie „Zapis wizualizacji”, które otwiera ikona  „Eksport sceny 3D”, wybierając tryb zapisu „Obraz anaglif” (Rys. 465).



Rys. 464 - opcja „Anaglif” w panelu funkcji rendera podstawowego w zakładce „Render” w lewym menu


Efekt zależy od ustawień suwaków „Separacja” oraz „Zbieżność” w panelu „Render podstawowy” w zakładce „Render” w lewym menu. Pierwszy z nich odpowiada za dopasowanie widoku do rozstawu oczu widza, a drugi za odległość, na jakiej mają się zbiec osie jego oczu. Zbieżność należy ustawić na obiekcie, na którym chcemy skupić wzrok widza (będzie miał najmniejsze turkusowe i czerwone „duchy” - na ilustracji na następnej stronie obiektem tym jest krzesło)(Rys. 465). Funkcja tworzenia obrazów anaglifowych jest dostępna zarówno w renderingu standardowym, jak i w module Render PRO, po przeprowadzeniu obliczeń Radiosity i Ray tracing.

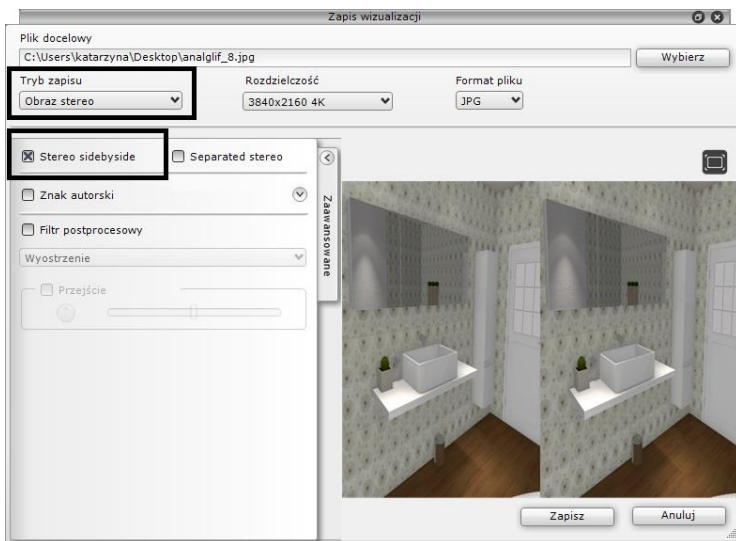
*Uwaga! Ustawienia suwaków „Separacja” i „Zbieżność” decydują również o parametrach wizualizacji zapisanych jako „Obrazy stereo”.*



Rys. 465 - obraz anaglificzny - zbieżność ustawiona na krzesło

## 9. Efekt 3D – obraz stereo

Obrazy stereo (inaczej: stereopary) to dwa płaskie obrazy, ukazujące obiekt lub scenę pod nieco różnym kątem (jeden odpowiada obrazowi widzianemu przez lewe oko, a drugi – prawe). Obrazy te można oglądać przy użyciu przyrządów z dwiema soczewkami, przez które każde z oczu widzi tylko jedno ze zdjęć stereopary (np. stereoskopowych okularów 3D). Wywołują wtedy wrażenie trójwymiarowości; pozwalają zobaczyć głębię sceny i wzajemne położenie obiektów w przestrzeni. Aby użyć tego efektu, należy wybrać tryb zapisu ilustracji „**Obraz stereo**” w oknie „**Zapis wizualizacji**” pod ikoną  „**Eksport scen 3D**” w górnym menu. Uzyskają Państwo wtedy obraz stereoskopowy, składający się z dwóch zdjęć tej samej sceny, wykonanych z różnych punktów widzenia. Ustawieniem domyślnym dla par obrazów stereo w naszym oprogramowaniu jest pozycja „**górną-dół**” (jeden pod drugim), ponieważ w takim trybie działa większość urządzeń do ich oglądania. Oferujemy także możliwość zapisania obrazów stereo w trybie „**Stereo sidebyside**” (obok siebie) oraz dwóch niezależnych plików dla lewego i prawego oka (opcja „**Separated stereo**”), gdyż część urządzeń wymaga takiego rozwiązania. Opcje te są dostępne w panelu „**Zaawansowane**” w oknie „**Zapis ilustracji**” (Rys. 466). Na ilustracjach poniżej pokazano obrazy stereo w trybie „**górną-dół**” i „**sidebyside**” (Rys. 467).



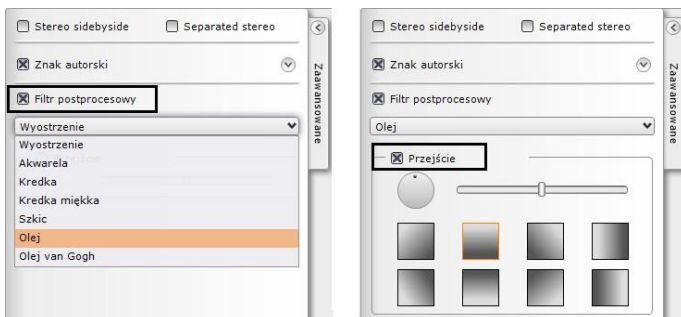
Rys. 466 - obraz stereo w trybie „sidebyside”



Rys. 467 – po lewej: obraz stereo w trybie „górną-dół”; po prawej: obraz stereo w trybie „sidebyside”

## 10. Filtry artystyczne i przejścia tonalne

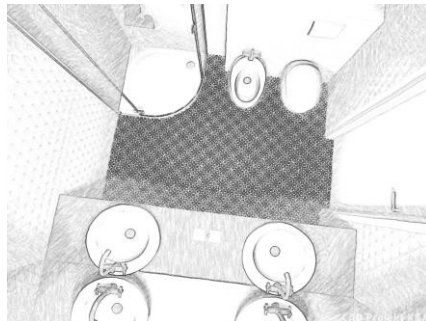
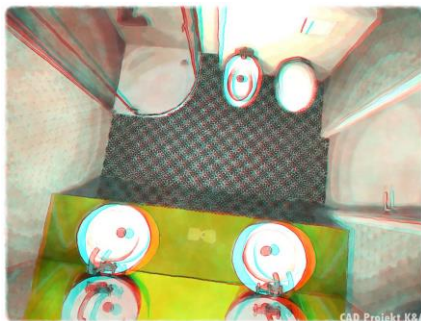
W rozwijanym panelu „Zaawansowane” (Rys. 468/Rys. 469) w oknie „Zapis wizualizacji” (pod ikoną „Eksport sceny 3D”) dostępne są filtry postprocesowe: „Wyostrenie”, „Szkie”, „Akwarela”, „Kredka”, „Kredka miękka”, „Olej” i „Olej van Gogh”. Pozwalają one tworzyć zróżnicowane ilustracje. Można je łączyć z innymi efektami, a po zastosowaniu filtra można jeszcze dodać efekt przejścia tonalnego. W tym celu należy zaznaczyć opcję „Przejdźcie” (Rys. 468). Użytkownik zyskuje wtedy dostęp do suwaka sterującego ostrością przejścia i do opcji wyboru położenia przejścia („pokrętko” oraz ikony; dostępne są narożniki oraz krawędzie ilustracji). Więcej informacji na temat filtrów i przejść znajduj Państwo w Rozdziale 33 „Prezentacja projektu – tworzenie ilustracji (...)”. Poniżej przedstawiono przykłady użycia filtrów i przejść tonalnych (Rys. 437 – Rys. 440).



Rys. 468 – opcje filtrów postprocesowych i przejść w zakładce „Zaawansowane” w oknie „Zapis wizualizacji”



Rys. 469 - po lewej: filtr „Olej van Gogh”, obraz zwykły; po prawej: filtr „Kredka”, obraz zwykły



Rys. 470 - po lewej: filtr „Akwarela”, obraz anaglif ; z prawej: filtr „Akwarela”, obraz zwykły



Rys. 471 – po lewej: przejście z narożnika, filtr „Kredka”; po prawej: rozmyte przejście z prawej strony, filtr „Szkic”

## ROZDZIAŁ 32

# Wizualizacja – rendering na poziomie zaawansowanym

### 1. Uwagi wstępne

Moduł Render PRO to nowoczesne narzędzie służące do zaawansowanej wizualizacji. Głównym zadaniem tego modułu jest zapewnienie wysokiej jakości wizualizacji przy stosunkowo krótkim 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 przyświecał powstaniu tego modułu, było otrzymanie optymalnego stosunku czasu obliczeń do jakości otrzymywanych wizualizacji. W nowej odsłonie Rendera PRO mają Państwo do wyboru dwa sposoby wyliczania globalnego rozkładu oświetlenia: **Radiosity** oraz **Path tracing**, które opisujemy w tym rozdziale.

### 2. Ogólna charakterystyka algorytmów renderujących

#### 2.1. Radiotisty i Path tracing

**Radiosity** to dobrze już znana użytkownikom naszych programów energetyczna metoda obliczania rozkładu oświetlenia dla powierzchni obiektów w scenie. Rozkład oświetlenia jest zapamiętywany dla wierzchołków face'ów, na które program domyślnie dzieli scenę (wielkości 10x10 cm). W tym przypadku ma znaczenie sposób rysowania modeli w środowisku .4CAD (tzw. odwrócone, czyli wrysowane w innym kierunku niż większość, powierzchnie zakłócają prawidłowy rozkład oświetlenia). Uzupełnieniem **Radiosity** jest **Ray tracing**, czyli algorytm wyliczania odbić i załamania promieni, pozwalający na uzyskanie realistycznego wyglądu elementów załamujących lub odbijających światło (np. szklanych, półprzezroczystych, lustrzanych i metalowych).

W **Path tracingu** analizowane są losowo wybrane ścieżki promieni, wychodzące ze źródeł światła, dla każdego z pikseli na ekranie z osobna (w przypadku jakości Full HD są to ponad 2 miliony pikseli do przeliczenia). Algorytm określa, ile światła dociera do każdego piksela w scenie, a następnie sprawdza, jaka jego część odbija się i trafia do obserwatora (kamery) (ma tu znaczenie stopień pochłaniałości danego materiału). Wpływ odwróconych powierzchni na rezultat końcowy więc znikomy, gdyż każdy punkt na ekranie jest analizowany indywidualnie z punktu widzenia obserwatora (kamery). Metoda ta jest dokładniejsza niż **Radiosity** i może dawać efekty nie do odróżnienia od prawdziwych fotografii. Jest też jednocześnie bardziej czasochłonna i wymaga odpowiedniego dostosowania ilości tzw. megasampli (czyli próbek dla pojedynczego piksela, przy czym jedna próbka to określona ilość przeprowadzonych analiz promieni trafiających do tego piksela), niekiedy metodą prób i błędów. Nie można bowiem z góry przewidzieć, jaka liczba próbek będzie optymalna w przypadku konkretnego projektu, gdyż zależy to między innymi od ilości i rodzajów źródeł światła (program losuje, które źródło będzie analizowane dla danego piksela w danym momencie i im jest ich więcej, tym większe ryzyko pominięcia go i uzyskania niepożądanego efektu „szumu” na wynikowym obrazie, czyli pikseli z niedoszacowanym oświetleniem).

#### 2.2. Obliczenia Global Illumination (GI)

Światło pośrednie (GI) to światło odbijane z jednej powierzchni w kierunku innej. Jego rozkład w scenie jest analizowany przez oba algorytmy renderujące: **Radiosity** i **Path tracing**.

Większość światła docierającego do naszych oczu jest właśnie światłem pośrednim. Można je podzielić na dwie kategorie:

- światło odbijane w sposób rozproszony przez powierzchnie chropowate (np. ściany pokryte farbą),
- światło odbijane lustrzenie przez powierzchnie gładkie.

Moce obliczeniowe komputerów są bardzo ograniczone w stosunku do procesów zachodzących w świecie rzeczywistym, dlatego w renderingu stosuje się pewne uproszczenia, aby obliczenia były wykonywane w akceptowalnym czasie. W przypadku **Radiosity** całą scenę dzieli się na małe fragmenty i obliczeń dokonuje się dla ich wierzchołków. 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 sporo czasu. Główną przewagą naszej metody nad innymi metodami wyliczania GI polega na tym, że raz obliczony rozkład oświetlenia jest pamiętany 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 (a więc i liczby) powierzchni, na które podzielona jest scena, co wpływa na czas obliczeń i wymagania programu w zakresie dostępnej pamięci operacyjnej.



W przypadku **Path tracingu** w pierwszej kolejności przeprowadzane są obliczenia GI, a dopiero potem analiza ścieżek promieni dla każdego piksela, widocznego na ekranie w bieżącym widoku.

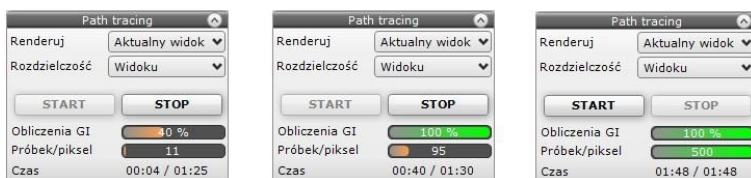
## 2.2. Podstawowe informacje o algorytmie Radiosity

- Jest to metoda przeliczania danych i wyznaczania globalnego rozkładu oświetlenia scen 3D (światła pośredniego), która poprawia wydajność renderingu.
- Uwzględnia odbijanie i pochłanianie światła przez różne powierzchnie i przedmioty.
- Wyliczone tą metodą parametry oświetlenia są zapamiętywane przez program i używane do wyświetlania wizualizacji w czasie rzeczywistym.
- Pozwala na uzyskiwanie rzeczywistego wyglądu wnętrza.
- Uzyskane efekty są niezależne od położenia obserwatora.
- Proces obliczeń rozpoczyna się przyciskiem **START** i przebiega w dwóch etapach: pierwszy to przygotowanie danych do obliczeń, drugi zaś polega na cyklicznym pokazywaniu wyliczonego oświetlenia.
- Rezultaty obliczeń są domyślnie wyświetlane co 4 sekundy - częstotliwość tę można dowolnie regulować suwakiem „**Odświeżanie**” (im rzadsza, tym mniejsze obciążenie pamięci).
- Ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągnięty przez stopniowe ulepszanie sceny - postęp obliczeń jest widoczny na pasku w górnej części ekranu.
- Po zakończeniu obliczeń przycisk **STOP** ulegnie wybarwieniu, natomiast **START** ulegnie wyszarzeniu – należy wtedy zakończyć obliczenia (jeśli użytkownik tego nie zrobi, program przypomni mu o tym w komunikacie). Nie jest jednak konieczne czekanie do tego momentu, można zdecydować o wcześniejszym zakończeniu obliczeń.
- W trakcie trwania obliczeń Radiosity można:
  - modyfikować parametry oświetlenia globalnego („**Parametry GI**”);
  - edytować ustawienia świateł: halogenów, świetlówek, światła punktowego i słonecznego oraz powierzchni świecących (emiterów i podświetleń) - w zakładce „**Światła**” w lewym menu, (oświetlenie zostanie odświeżone po powrocie na zakładkę „**Render**”);
  - zmieniać filtry (czyli tonacje barwne);
  - nanosić tekstury (ale tylko te, które są aktualnie widoczne w scenie – należy je najpierw pobrać przy użyciu „**Narzędzie pobierania materiału**” („pipety”), a następnie nanieść, używając „**Narzędzia nanoszenia materiału na obiekt**” lub „**Narzędzia nanoszenia materiału**”

**na warstwę** („kubetka”)(materiał przeniesie się wraz z właściwościami, które zostały mu wcześniej nadane, np. po skopiowaniu tekstury z blatu z nadanym mapowaniem wypukłości i naniesieniem jej na ścianę, na ścianie wyświetli się tekstura z mapowaniem wypukłości).

### 2.3. Podstawowe informacje o algorytmie Path tracing

- Nasza nowa metoda wyliczenia oświetlenia globalnego – dla każdego piksela w scenie z osobna.
- Uwzględnia odbijanie i pochłanianie światła przez różne powierzchnie i przedmioty, śledzi ścieżki promieni od każdego piksela widocznego w danym widoku do źródeł światła.
- Obliczenia w trybie najwyższej jakości trwają dłużej niż w przypadku algorytmu Radiosity, ale dają jeszcze lepsze rezultaty.
- Wygląd wnętrza przy odpowiednim dobraniu parametrów może być nie do odróżnienia od prawdziwego zdjęcia.
- Renderowany jest tylko bieżący widok z kamery (lub dowolna ilość wcześniej ustawionych ujęć o wybranej rozdzielczości) – po poruszeniu kamerą program będzie przeliczał od początku nowy widok (chyba, że użytkownik zablokuje zmiany widoku, wtedy w dalszym ciągu będzie przeliczane wcześniejsze ujęcie).
- W trybie blokowania renderowanego widoku w czasie trwania obliczeń można kontynuować pracę z projektem.
- Można też zadać programowi wyrenderowanie wielu, wcześniej zapisanych widoków po kolei (w różnych rozdzielczościach) i np. zająć się w tym czasie czymś innym.
- Proces obliczeń rozpoczyna się przyciskiem **START** i przebiega w dwóch procesach: pierwszy z nich to obliczenia światła rozproszonego (GI), a drugi to analiza promieni, mierzona w tzw. megasamplach (ilości próbek przeliczanych dla pojedynczego piksela);
- Rezultaty obliczeń są wyświetlane na bieżąco na małym podglądzie na dolnym panelu, który można maksymalizować i minimalizować przy użyciu strzałek:  .
- Ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągnięty przez stopniowe ulepszanie sceny - postęp obliczeń jest widoczny na paskach „Obliczenia GI” oraz „Próbek/piksel”, które podczas obliczeń są pomarańczowe, a po ich zakończeniu stają się zielone.



Rys. 472 – paski postępu – z lewej: oba procesy w toku, w środku: obliczenia GI zakończone, z prawej: przeliczanie również próbek zakończone (przycisk „START” ponownie stał się aktywny, bo proces obliczeń Path tracingu zakończony się)

- Po zakończeniu obliczeń oba powyższe paski są zielone, pojawia się komunikat informujący o zakończeniu obliczeń, a przycisk **STOP** ulega wyszarzeniu, ponieważ program sam kończy obliczenia (użytkownik nie musi więc ich zatrzymywać, chociaż może to zrobić wcześniej, zanim zostaną samoistnie zakończone).
- Niekiedy po zakończeniu obliczeń w panelu „Path tracing” górny pasek pozostanie czarny – stanie się tak w sytuacji, gdy ustawienia GI były tak znikome, że zostały wykonane w niemal zerowym czasie – może się tak stać w sytuacji, gdy parametr „Precyzja GI” zostanie ustawiony na bardzo niską wartość;
- W trakcie trwania obliczeń Path tracingu można:
  - właściwości tekstur i płytek obecnych w projekcie i widocznych w aktualnym widoku (jednak nie można nanosić nowych - zakładki „Materiały” i „Płytki” w lewym menu są wyszarzone);
  - korzystać z narzędzi pobierania i nanoszenia tekstur („pipety” i „kubetka”), aby kopiować tekstury i kolory widoczne w aktualnym widoku na inne obiekty w scenie (przeliczenie widoku rozpocznie się automatycznie od nowa po każdej zmianie).

## 2.4. Zakładka „Render”, panel „Radiosity”

Panel „Render” w lewym górnym rogu ekranu daje dostęp do dwóch algorytmów obliczających oświetlenie globalne: Radiosity oraz Path tracing. Wyboru algorytmu globalnego oświetlenia dokonuje się w górnym lewym rogu ekranu, na rozwijanej liście w zakładce „Render” (Rys. 473).

Po wybraniu opcji „Radiosity” wyświetlają się dostępne dla niej grupy funkcji, podzielone na panele. Na ilustracji obok przedstawiamy wygląd panelu „Radiosity” z rozwiniętymi wszystkimi zakładkami (Rys. 474).



Rys. 473 - wybór algorytmu

Dostępnych funkcji warto używać w kolejności od góry do dołu (z wyjątkiem niektórych opcji podstawowych, które można ustawić na początku pracy). Wszystkie procesy, które wymagają czasu obliczeń, oznaczone są przyciskiem „START” (Rys. 474). Panele opcji można związać lub rozwijać przy pomocy strzałek  lub .

*Uwaga! Podczas pierwszego uruchomienia może wystąpić próba zablokowania programu wykonującego obliczenia (RenderProcess.exe), przy której pojawi się okno, w którym należy wybrać opcję „Odblokuj”. W przeciwnym razie żadne obliczenia GI nie zostaną wykonane. System Windows może wymagać ponownego wybrania przycisku „Odblokuj” także po pobraniu aktualizacji.*



Rys. 474 – zakładka „Render” w lewym menu, widok dla opcji „Radiosity”

Panel	Opis
<b>Radiosity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przyciski „START” i „STOP” – służą do uruchamiania i zatrzymywania obliczeń;</li> <li>- suwak „Odświeżanie” – regulacja częstotliwości pokazywania efektów ulepszenia sceny (im częstsze, tym wolniej przebiega cały proces, bo część pamięci jest używana na pokazywanie rezultatów obliczeń);</li> <li>- opcja „Diagnostyka i naprawa sceny” – przygotowanie sceny pod względem obecnych w niej odwróconych powierzchni modeli 3D (wykrywa i odwraca je, co ma kluczowe znaczenie dla obliczenia rozkładu oświetlenia przy użyciu algorytmu <b>Radiosity</b>, więc funkcja ta jest domyślnie włączona).</li> </ul>
<b>Parametry GI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służą dostosowaniu renderingu do indywidualnych upodobań projektanta;</li> <li>- „Global illumination” to model oświetlenia, w którym uwzględniane jest nie tylko światło emitowane przez występujące w projekcie źródła światła (jak ma to miejsce w modelach wykorzystujących oświetlenie lokalne), lecz również promienie odbite od obiektów, ścian i podłóg;</li> <li>- pozwala to na otrzymanie realistycznego rozkładu światła w pomieszczeniu;</li> <li>- zmian poniższych parametrów można dokonywać podczas trwania obliczeń Radiosity lub po ich zakończeniu;</li> <li>- ustawienia GI można zresetować przy użyciu strzałki ; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Wpływ GI” - powoduje zwiększenie lub zmniejszenie wpływu światła odbitego na wygląd sceny; przesunięcie suwaka maksymalnie w lewo powoduje</li> </ul> </li> </ul>



całkowity brak oddziaływania światła odbitego;

- **„Kontrast GI”** – odpowiada za sposób przekładania wartości liczbowych na składowe kolorów RGB;
- **„Ambient”** – odnosi się do światła otoczenia (ambientowego), bezcieniowo rozświetlającego całą scenę; przesunięcie suwaka w prawo powoduje zwiększenie jasności całej sceny przez dodanie koloru białego; funkcja przydatna w scenach, które mają być jasne, a aktualne ustawienia na to nie pozwalają; używając jej warto skorzystać także z parametrów „Globalnego cieniowania (AO)”;
- **„Kolory GI”** – zmiana współczynnika odbijania światła dla wszystkich powierzchni w scenie; przesunięcie suwaka w prawo powoduje podwyższenie tego współczynnika (czyli obniżenie współczynnika pochłaniania światła) – w efekcie obraz staje się jaśniejszy i bardziej zauważalne jest zjawisko przechodzenia kolorów (Colour Bleeding), czyli przejmowania przez światło barwy powierzchni, od której się odbiło; warto skorzystać z tej funkcji gdy w projekcie jest dużo ciemnych materiałów, silnie pochłaniających światło;
- **„Emisja GI”** – mnożnik wszystkich materiałów emisyjnych (wydzielających światło); pozwala na szybką zmianę intensywności świecenia obiektów z nadaną emisją zaawansowaną (rzeczywistą) – modyfikacja tego parametru dla każdego obiektu z osobna byłaby bardzo czasochłonna, dlatego udostępniamy suwak, pozwalający na przeprowadzenie zmiany jednocześnie dla wszystkich naraz; funkcja ta działa w zakresie od 0 do 200 % (domyślnie 100%) – po przesunięciu suwaka w lewo wpływ wszystkich obiektów emisyjnych w scenie będzie zerowy.

#### Final gathering

- jest to dodatkowa obróbka sceny, polegająca na poszerzonych obliczeniach rozkładu oświetlenia na powierzchni wszystkich widocznych z kamery przedmiotów, przydatna w sytuacji, gdy wygląd niektórych obiektów nie jest zadowalający (np. przedmiotów składających się z wielu drobnych powierzchni, które mogą nie być wystarczająco doświetlone światłem pośrednim);
- przyciski **„START”** i **„STOP”** – uruchamia i wyłącza obliczenia (można je przerwać w dowolnym momencie);
- suwak **„Jakość”** - pozwala określić dokładność działania funkcji – im większa, tym wyższe będzie zużycie pamięci i dłuższy czas obliczeń;
- czas obliczeń jest także tym dłuższy, im więcej obiektów jest widoczne z kamery;
- opcja szczególnie przydatna w sytuacji, gdy użytkownik chce stworzyć ilustrację projektu na której będzie przedstawione zbliżenie na konkretny obiekt.

#### Ray tracing

- algorytm analizowania załamania i odbić promieni, które trafiają do obserwatora;
- oblicza odbicia od obiektów lustrzanych oraz załamujących światło (np. szkła);
- uzupełnienia oświetlenia sceny o promienie pominięte w metodzie **„Radiosity”**, która bierze pod uwagę tylko światło rozproszone;
- umożliwia między innymi uzyskiwanie połysków na powierzchniach metalowych, realistycznych załamania światła na szkle, lub wielokrotnych odbić w lustrach;

#### Opcje zaawansowane

*Uwaga! Przypominamy, że Radiosity wylicza rozkład światła tylko dla narożników siatki obiektów w projekcie. Siatka ścian jest domyślnie dostosowana do obliczeń i podzielona na powierzchnie o wymiarach 100x100 mm. Pozostałe obiekty nie są automatycznie dzielone, więc mogą wymagać modyfikacji – zmiany gęstości siatki.*

- **„Podział siatki sceny”** – umożliwia użytkownikowi samodzielne decydowanie o gęstości siatki sceny – można wybrać wartość od 20 do 200 mm; należy pamiętać, że zmniejszenie wielkości powoduje zwiększenie ich liczby, a co za tym idzie – czasu i pamięci potrzebnych do przeprowadzenia obliczeń.

<b>Tonacje barwne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lista 23 filtrów fotograficznych, pozwalających szybko zmienić wygląd sceny, np. aby przestawić ją w oświetleniu nocnym lub dziennym, bez konieczności zmiany wielu ustawień;</li> <li>- filtry naśladują sposób, w który przenosiły barwy filmy starych aparatów fotograficznych (np. marek Agfa czy Kodak) w stosunku do oświetleń wyliczonych przez rendering, powodując przesunięcie zakresu barw w taki sposób, aby ludzkie oko odbierało je jako bardziej naturalne;</li> <li>- z związku z tym, że tonacje zmieniają ekspozycję sceny, warto dopasować natężenie oświetlenia do konkretnego filtra (np. agfa-scala-200xCDPush1 znacznie rozjaśnia scenę, więc natężenie powinno być niższe);</li> <li>- pełna lista filtrów dostępna jest po wybraniu algorytmu „<b>Path tracing</b>” – dla „<b>Radio-sity</b>” udostępniamy te, które najlepiej współpracują z tą metodą.</li> </ul>
<b>Render podstawowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „<b>Render uproszczony</b>” – bardziej ekonomiczna pod kątem pamięci wersja rendera, która znajduje zastosowanie w przypadku komputerów o słabszych parametrach i mniejszej mocy przerobowej; wyświetla efekty w szybszym czasie, jednak wygląd cieni i mapowania wypukłości jest mniej realistyczny;</li> <li>- „<b>Lustra</b>” – po zapaleniu światła wyświetla odbicia pionowe na obiektach, którym je nadano;</li> <li>- „<b>Efekt metalu</b>” – po zapaleniu światła wyświetla odbicia ogólne na obiektach, którym je nadano;</li> <li>- „<b>Prezentacja emisji</b>” – wyświetla nadaną właściwość tzw. emisji podstawowej, czyli pozornego świecenia (efektu poświaty, czyli Light gloom lub Glow effect);</li> <li>- „<b>Wysoka jakość</b>” – podnosi jakość wizualizacji, jeśli moc komputera na to pozwala, np. cienie nabierają miękkości i lepiej odzwierciedlają rzeczywisty światłocień oraz wyświetlają się odbicia wielokrotne (rekurencyjne) w lustrach;</li> <li>- „<b>Globalne cieniowanie - AO</b>” – czyli metoda Ambient occlusion polegająca na szacowaniu, w jakim stopniu dany fragment powierzchni obiektu jest wystawiony na działanie światła rozproszonego w pomieszczeniu (ambientowego); odpowiada za naturalnie wyglądający światłocień i nadaje przedmiotom realistyczny wygląd; jego działanie można regulować przy użyciu suwaków: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ suwak „<b>Zakres</b>” – ustala zasięg cieni (przesunięcie w lewo powoduje zmniejszenie zakresu, a w prawo – zwiększenie);</li> <li>▪ suwak „<b>Intensywność</b>” – wpływa na natężenie cieni (przesunięcie w lewo daje cienie delikatne, a w prawo – wyraziste i ciemniejsze);</li> </ul> </li> <li>- „<b>Anaglif</b>” - pozwala na tworzenie obrazów anaglifowych (sprawiających wrażenie trójwymiarowych, gdy są oglądane przez okulary typu „red-cyan”); aby uzyskać optymalny efekt, można regulować opcje „<b>Separacja</b>” oraz „<b>Zbieżność</b>”: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ suwak „<b>Separacja</b>” - odpowiada za dopasowanie widoku do rozstawu oczu widza (im węższy monitor, tym powinna być większa);</li> <li>▪ suwak „<b>Zbieżność</b>” - pozwala ustalić odległość, na jakiej zbiegają się osie oczu; należy ustawić ją na obiekcie, na którym chcemy skupić wzrok widza (będzie on posiadał najmniejsze czerwone i turkusowe „duchy”); podczas jej ustalania można skorzystać z opcji „<b>Centruj zaznaczone</b>”, dostępnej pod prawym przyciskiem myszy po zaznaczeniu obiektu – zbieżność ustawi się automatycznie na obiekcie wskazanym jako centrum widoku.</li> </ul> </li> <li>- suwak „<b>Jasność</b>” – określa stopień rozświetlenia całej sceny i pomaga sterować poziomem ogólnego kontrastu.</li> </ul>



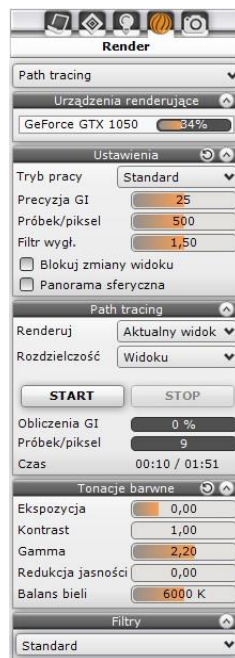
Rys. 475 – przykładowa wizualizacja uzyskana dzięki metodzie Radiosity (użyto również algorytmu Raytracing)

## 2.4. Zakładka „Render”, panel „Path tracing”

Wyboru algorytmu dokonuje się w górnym lewym rogu ekranu, na rozwijanej liście w zakładce „Render” (Rys. 473). Po wybraniu Path tracingu otworzy się panel z jego funkcjami (Rys. 479Rys. 479). Panele opcji można związać lub rozwijać przy pomocy strzałek lub .



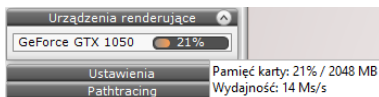
Rys. 476 – wybór algorytmu



Rys. 479 – zakładka „Render” w lewym menu, widok dla opcji „Path tracing”



Rys. 477 – przykładowa wizualizacja uzyskana dzięki metodzie Path tracing



Rys. 478 – panel „Urządzenie renderujące” – informacja o wydajności karty

Panel	Opis
<b>Urządzenie renderujące</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetla się tutaj lista dostępnych na komputerze kart graficznych Nvidia GeForce (inne się nie pojawiają, bo program z nich nie korzysta) – jeśli jest ich więcej niż jedna, to użytkownik może wskazać kartę, której chce używać</li> <li>- na pasku postępu podawana jest ilość używanej pamięci danej karty, a po najechaniu na niego kursorem wyświetli się informacja o wydajności karty, czyli poziomie zajętości pamięci (np. 21% / 2048 MB) (Rys. 478) i ilość megasampli na sekundę, które mogą zostać przeliczone (np. 14 Ms/s)(im więcej, tym szybciej przebiegną obliczenia).</li> </ul>
<b>Ustawienia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zawiera podstawowe opcje dla algorytmu Path tracing;</li> <li>- w przypadku suwaków „<b>Precyzja GI</b>” i „<b>Próbek na piksel</b>” wartości można nie tylko wskazywać lewym przyciskiem myszy, lecz także wpisywać z klawiatury – po poprzednim kliknięciu na suwaku prawym przyciskiem myszy (zatwierdzenie wartości wymaga naciśnięcia klawisza <b>[Enter]</b> lub kliknięcia na innym suwaku);</li> <li>- w tym drugim przypadku wpisywane wartości mogą być wyższe, niż przy wskazywaniu myszą - maksymalne podano poniżej (jeśli użytkownik wpisze wyższą wartość niż przewidziana maksymalna, program automatycznie ustawi dopuszczalne maksimum);</li> <li>- dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „<b>Tryb pracy</b>” – do wyboru są trzy poziomy: „<b>Podgląd</b>”, „<b>Standard</b>” oraz „<b>Wysoka jakość</b>”; wybór trybu wpływa na poziomy ustawień suwaków, opisanych poniżej, a co za tym idzie – na czas potrzebny do zakończenia obliczeń oraz na rezultaty renderingu (najkrótszy czas, a zarazem najniższa jakość cechują tryb podglądu);</li> <li>▪ suwak „<b>Precyzja GI</b>” – maksymalna wartość, możliwa do wskazania przy użyciu myszy: 50, a do wpisania z klawiatury: 2000; parametr ten trzeba zwiększyć, jeśli światło globalne niewystarczająco doświetla miejsca słabiej wyeksponowane (np. pod brzegiem talerza, leżącego na stole);</li> <li>▪ suwak „<b>Próbek na piksel</b>” – maksymalna wartość możliwa do uzyskania przy pomocy myszy: 1000, a klawiatury: 50000; liczbę tę trzeba ustawić samodzielnie metodą prób i błędów, gdyż nie jest możliwe ustalenie z góry, ile próbek będzie potrzebna w danym projekcie, aby wizualizacja wyglądała optymalnie; parametr ten zależy od liczby światła i ich rodzajów w scenie (program losuje, które źródło światła jest analizowane dla danego piksela w danym momencie i przy dużej liczbie światła istnieje większe ryzyko, że przy zbyt małej liczbie próbek któreś z nich zostanie pominięte);</li> <li>▪ suwak „<b>Filtr wygładzania</b>” – maksymalna wartość 2,00 (niezależnie od metody ustalania), wpływa na jakość wyglądu krawędzi</li> <li>▪ „<b>Blokuj zmiany widoku</b>” – wybranie tej opcji powoduje, że widok wskazany do wyrenderowania (widoczny w dole ekranu) pozostaje niezmienny po poruszeniu kamerą – można wykonywać dalsze prace w projekcie, podczas gdy wybrany widok jest udoskonalany; przy wyłączonej opcji blokowania po każdym przesunięciu kamery widok ulegnie aktualizacji i renderowanie rozpocznie się od nowa;</li> <li>▪ „<b>Panorama sferyczna</b>” – zapisuje obraz jako zdjęcie sferyczne 360°, które można umieścić na Facebooku. Panorama może być oglądana we wszystkich kierunkach dookoła punktu wyjściowego (na boki oraz w górę i w dół). W zakładce „<b>Prezentacja</b>” można także nakręcić film AVI w wersji panoramy sferycznej (choć jest to działanie bardzo czasochłonne) - podczas odtwarzania filmu, gdy kamera przesuwa się po nagranej ścieżce, można się rozglądać dookoła.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Path tracing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „<b>Renderuj</b>” – tutaj użytkownik dokonuje wyboru widoków, dla których mają zostać przeprowadzone obliczenia Path tracing; można wskazać aktualny widok lub wybrać widoki spośród zapisanych wcześniej w zakładce „<b>Ustawienia sceny</b>” w prawym panelu (opis w ramce pod tabelką):</li> </ul>

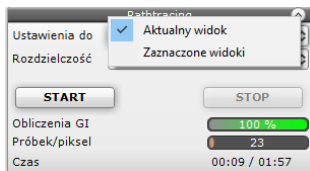
- **„Aktualny widok”** – renderuje scenę widzianą okiem kamery w danym momencie, w rozdzielczości aktualnie wybranej w prawym panelu lub z listy poniżej (po zmianie rozdzielczości na jednej z tych list, druga ulega automatycznej aktualizacji – zawsze więc w obu miejscach wybrana będzie ta sama wartość) (Rys. 480);
- **„Wybrane widoki”** – wyświetla listę widoków zapisanych w zakładce **„Ustawienia strony”** w prawym menu (Rys. 482) – można zaznaczyć krzyżykiem, które z nich mają zostać wyrenderowane (Rys. 483Rys. 483); podgląd aktualnie renderowanego widoku wyświetla się na dolnym pasku – po zakończeniu obliczeń dla danego widoku, obrazek zostanie automatycznie zapisany w ostatnio wybranym katalogu.
- **„Rozdzielczość”** – rozwijana lista dostępnych rozdzielczości - od 1024x768, przez 1920x1080 i 4K, aż po 5760x3240; ustala się ją dla każdego wyrenderowanego obrazka z osobna, a nie tak jak w przypadku Radiosity – dla całej sceny, gdyż Path tracing musi być wyliczony w konkretnej rozdzielczości (ważna jest liczba pikseli, która zmienia się w zależności od rozdzielczości).
- **„START”** i **„STOP”** – przyciski rozpoczynające i kończące obliczenia (można je przerwać w dowolnym momencie) (po zakończeniu obliczeń program sam wyłączy proces, więc przycisk **„STOP”** ulegnie samoistnemu wyszarzeniu;
- Pasek postępu **„Obliczenia GI”** – pokazuje status obliczeń światła rozproszonego w scenie; po zakończeniu obliczeń wyświetla się na zielono z napisem **„100%”** (lub w wyjątkowych sytuacjach pozostaje czarny z napisem **„0%”** – jeśli obliczenia GI trwały bardzo krótko);
- Pasek postępu **„Próbek/piksel”** – pokazuje ilość przeprowadzonych analiz ścieżek promieni dla każdego piksela w scenie; po wykonaniu wszystkich zadanych przez użytkownika próbek, wyświetli się na zielono z napisem **„100%”** – należy wtedy ocenić, czy liczba próbek była wystarczająca (np. czy miejsca, do których dociera mało światła są wystarczająco doświetlone i czy na obrazku nie widać ziarnistości („szumu”) – w razie potrzeby należy zwiększyć ilość próbek w panelu **„Ustawienia”**, sterując suwakiem lub wpisując wartość z klawiatury.
- Pole **„Czas”** – wyświetla się tutaj:
  - w przypadku renderowania aktualnego widoku: przewidywany czas obliczeń i czas, który upłynął od wybrania przycisku **START**,
  - w przypadku wskazania kilku widoków do wyrenderowania jeden po drugim: czas, który upłynął od początku obliczeń oraz informacja, który widok jest w danym momencie renderowany (np. 2/5 – czyli drugi widok z pięciu);

#### Tonacje barwne

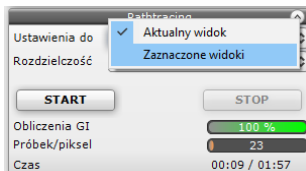
- wybór parametrów, wpływających na wygląd sceny; dostępne opcje:
  - **„Ekspozycja”** – stopień w którym scena podlega wpływowi światła rozproszonego – przy wysokim poziomie tego parametru może nastąpić utrata szczegółów w rozjaśnionych miejscach („przepalone” obszary);
  - **„Kontrast”** – sterowanie poziomem kontrastu; przesunięcie w prawo powoduje, że jasne fragmenty stają się jaśniejsze, a ciemne – ciemniejsze, natomiast przesunięcie w lewo powoduje wyszarzenie obrazu (mniej wyraziste różnice między światłem a cieniem i mniej intensywne kolory);
  - **„Gamma”** – parametr odpowiedzialny za przeliczenie renderingu na obraz odbierany przez ludzkie oko; jest to pewnego rodzaju kontrast, standardowo we wszystkich renderingach ustawiony na poziomie 2,5; przy niektórych tonacjach barwnych konieczne jest obniżenie tego parametru, aby nie doprowadzać do prześwietlania sceny;
  - **„Redukcja jasności”** – pozwala na unikanie przejaśnień, minimalizując rozświetlenie najjaśniejszych fragmentów sceny;
  - **„Balans bieli”** – reguluje „ciepłotę” białego światła – przesunięcie maksymalnie lewo daje obraz w odcieniach ciepłych, natomiast w prawo – powoduje zniebieszczenie sceny.

**Filtry**

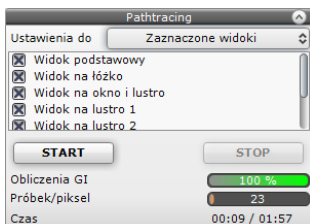
Lista filtrów podobna, jak w panelu „Radiosity”, jednak dostępnych jest tu więcej tonacji barwnych. Są to takie same filtry, jak w wielu popularnych renderach, używanych na całym świecie. Dla wielu z nich wymagane jest obniżenie wartości parametru „Gamma” w celu uniknięcia prześwietlenia sceny. Tonacje barwne można zmieniać tylko dla każdego obrazka z osobna, a nie tak jak w przypadku Radiosity – dla całej sceny.



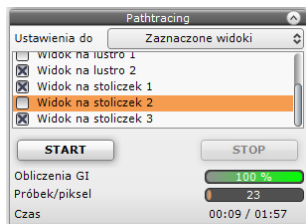
Rys. 480 – aktualny widok wybrany do wyrenderowania



Rys. 481 – wybór opcji „Zaznaczone widoki”



Rys. 482 – lista widoków zapisanych wcześniej w panelu „Ustawienia sceny” w prawym menu



Rys. 483 – wybrano widoki do wyrenderowania (widoki ze zdjętym zaznaczeniem nie zostaną przeliczone)

*Uwaga! Tworzenie listy widoków do wyrenderowania opisano w Rozdziale 29 na stronie 293.*

### 3. Najczęściej zadawane pytania, dotyczące renderingu

#### Pytanie 1. Czy można zmieniać natężenie światła podczas obliczeń GI (Radiosity i Path tracing)?

Tak. Taki schemat pracy jest zalecany. Podczas trwania obliczeń można przejść do zakładki „Scena” w lewym menu i zmodyfikować światła (przypominamy, że przycisk [F1] przelicza na nowo oświetlenie bezpośrednie). Przejście na zakładkę „Scena” powoduje wstrzymanie odświeżania wyników obliczeń **Radiosity** i **Path tracingu** (wykonują się w tle z maksymalną szybkością). Powrót do zakładki „Render” spowoduje aktualizację oświetlenia w ciągu kilku sekund.

#### Pytanie 2. Jak długo trwają obliczenia bezpośrednie, Radiosity, Ray tracing, Path tracing?

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. Komunikat o znikomej przydatności dalszych obliczeń pojawi się po 15 minutach w przypadku Radiosity (dalsze zmiany będą miały minimalne znaczenie dla wyglądu sceny).

#### Pytanie 3. Czy obliczenia algorytmów rendera są wykonywane na procesorze komputera czy na karcie graficznej?

Obliczenia algorytmów Radiosity i Final gathering są w całości wykonywane na procesorze (CPU), natomiast Ray tracing i Path tracing na karcie graficznej GPU.

**Pytanie 4. Czy Moduł Renderingu Profesjonalnego wykorzystuje wielordzeniowe procesory?**

Tak. Można przyjąć, że im więcej rdzeni tym proporcjonalnie szybszy czas wykonywania obliczeń. Ta zasada będzie sprawdzała się szczególnie przy korzystaniu z metody „Final gathering”.

**Pytanie 5. 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 6. 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 7. Czy program renderujący wykorzystuje architekturę 64-bitową?**

Tak, wyłącznie.

**Pytanie 9. Czy środowisko .4CAD działa w systemie 64 bitowym?**

Niestety nie. Dlatego obliczenia są wykonywane w innym procesie, by brak pamięci nie blokował obliczeń Radiosity.

**Pytanie 10. Kiedy ulegają zakończeniu obliczenia Radiosity?**

Obliczenia są wykonywane do momentu aż użytkownik nie wciśnie przycisku **STOP**. Po wyczerpaniu pamięci lub po 15 minutach pojawi się komunikat, przypominający użytkownikowi o konieczności zakończenia obliczeń.

**Pytanie 11. Co zrobić jak obliczenia Radiosity trwają długo, a obiekt który ma kluczowe znaczenie w projekcie (np. jest na pierwszym planie) jest nadal niedokładnie policzony?**

W takim wypadku należy przerwać obliczenia Radiosity i skorzystać z funkcji Final gathering. Wygląd całej sceny zostanie wtedy udoskonalony (wyjątkiem są powierzchnie pokryte płytkami).

**Pytanie 12. 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 13. 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 16. Czy po wciśnięciu przycisku STOP i zakończeniu obliczeń Radiosity można zmieniać parametry obliczonej sceny i nie utracić wcześniejszych obliczeń?**

Tak, ale tylko dwa 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.

**Pytanie 17. 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 odwrotny do pozostałych obiektów w projekcie.










## ROZDZIAŁ 33



# Prezentacja projektu – ilustracje, prezentacje 3DE, filmy AVI, aplikacja CAD-Share-it, praca wielomonitorowa, VR

### 1. Uwagi wstępne

Prezentacja projektów możliwa jest na wiele różnych sposobów. Scenę w wizualizacji można:

- zapisać jako ilustracje (zwykłe, stereoskopowe lub anaglifowe) w formacie JPG lub PNG, również z dodanymi artystycznymi filtrami post-procesowymi (opcje dostępne w oknie „Zapis projektu” pod ikoną  „Eksport sceny 3D” w górnym menu);
- zapisać jako panoramę sferyczną (plik JPG z dodatkowymi danymi, dzięki którym jest wyświetlany w 360°), którą można wgrać na Facebooka (opcja dostępna w lewym menu, w zakładce „Render”, w panelu „Path tracing” – po jej wybraniu należy zapisać ilustrację przy użyciu ikony  „Eksport sceny 3D” lub  „Szybki zapis”);
- zapisać jako proste prezentacje 3DE do wyświetlania w programie Export 3D (pod ikoną  „Eksport sceny 3D” w górnym menu);
- zapisać jako film AVI, w którym kamera wędruje po zadanej ścieżce a rendering Radiosity jest generowany w czasie rzeczywistym (Path tracing również może zostać wygenerowany, jednak zajmuje to więcej czasu) (opcje nagrywania filmów są dostępne w zakładce „Prezentacja” w lewym menu);
- zapisać jako filmy AVI w 3D (stereoskopowe) (opcja dostępna w zakładce „Prezentacja”);
- zapisać jako filmy AVI w trybie 360° (tzw. „animacje sferyczne”), w którym kamera, poruszając się po zadanej ścieżce, może dodatkowo rozglądać się dookoła (opcja dostępna w panelu „Path tracing” w zakładce „Render” – po jej wybraniu należy nagrać film w zakładce „Prezentacja”);
- zapisać jako prezentacje VR (pliki w formacie CPV), odczytywane przez program obserVeR, w których można poruszać się w trybie pierwszoosobowym, spacerując po zaprojektowanym wnętrzu lub swobodnie manewrować kamerą w wirtualnej rzeczywistości (opcja dostępna w panelu „Prezentacja” w lewym menu po przeprowadzeniu obliczeń Radiosity);
- publikować w systemie mobilnym CAD Share-it i przechowywać w chmurze (opcja dostępna w górnym menu pod ikonami  „Udostępnij w Share-it” oraz  „Udostępnij w Share-it na ostatnio używanym koncie i wyślij”).

*Uwaga! Ilustracje i filmy można następnie prezentować klientom przy użyciu aplikacji CAD Galeria, dostępnej pod ikoną  „Galeria wykonanych projektów” w górnym pasku ikonowym w wizualizacji.*


*Uwaga! Kliknięcie na ikonę  „Szybki zapis” powoduje zapisanie obrazka lub prezentacji 3DE w takiej lokalizacji i z takimi ustawieniami, jakie zostały ostatnio wybrane w oknie „Zapis wizualizacji”, dostępnym pod ikoną  „Eksport sceny 3D”.*

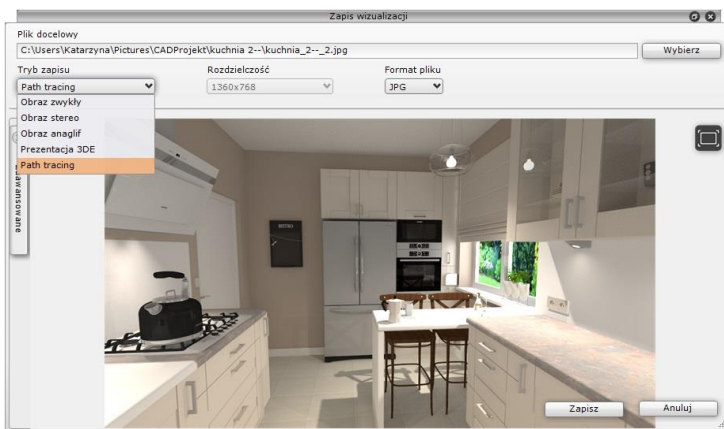
## 2. Eksport sceny do plików JPG i PNG

### 2.1. Informacje podstawowe

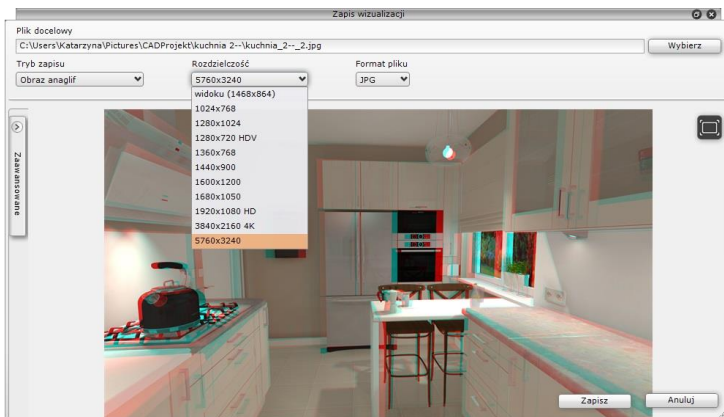
Po zakończeniu aranżowania pomieszczenia, czyli naniesieniu tekstur, materiałów, farb i okładzin, nadaniu odpowiednich właściwości i efektów wybranym obiektom, a przede wszystkim – dobraniu optymalnych parametrów świateł i rendera, użytkownik może zapisać szereg ilustracji projektu, np. w różnych rzutach, 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”;
- w polu „Plik docelowy” podana jest lokalizacja zapisu i nazwa pliku - można je dowolnie zmienić, wpisując nowe lub wybierając przycisk „Wybierz”;
- można wybrać tryb zapisu ilustracji (Rys. 484) („Obraz zwykły”, „Obraz stereo”, „Obraz anaglif” lub „Path tracing”) (trzy pierwsze opcje zapisują widok z oświetleniem bezpośrednim lub wyniki obliczeń Radiosity, natomiast ostatnia służy do zapisywania rezultatów obliczeń Path tracingu i staje się aktywna po przeprowadzeniu ich w zakładce „Render” w lewym menu)
- można wybrać rozdzielczość zapisywanego pliku (Rys. 485) - od 1024x768 aż do potrójnej jakości Full HD (5760x3240) (także rozdzielczości widoku, tj. ekranu pomniejszonego o paski menu);
- w przypadku wybrania trybu zapisu „Path tracing” obraz zapisze się w rozdzielczości wybranej w panelu Path tracing w zakładce „Render” w lewym menu;
- maksymalna dostępna rozdzielczość daje jakość ponad 18 milionów pikseli, czyli więcej, niż standardowe aparaty cyfrowe, i jest przeznaczona do wydruków wielkoformatowych;
- aby zapisać plik, należy wybrać przycisk „Zapisz” - plik zostanie zapisany w podanej lokalizacji.



Rys. 484 - zapis pliku wyeksportowanej sceny w wizualizacji

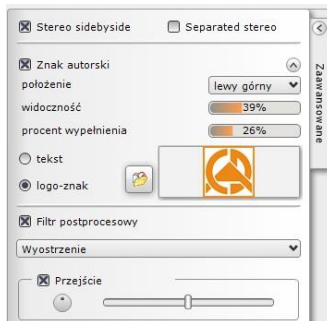


Rys. 485 – wybór rozdzielczości dla ilustracji anaglifowej


## 2.2. Opcje zaawansowane

W lewej części okna „Zapis wizualizacji” znajduje się domyślnie zamknięty panel „Zaawansowane” (Rys. 486) w którym dostępne są opcje, opisane w poniższej tabeli.

Funkcje „Stereo sidebyside” i „Separated stereo” stają się aktywne po wybraniu trybu zapisu „Obraz stereo”, który powoduje zapisanie stereopar (par obrazów, pokazujących scenę pod różnymi kątami, które oglądane w stereoskopowych okularach 3D dają wrażenie trójwymiarowości). Ustawieniem domyślnym dla obrazów stereo jest „górną-dół” (jeden pod drugim), ponieważ w takim trybie działa większość urządzeń do ich oglądania.

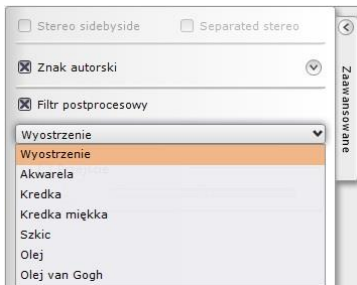


Rys. 486 – zakładka „Zaawansowane”

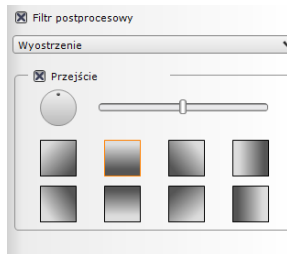
Opcja	Opis
<b>Stereo sidebyside</b>	- zapisuje stereoparę w trybie obok siebie, zamiast „górną-dół”;
<b>Separated stereo</b>	- zapisuje stereoparę jako dwa niezależne pliki - jeden dla prawego, a drugi dla lewego oka (do nazw plików dopisywane są oznaczenia „_P” i „_L”), ponieważ część urządzeń do oglądania obrazów stereoskopowych używa takiego rozwiązania;
<b>Znak autorski</b>	- wybranie tej opcji powoduje dodanie do zapisywanej ilustracji znaku autorskiego (aby przejść do jego ustawień, należy rozwinąć panel strzałką  );
<b>Położenie</b>	- określa lokalizację znaku autorskiego (w narożnikach lub w centrum);
<b>Widoczność</b>	- wpływa na stopień przezroczystości znaku autorskiego;
<b>Procent wypełnienia</b>	- decyduje o rozmiarze znaku autorskiego (im niższa wartość, tym mniejszy znak);
<b>Tekst</b>	- wybranie tej pozycji powoduje, że znak autorski ma postać tekstu; - w polu tekstowym można wpisać z klawiatury dowolny ciąg znaków; - typ czcionki i jej styl (pogrubienie, kursywa itd.) można zmienić po kliknięciu na ikonę „Wybór czcionki” (Rys. 487);
<b>Logo-znak</b>	- zaznaczenie tej opcji pozwala na umieszczenie na ilustracji obrazka (logo); - aby wybrać plik, należy kliknąć na ikonę „Wskaż plik” (Rys. 487);
<b>Filtr postprocesowy</b>	- po zaznaczeniu tej funkcji staje się dostępna rozwijana lista filtrów (Rys. 488); - po wskazaniu filtra na liście należy odświeżyć podgląd zapisywanego pliku, klikając na okrągłej strzałce w centralnym punkcie podglądu (Rys. 490) lub klawiszem <b>[F5]</b> na klawiaturze.
<b>Przejście</b>	- przejścia tonalne dla filtrów postprocesowych



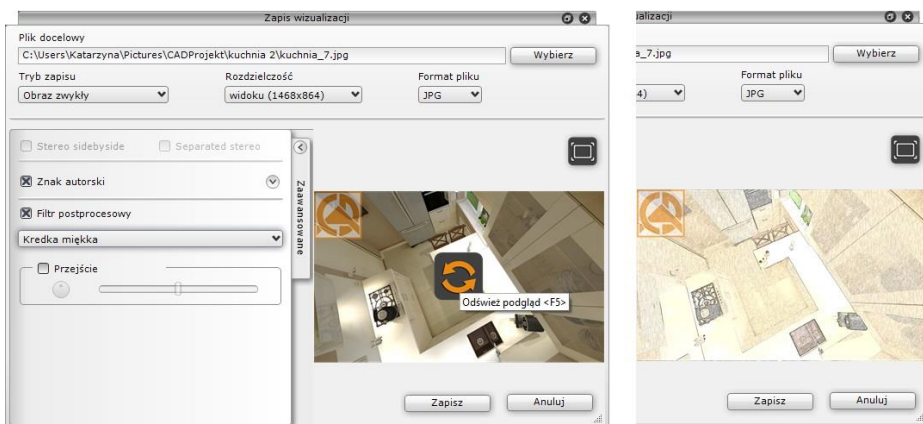
Rys. 487 – opcje znaku autorskiego – tekstu lub logo-znak



Rys. 488 – lista filtrów postprocesowych



Rys. 489 – opcje przejść tonalnych – regulacja położenia (okrąg oraz kwadratowe ikony) oraz zasięgu (i jednocześnie ostrości przejścia - suwak)




Rys. 490 – po lewej - wybrany filtr „Kredka miękka” i ikona odświeżania widoku na podglądzie ilustracji; po prawej – wygląd ilustracji po odświeżeniu widoku













Utworzone w ten sposób ilustracje można prezentować przy użyciu modułu **CAD Galeria**, opisanego w punkcie 4 tego rozdziału.

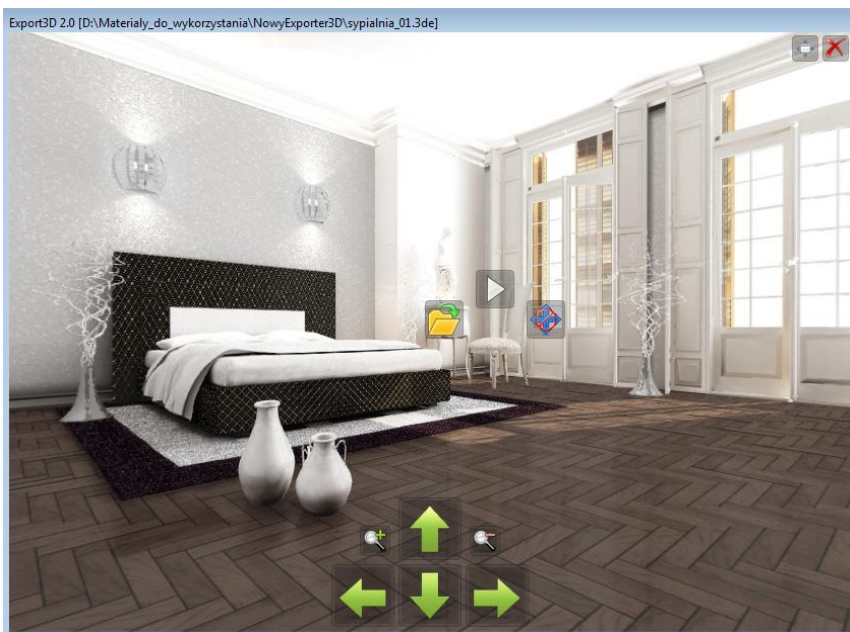
*Uwaga! O parametrach wizualizacji zapisanych jako „Obrazy stereo” decydują ustawienia suwaków „Separacja” i „Zbieżność” dla opcji „Anaglif”, dostępnej w panelu „Render podstawowy” w zakładce „Render” w lewym menu.*

### 3. Eksport sceny do plików 3DE i obsługa aplikacji Export 3D

Eksportowanie scen w wizualizacji do plików w formacie modułu „**Export 3D**” - 3DE, przebiega na podobnej zasadzie, jak zapis wizualizacji do plików JPG i PNG. Jedyną różnicą polega na tym, że przy tworzeniu prezentacji 3DE należy odpowiednio ustawić kamerę - powinna znaleźć się w punkcie centralnym pomieszczenia lub w innej atrakcyjnej lokalizacji, gdyż podczas odtwarzania prezentacji pomieszczenie będzie obracać się wokół osi, wyznaczonej przez położenie kamery w chwili zapisu.

- po ustawieniu kamery i zapaleniu świateł należy wybrać ikonę  „**Eksport sceny**”, podać nazwę i lokalizację pliku i wybrać tryb zapisu „**Prezentacja 3DE**” (co spowoduje automatyczne ustawienie formatu pliku 3DE);
- aby dodać znak autorski, należy przejść do zakładki „**Zaawansowane**” i zaznaczyć tę opcję, a następnie aby zmienić jego ustawienia, należy rozwinąć panel przy użyciu strzałki (Rys. 486);
- po kliknięciu „**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 i z rozwiniętego menu kontekstowego wybrać pozycję „Właściwości”, a następnie „Znajdź element docelowy” lub „Otwórz lokalizację pliku”;
- użytkownik zostanie przeniesiony do miejsca instalacji programu, gdzie powinien znaleźć plik Export3D.exe, oznaczony ikoną  i uruchomić go dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy;
- moduł Export 3D zostanie uruchomiony (Rys. 491);
- aby uruchomić prezentację, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w jakimkolwiek miejscu w oknie modułu, co spowoduje pojawienie się przycisków – aby wczytać plik animacji, trzeba wybrać przycisk  i wskazać jego lokalizację na dysku, aby go odtworzyć: ;
- żeby przejść na tryb pełnoekranowy, należy wybrać  w prawym górnym rogu;
- żeby przybliżyć widok, nacisnąć  aby oddalić: ;
- 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. 491 - wygląd modułu Export 3D

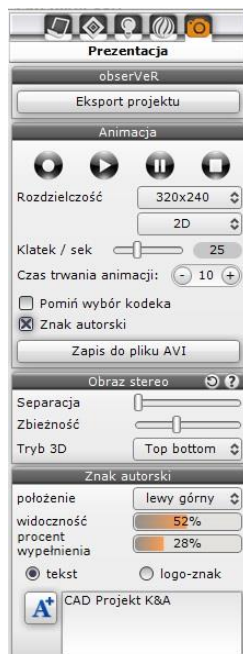
*Uwaga! Odtwarzanie prezentacji 3DE przy użyciu aplikacji Export 3D może odbywać się na komputerach, na których nie jest zainstalowany program CAD Decor PRO. Wystarczy wgrać na taki komputer zapisane animacje oraz plik Export3D.exe.*

## 3. Tworzenie filmów w formacie AVI

### 3.1. Podstawowe informacje

Funkcja nagrywania i zapisywania filmów AVI w renderowanym pomieszczeniu jest dostępna w zakładce „Prezentacja” w lewym menu (Rys. 492). Umieszczone tam przyciski pozwalają na tworzenie filmów wideo w formie wirtualnego spaceru po projekcie, który jest renderowany w czasie rzeczywistym (w przypadku algorytmu Radiosity; jeśli wybrano algorytm Path tracing, to renderowanie zajmie dłuższy czas). Można zapisywać filmy AVI standardowe, stereoskopowe (filmy 3D) oraz w formie panoramy sferycznej (filmy 360°). Wszystkie powstają w oparciu o ścieżkę własnoręcznie ustaloną przez użytkownika, a procedura przebiega następująco:








- w pierwszej kolejności należy przejść do zakładki „Ustawienia sceny” w prawym menu i w panelu „Kamera” ustawić kąt, obrót i prędkość kamery zgodnie z własnymi preferencjami (w trakcie nagrywania ścieżki będzie możliwe zmienienie 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;
- jeśli ma zostać zapisany film 360° (tzw. „animacja sferyczna”), należy wcześniej przeprowadzić obliczenia Path tracingu i wybrać opcję „Panorama sferyczna” w panelu Path tracing w zakładce „Render” (Rys. 493) i uruchomić obliczenia Path tracingu;
- po dokonaniu powyższych ustawień kamery i rendera, można przejść do zakładki „Prezentacja” (Rys. 492);
- przed rozpoczęciem nagrywania wybrać odpowiednią rozdzielczość (do wyboru są: 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x720, 1280x800, 1920x1080 – Full HD oraz 4K);
- można także zmienić ilość klatek na sekundę przy użyciu suwaka „Klatek/sek” - domyślnie parametr ten jest ustawiony na 15 klatek, co jest wartością typową dla komputerów (ilość klatek wyświetlanych na sekundę wpływa na czas tworzenia oraz płynność odtwarzania);
- można także zdecydować o pomijaniu (lub nie) wyboru kodeka (domyślnie wskazuje się go po nagraniu ścieżki, a przy kolejnych nagraniach wybór jest pomijany) oraz dodać znak autorski (po zaznaczeniu tej opcji otworzy się panel „Znak autorski”, w którym można dostosować jego parametry na tej samej zasadzie, co w przypadku zapisywania ilustracji);
- aby rozpocząć nagrywanie ścieżki, należy kliknąć przycisk  (zmieni kolor na czerwony: );
- w trakcie nagrywania można przesuwać kamerę w wybranych kierunkach przy użyciu myszy i strzałek na klawiaturze: ↑ ↓ ← → (sterowanie góra/dół, lewo/prawo; przesuwanie lub obracanie kamery);
- do sterowania kamerą można także używać klawiszy [Ctrl] i [Shift], których wciśnięcie i przytrzymanie zmienia tryb sterowania kamerą ([Ctrl] przełącza z obracania na przesuwanie i na odwrót przy użyciu klawiszy strzałek, a [Shift] umożliwia przybliżanie i oddalanie przy użyciu myszy);
- należy dbać o płynność wykonywanych ruchów;

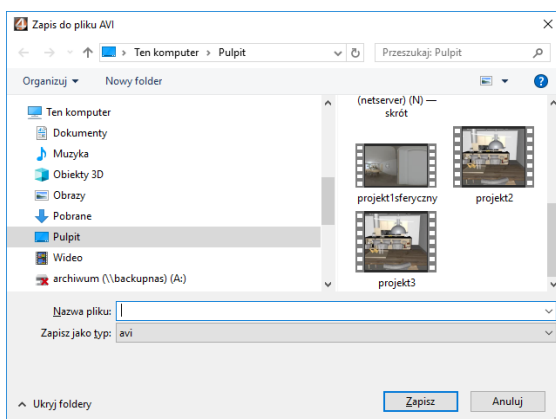


Rys. 492 – panel tworzenia animacji AVI

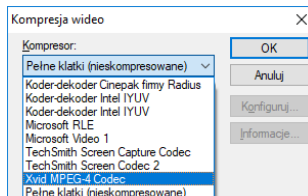
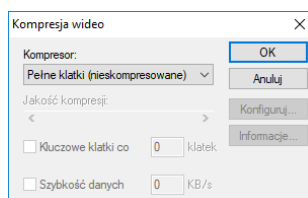


Rys. 493 – opcja „Panorama sferyczna”

- aby zmienić ujęcie albo kąt lub prędkość kamery w trakcie nagrywania, wybrać przycisk pauzowania:  (aktywny zmieni kolor na pomarańczowy: );
- można wtedy wrócić do zakładki „Ustawienia sceny” w prawym menu i zmienić opcje kamery;
- następnie można powrócić do zakładki „Prezentacja” i wznowić nagrywanie;
- aby zakończyć nagrywanie, należy wybrać przycisk stop:  (aktywny zmieni kolor: );
- nagrany film można odtworzyć w celu sprawdzenia efektu – przycisk  (aktywny: );
- aby sprawdzić efekt końcowy, należy zapalić światła (**[F1]** lub ikona );
- jeśli nagranie odpowiada wymaganiom użytkownika, można je zapisać na dysku klikając przycisk „Zapisz do pliku AVI”;
- użytkownik zostanie poproszony o podanie nazwy i lokalizacji zapisu filmu AVI (Rys. 494);
- w kolejnym kroku (jeśli jest to pierwszy zapis do pliku AVI po uruchomieniu programu) użytkownik zostanie także poproszony o wybór kodeka (Rys. 495) (następnie pole „Pomiń wybór kodeka” ulegnie automatycznemu zaznaczeniu i o ile użytkownik nie zdecyduje inaczej, przy kolejnych zapisach nie będzie już konieczne wskazywanie kodeka);



Rys. 494 - zapis wideo z wizualizacji w formacie AVI



Rys. 495 – wybór kodeka

- proces zapisywania filmu może potrwać od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund (w przypadku oświetlenia bezpośrednich i rendera Radiosity) lub dłużej (w przypadku rendera Path tracingu);
- czas renderowania filmu w przypadku algorytmu Path tracing (w tym także zapisu animacji sferycznych, czyli filmów 360°), zależy między innymi od wydajności i ilości kart graficznych;
- 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;
- filmy AVI 3D (stereo) należy odtwarzać na urządzeniach dostosowanych do wyświetlania tego typu plików;
- filmy AVI 360° (animacje sferyczne) można publikować na Youtube – jest wtedy konieczne poddanie ich dodatkowej obróbce, np. w programie Spatial Media Metadata Injector, który dodaje specjalne metadane do pliku, informujące o tym, że zawiera on wideo sferyczne, dzięki czemu Youtube odpowiednio je rozpoznaje i prawidłowo wyświetla. Więcej informacji na ten temat mogą Państwo uzyskać tutaj: <https://support.google.com/jump/answer/7044297?hl=>.

## 4. Eksport projektu do wirtualnej rzeczywistości i obsługa aplikacji obserVeR

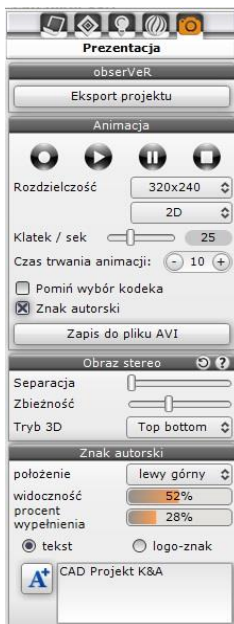
### 4.1. Przygotowanie i eksport projektu do VR

Użytkownicy naszych programów CAD z modułem Render PRO mają możliwość prezentowania swoich prac w wirtualnej rzeczywistości. Służy do tego aplikacja obserVeR, w której wyświetlać sceny w wizualizacji na ekranie komputera lub w specjalnych goglach VR (HTC VIVE), które umożliwiają widok w zakresie pełnych 360°. Oznacza to, że osoba używająca okularów będzie mogła swobodnie poruszać się po pomieszczeniu i rozglądać dookoła. Widok i sposób poruszania się różni się w zależności od tego, czy projekt jest oglądany w goglach, czy bez ich użycia na ekranie komputera.

*Uwaga! Należy pamiętać o prawidłowym ułożeniu okularów na głowie – w przeciwnym razie obraz będzie rozmyty. Trzeba dopasować pasek górny oraz paski boczne w taki sposób, żeby gogle leżały pewnie i komfortowo!*

Funkcja „Eksport projektu” jest dostępna w zakładce „Prezentacja” w lewym menu - w panelu „obserVeR” (Rys. 496).

Aby zacząć pracę z VR należy najpierw wykonać obliczenia Radiosity - w przeciwnym razie eksport projektu do pliku CPV, odczytywanego przez obserVeRa, będzie niemożliwy. Oznacza to, że przed wyeksportowaniem projektu przeprowadzić obliczenia Radiosity w zakładce „Render” (Rys. 497), włączając przy tym funkcję „Diagnostyka i naprawa sceny”, co pozwoli uniknąć odwróconych powierzchni w scenie. Jest to ważne, ponieważ nie wyświetlają się one prawidłowo w wizualizacji ani w obserVeRze (Rys. 499). Przed rozpoczęciem obliczeń rendera można sprawdzić, czy odwrócone powierzchnie w ogóle występują w projekcie – przy użyciu funkcji „Pokaż odwrócone powierzchnie” w zakładce „Ustawienia sceny” w prawym menu (Rys. 498).



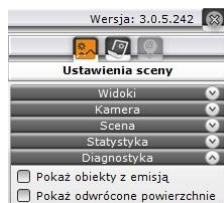
Rys. 496 – zakładka „Prezentacja”



Rys. 497 – zakładka „Render”

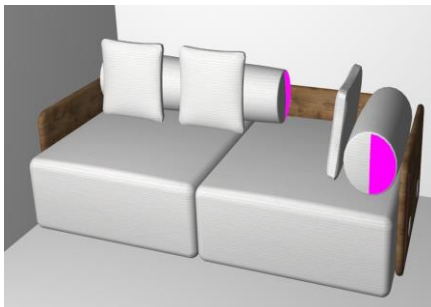
Aby uzyskać jak najlepsze efekty, należy poczekać do zakończenia obliczeń Radiosity. Przydatne może się również okazać przeprowadzenie obliczeń Ray tracingu, jednak należy pamiętać, że odbicia na lustrach i powierzchniach odbijających są w obserVeRze prezentowane w formie uproszczonej (nie są całkowicie zgodne z zasadami optyki) – ma to na celu utrzymanie niskich wymagań sprzętowych aplikacji.

Po poprawnym wyrenderowaniu i ustawieniu kamery w projekcie należy go wyeksportować. Po wybraniu przycisku „Eksport projektu” można podać nazwę i lokalizację zapisu pliku (Rys. 500). Spacer po projekcie rozpocznie się w miejscu, gdzie została ustawiona kamera przed zapisem pliku. Najlepiej ustawić ją na wysokości wzroku (około 170 cm), natomiast nie należy umieszczać jej nad obiektami (np. meblami), ponieważ w trybie „spacer” kamera reaguje na przeszkody i zatrzymuje się.

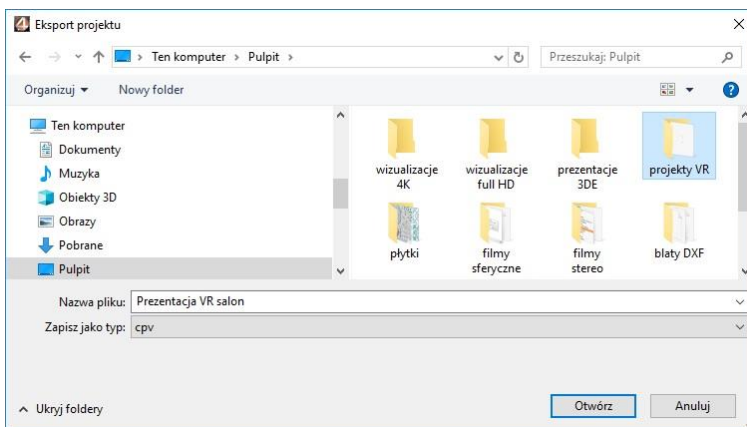


Rys. 498 – opcja pokazywania odwróconych powierzchni




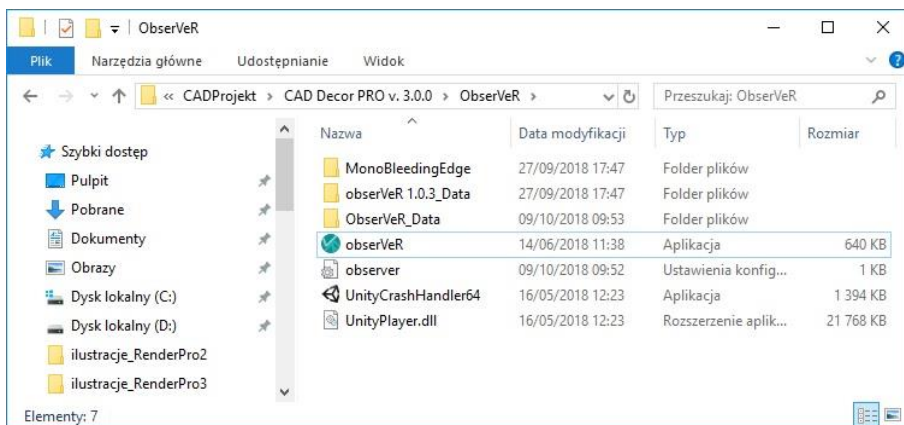


Rys. 499 – widok odwróconych powierzchni – po lewej: przed zapaleniem światła, przy aktywnej opcji „Pokaż odwrócone powierzchnie” – obszary zaznaczone na fioletowo; po prawej: w obserVeRze, bez przeprowadzonej naprawy sceny



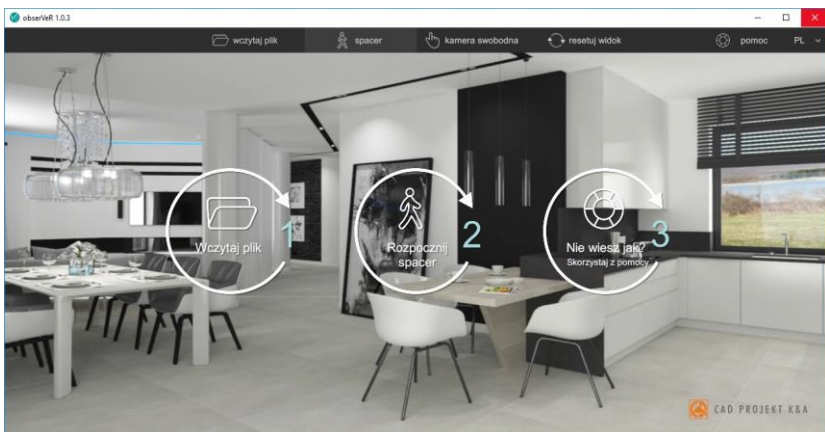
Rys. 500 - wpisywanie nazwy projektu i wskazywanie lokalizacji zapisu pliku CPV

Po zapisaniu projektu należy uruchomić aplikację obserVeR, klikając dwukrotnie na pulpicie ikonie skrót na pulpicie  lub uruchamiając plik EXE w lokalizacji programu CAD Decor PRO (Rys. 501).

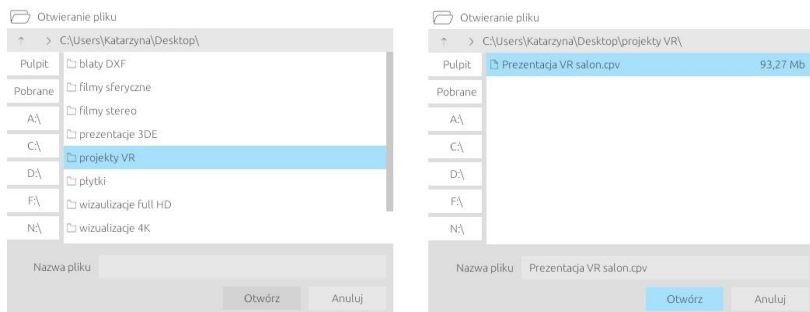


Rys. 501 – aplikacja obserVeR na dysku komputera – w miejscu instalacji programu CAD Decor PRO

Po uruchomieniu wyświetli się okno główne programu (Rys. 502 przedstawia widok bez podłączonych gogli – w przypadku ich podłączenia, z górnego menu znikną ikony „spacer” i „kamera swobodna”). Aby wczytać projekt należy kliknąć na ikonę „wczytaj plik” w górnym menu. Otworzy się okno „Otwieranie pliku”, w którym należy odnaleźć zapisany projekt i wczytać go do aplikacji, zatwierdzając wybór przyciskiem „Otwórz” (Rys. 503).



Rys. 502 - okno główne programu obserVeR w widoku bez podłączonych gogli HTC VIVE









Rys. 503 – wczytywanie pliku do aplikacji obserVeR

## 4.2. Poruszanie się po projekcie w wirtualnej rzeczywistości

W wersji bez gogli HTC VIVE poruszanie się po pomieszczeniu odbywa się za pomocą przycisków myszy oraz strzałek na klawiaturze. Sposób poruszania opisujemy w poniższej tabeli. W wersji z podłączonymi goglami przemieszczanie się po projekcie odbywa się za pomocą kontrolera w formie pilota, którym steruje osoba mająca założone gogle.

Przycisk	Opis
<b>Lewy przycisk myszy</b>	- obracanie we wszystkich kierunkach;
<b>Prawy przycisk myszy</b>	- przemieszczanie w górę i w dół (wyłącznie w trybie kamery swobodnej, w trybie spaceru kamera utrzymuje się na stałej wysokości nad podłogą);
<b>Strzałki na klawiaturze</b>	- poruszanie do przodu i do tyłu oraz na boki.

W obserVeRze dostępne są dwa tryby przemieszczania kamery. Opisujemy je w poniższej tabeli, razem z pozostałymi opcjami.

Opcja	Opis
 spacer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tryb przemieszczania kamery, w którym utrzymuje się ona na jednej wysokości (zgodnej z ustawieniem kamery w projekcie w chwili eksportu pliku CPV);</li> <li>- nie można przechodzić przez ściany i zamknięte drzwi;</li> <li>- w przypadku wstawienia do projektu otwartych drzwi, można przechodzić do sąsiednich pomieszczeń;</li> </ul>
 kamera swobodna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tryb, w którym można poruszać kamerą na dowolnej wysokości;</li> <li>- można przechodzić przez zamknięte drzwi i przemieszczać się w pionie (np. na inną kondygnację);</li> </ul>
 resetuj widok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomocna w przypadku, kiedy kamera wyjdzie poza projekt lub wejdzie w ścianę i użytkownik nie jest w stanie powrócić do pomieszczenia;</li> <li>- jej użycie automatycznie przeniesie kamerę ponownie do wnętrza projektu;</li> </ul>
 pomoc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ostatni przyciskiem w górnym menu - po kliknięciu na niego pojawią się wskazówki dotyczące sterowania kamerą oraz ikona otwierająca instrukcję obsługi;</li> </ul>
 instrukcja obsługi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ikona ta pojawia się po wyświetleniu pomocy programu;</li> <li>- po jej wybraniu użytkownik zostaje przeniesiony do instrukcji obsługi, która otwiera się w przeglądarce internetowej (wymagany jest dostęp do Internetu);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- po kliknięciu na ten przycisk wyświetli się informacja o nowej wersji obserVeRa - wówczas można wybrać „<b>pobierz</b>” lub „<b>pomiń</b>”;</li> <li>- ikonka ta nie będzie widoczna jeśli program zainstalowano za pomocą aktualizatora programu CAD Decor PRO.</li> </ul>

Ekran główny aplikacji z podłączonymi goglami HTC VIVE różni się od widoku na ekranie komputera brakiem dwóch ikon na pasku menu górnego („spacer” oraz „kamera swobodna”), gdyż w tym przypadku poruszanie się po projekcie odbywa się przy użyciu kontrolera, którym dysponuje osoba z założonymi goglami. Można się przemieszczać po całym projekcie, nawet, jeśli składa się z kilku pomieszczeń, o ile drzwi między nimi są otwarte. Jeśli drzwi będą zamknięte, lub pojawi się inna fizyczna przeszkoda, to nie będzie możliwe przejście dalej, a po wycelowanie kontrolerem w nieznaną przestrzeń grozi przeniesieniem poza projekt.

### 4.3. Udostępnianie projektów

Aby przekazać projekt klientowi należy wysłać mu link do pobrania instalatora programu obserVeR, który znajduje się poniżej: [https://cadprojekt.com.pl/zasoby/inne/obserVeR\\_Installer.exe](https://cadprojekt.com.pl/zasoby/inne/obserVeR_Installer.exe). Wraz z programem należy również wysłać projekt, który chcemy udostępnić. W tym celu najlepiej umieścić go na serwerze do wymiany plików. Poniżej znajdują się linki do przykładowych serwerów:

- Dropbox: <https://www.dropbox.com/>
- Dysk Google: <https://www.google.com/drive/>
- Microsoft OneDrive: <https://onedrive.live.com/about/pl-pl/>

Klient, który otrzyma program wraz z projektem (plikiem CPV), musi zainstalować program obserVeR, a następnie wczytać do niego otrzymany plik.

*Uwaga! Każdy użytkownik programu musi na własną rękę przestać klientowi zarówno program obserVeR jak również swój projekt.*

## 5. Publikowanie projektów w Internecie – aplikacja CAD Share-it

### 5.1. Informacje podstawowe

CAD Share-it to nowoczesna aplikacja, z której można korzystać na różnych urządzeniach mobilnych. Służy do dostarczania realistycznych wizualizacji 3D zaprojektowanych wewnątrz na komputery PC, tablety i smartfony. Umożliwia:

- zarządzanie wizualizacjami 3D zapisanymi jako pliki 3DE, grupowanie ich w galerie, sygnowanie projektów logiem z odnośnikiem do dowolnej strony internetowej lub adresu mailowego;
- proste rozsyłanie projektów do dowolnej liczby odbiorców poprzez e-mail, publikację na własnej stronie internetowej, kod QR wydrukowany w formie papierowej (np. plakat), lub nawet proste wysłanie łącza do projektu SMS-em;
- odbieranie i wyświetlanie projektów na komputerach PC (przeglądarka internetowa) i urządzeniach mobilnych (odpowiednia aplikacja dostępna dla systemów Android i iOS).

Aplikacja CAD Share-it jest dostępna w dwóch wersjach: BASIC i PRO. Różnice między opcją podstawową i rozszerzoną:

	Wersja BASIC	Wersja PRO
<b>koszt</b>	bezpłatna dla wszystkich użytkowników naszych programów z aktywnym Pakietem Serwisowym	bezpłatna dla użytkowników programu CAD Decor PRO, dla posiadaczy pozostałych programów płatna według cennika
<b>uruchomienie</b>	aktywny Pakiet Serwisowy	aktywny Pakiet Publisher PRO
<b>przebieg dyskowy*</b>	100 MB	1 GB
<b>miesięczna wymiana**</b>	bez limitów	bez limitów
<b>pobieranie projektów***</b>	limit 200 pobrań	limit 2000 pobrań
<b>ilość galerii</b>	jedna	można tworzyć wiele
<b>własne logo</b>	-	tak
<b>statystyki pobrań</b>	-	tak




\* całkowita ilość miejsca na serwerze na projekty dla jednego użytkownika,

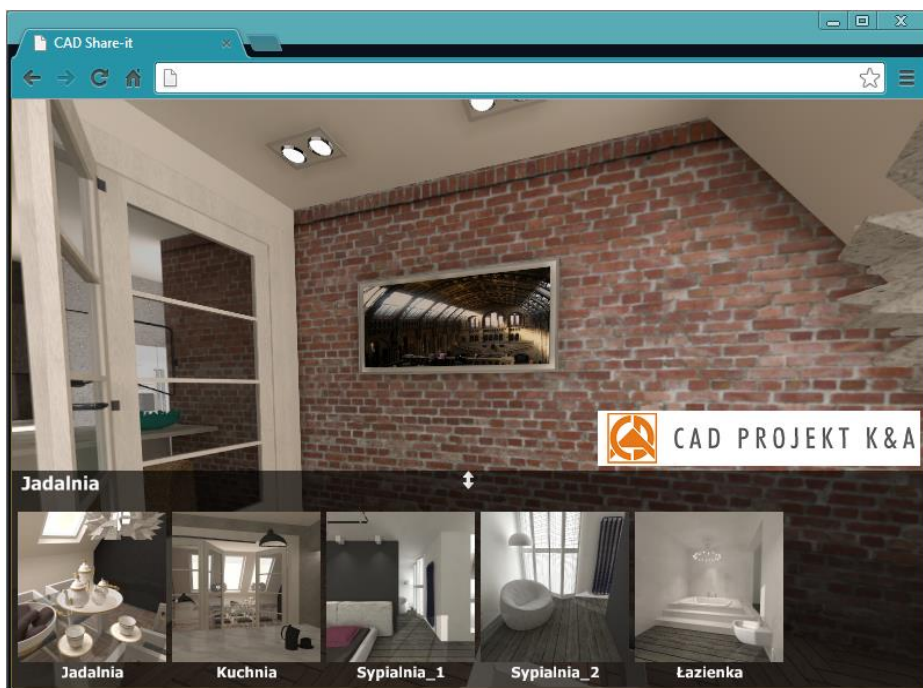
\*\* ilość MB, które użytkownik może miesięcznie wysłać na serwer,

\*\*\* 1 pobranie = 1 wyświetlenie projektu przy użyciu maila, linku lub kodu QR.

### 5.2. Pobieranie, instalacja i uruchamianie aplikacji CAD Share-it


- Aplikację CAD Share-it w wersji przeznaczonej do systemu Android można pobrać z serwisu Google Play, a wersja przeznaczona do iOS dostępna jest w App Store.
- Wymagania systemowo - sprzętowe dla aplikacji CAD Share-it nie różnią się od tych, które dotyczą pozostałych naszych programów, z tą różnicą, że działa ona na różnych systemach operacyjnych w zależności od używanego urządzenia, a dla jej funkcjonowania niezbędne jest aktywne połączenie z Internetem.
- Instalacja CAD Share-it na komputerach i laptopach przebiega podczas instalowania programów CAD Kuchnie, CAD Decor i CAD Decor PRO. W chwili opublikowania aplikacji, odpowiednie pliki zostały dodane do instalatorów naszego oprogramowania, a klienci z ważnym Pakietem Serwisowym otrzymali link do ich pobrania. Po przeprowadzeniu instalacji, po przejściu do wizualizacji, pojawia się nowy przycisk „**Udostępnij w CAD Share-it**”, uruchamiający aplikację.

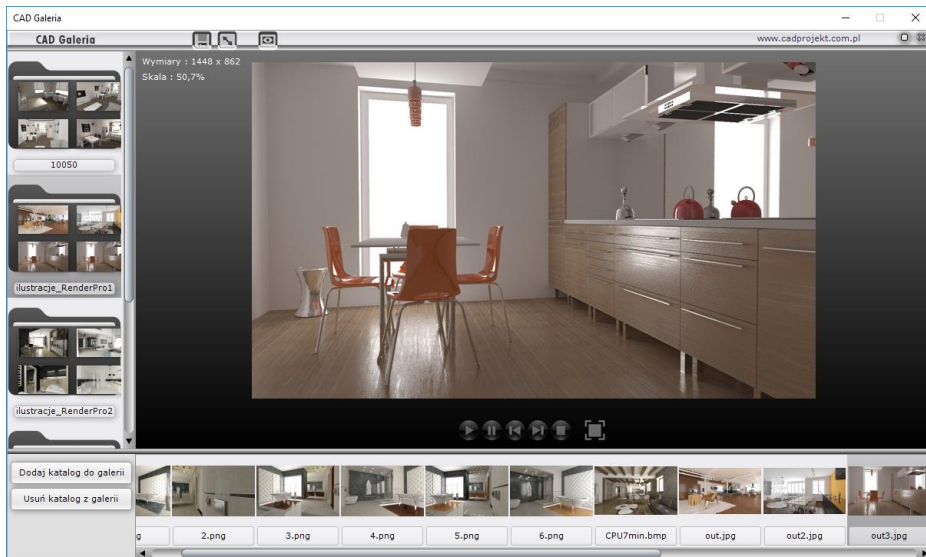
- Aby zainstalować aplikację CAD Share-it na innych urządzeniach, należy ją pobrać ze sklepu internetowego i postępować zgodnie z instrukcją obsługi danego urządzenia.
- Na komputerach PC aplikację można uruchamiać na trzy sposoby:
  - klikając na ikonę  „**Udostępnij w CAD Share-it**” w trybie wizualizacji podczas pracy w programach CAD Kuchnie, CAD Decor i CAD Decor PRO, co powoduje otwarcie aplikacji w wersji Publisher;
  - klikając na ikonę  „**Udostępnij w Share-it na ostatnio używanym koncie i wyślij mailem**” – co powoduje otwarcie okna wysyłania maila (bez otwierania aplikacji, w której projekt zapisuje się automatycznie z ostatnio wybranymi ustawieniami);
  - niezależnie, bez wchodzenia do programu CAD, uruchamiając plik **CAD\_Share\_it.exe** w katalogu głównym wyżej wymienionych programów. Ta wersja służy do publikowania projektów na serwerze i przesyłania ich drogą mailową.
- Na pozostałych urządzeniach aplikację uruchamia się poprzez wybór ikony . Wersje te służą do przeglądania galerii użytkowników systemu Share-it w przeglądarkach internetowych oraz w systemach Android i iOS, oraz do przesyłania ich pocztą elektroniczną.
- Więcej informacji na temat CAD Share-it znajdują Państwo w instrukcji obsługi aplikacji, dostępnej na stronie internetowej CAD Projekt K&A.



Rys. 504 - galeria wyświetlona w przeglądarce internetowej

## 6. Obsługa modułu CAD Galeria

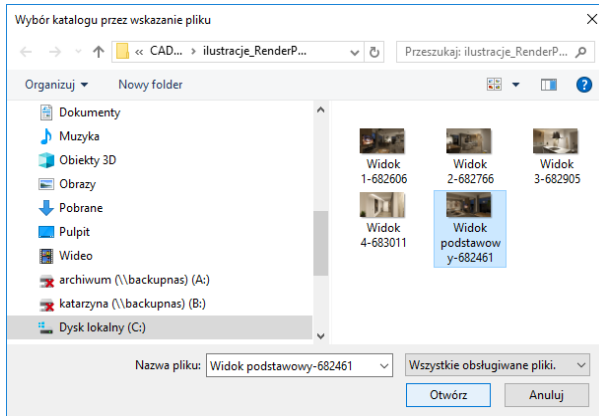
„CAD Galeria” to specjalna aplikacja do prezentowania ilustracji i filmów, która może działać jako część programu CAD Decor PRO, lub niezależnie od niego. Uruchamia się z poziomu wizualizacji – jest dostępna pod ikoną  „Galeria wykonanych projektów”.



Rys. 505 – wygląd modułu CAD Galeria

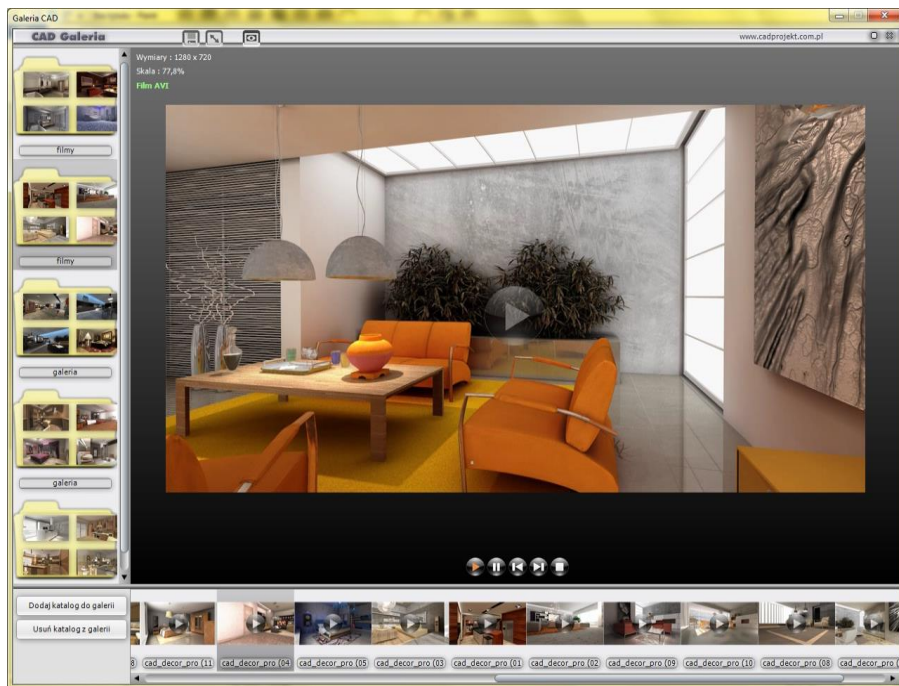
Może również zostać zainstalowana na dowolnym komputerze i służyć do prezentowania wizualizacji projektów bez konieczności instalowania programu CAD Decor PRO. Zasady postępowania się tym modulem są następujące:

- aby dodać nowy katalog z ilustracjami do listy w galerii, należy kliknąć przycisk **„Dodaj katalog do galerii”**, a następnie wskazać na dysku lokalizację folderu, zawierającego pliki obrazkowe (Rys. 506);



Rys. 506 - otwieranie nowego katalogu w aplikacji „CAD Galeria”

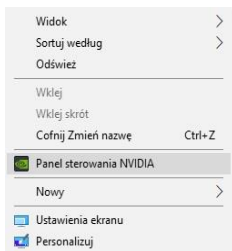
- aby dodać katalog, należy zaznaczyć dowolny plik w nim zapisany i kliknąć „**Otwórz**” (Rys. 506);
- w analogiczny sposób można załadować katalog z filmami;
- katalog pojawi się po lewej stronie okna modułu **Galeria** (Rys. 504);
- po kliknięciu na niego na pasku dolnym pojawią się zawarte w nim ilustracje (lub filmy) i duży podgląd pierwszej z nich w centralnej części modułu;
- między ilustracjami można przelączać się przy użyciu strzałek na klawiaturze oraz poprzez klikanie na nie lewym przyciskiem myszy;
- gdy do prezentacji zostanie wybrany film, pojawia się duży przycisk odtwarzania pliki (który odróżnia wideo od plików obrazkowych) (Rys. 507).



Rys. 507 – odtwarzanie pliku wideo w module CAD Galeria – widoczny przycisk odtwarzania w centralnym punkcie

## 7. Praca wielomonitorowa

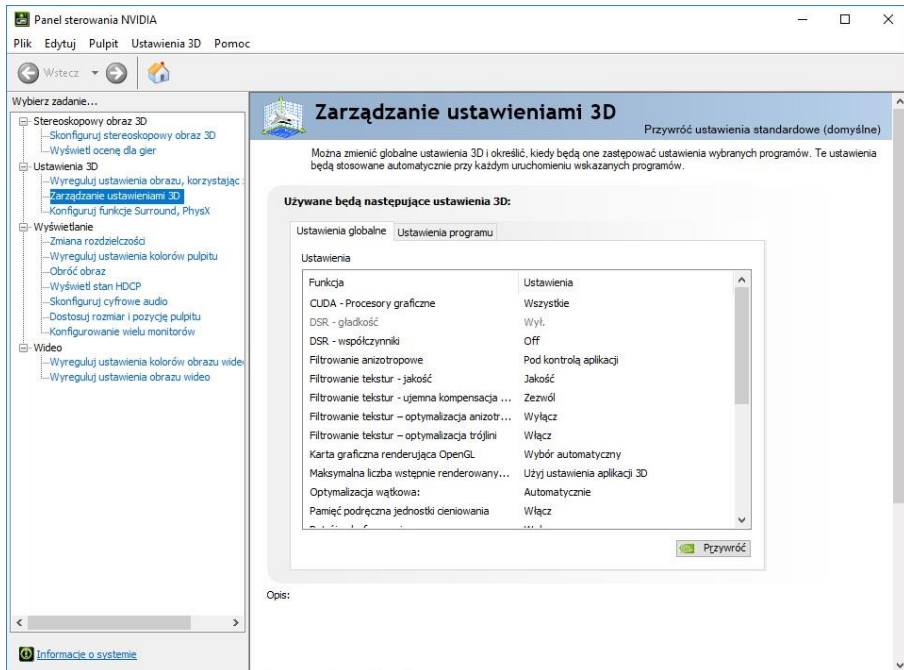
Tryb pracy wielomonitorowej pozwala na prezentowanie rezultatów wizualizacji na bieżąco na osobnym monitorze, telewizorze lub rzutniku, także w trybie 3D.



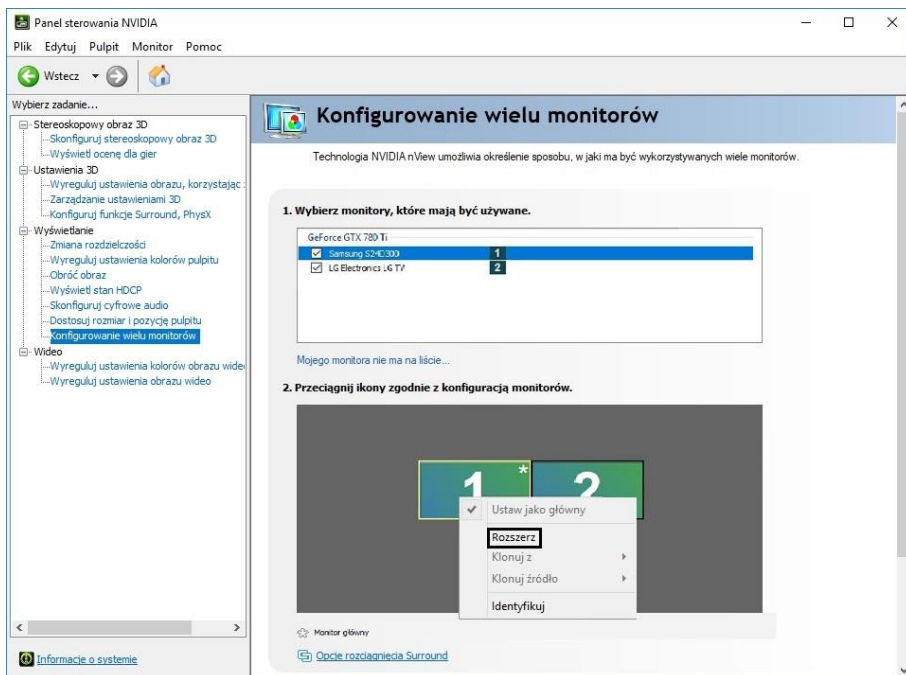
Rys. 508 – opcja „Panel sterowania NVIDIA” pod prawym przyciskiem myszy

Aby skonfigurować dwa monitory należy wpierr na pulpicie komputera kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „**Panel sterowania NVIDIA**” (Rys. 508). Otworzy się okno (Rys. 509), w którym należy wybrać opcję „**Konfigurowanie wielu monitorów**” (Rys. 510).

Jeśli po kliknięciu na środkowy ekran (z cyframi 1 i 2) prawym klawiszem myszy ukaże się okienko z wybraną (i wyszarzoną) opcją „**Klonuj z**”, oznacza to, iż monitory są źle skonfigurowane i nie będą działać poprawnie. Należy wówczas kliknąć na opcję „**Rozszerz**”.

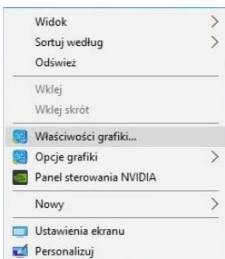


Rys. 509 – okno „Panel sterowania NVIDIA”



Rys. 510 – opcja „Konfigurowanie wielu monitorów”



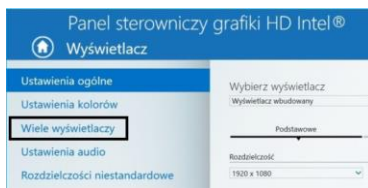


Rys. 511 – opcja „Właściwości grafiki” pod prawym przyciskiem myszy

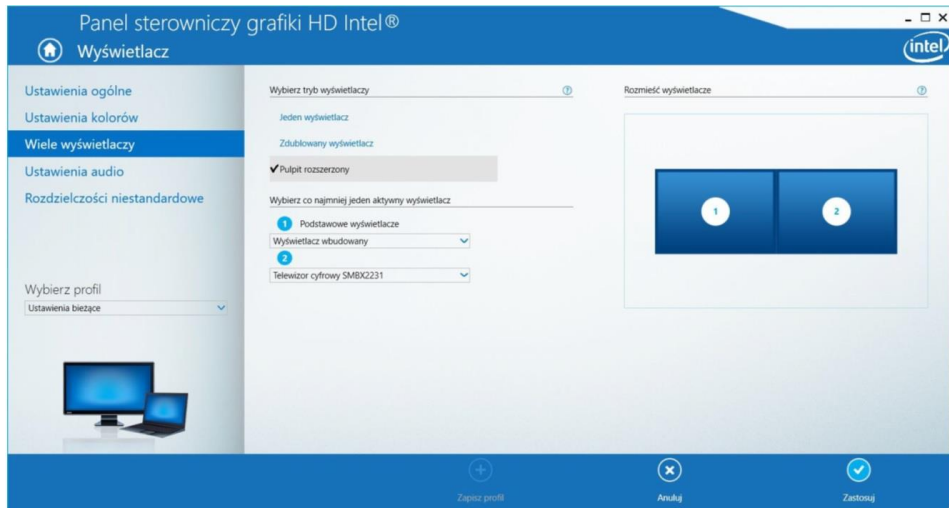
Jeśli nie ma możliwości konfiguracji karty NVIDIA, wówczas należy sprawdzić wersję konfiguracji karty INTEL. W tym przypadku również należy kliknąć na pulpicie prawym przyciskiem myszy. W tym wypadku należy wybrać opcję „**Właściwości grafiki**” (Rys. 511). Użytkownik zostanie wówczas przeniesiony do okna panelu sterowniczego grafiki HD Intel (Rys. 512), gdzie należy wybrać opcję „**Wyświetlacz**” i z lewej strony ekranu kliknąć na opcję „**Wiele wyświetlaczy**” (Rys. 513). Poprawne ustawienia dla karty Intel prezentujemy poniżej (Rys. 514).



Rys. 512 - okno główne panelu sterowniczego HD Intel



Rys. 513 – opcja „Wiele wyświetlaczy



Rys. 514 – poprawne ustawienia laptopa i ekranu dodatkowego

widok na 1-szym monitorze



widok na 2-gim monitorze



Rys. 515 – widok na dwóch monitorach

## 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 2D lub 3D. 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. 516). 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.



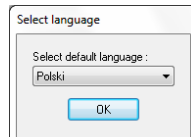
Rys. 516 - przykładowa wizualizacja wnętrza z szafą wewnętrzną, wykonana w programie CAD Decor PRO

### 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 SzafyWnekowe. Domyślna ścieżka do niego jest następująca: c:\CadProjekt\CAD Decor Pro\SzafyWnekowe.

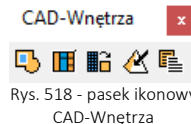
Po uruchomieniu instalatora Modułu Szaf Wnękowych użytkownik zostanie poprowadzony przez kolejne etapy instalacji. W czasie jej trwania wszystkie inne aplikacje powinny być wyłączone.

Przy pierwszym uruchomieniu po zainstalowaniu modułu użytkownik zostanie poproszony o wybranie języka (Rys. 517) i wpisanie kodu aktywacyjnego, otrzymanego przy zakupie. Wybór języka jest konieczny po każdej ponownej instalacji.

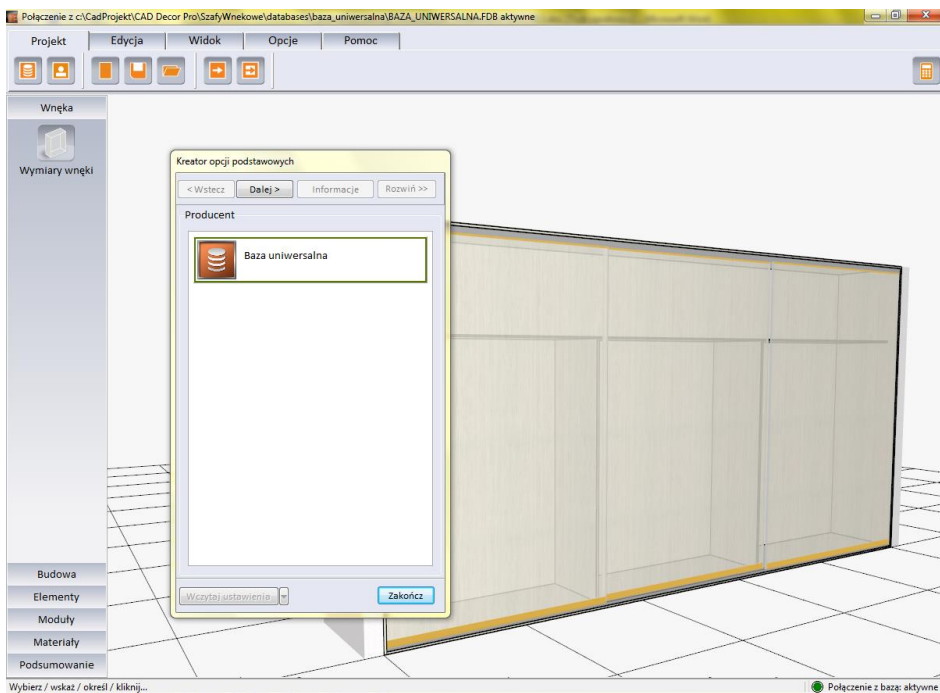


Rys. 517 – wybór języka

Aby uruchomić Moduł Szaf Wnętkowych należy, na dowolnym etapie pracy w programie CAD Decor PRO po wstawieniu ścian, wybrać ikonę , „Szafy wewnętrzne” na pasku narzędziowym „CAD Wnętrza” (Rys. 518), a następnie kliknąć na krawędź ściany, przy której szafa ma się znajdować. 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. 519).



Rys. 518 - pasek ikonowy CAD-Wnętrza



Rys. 519 - 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 Wnętkowych

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 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, edytować 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.
- **Edytor** - 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 Wnękowych z programem CAD Decor PRO

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, po poddaniu szafy edycji.

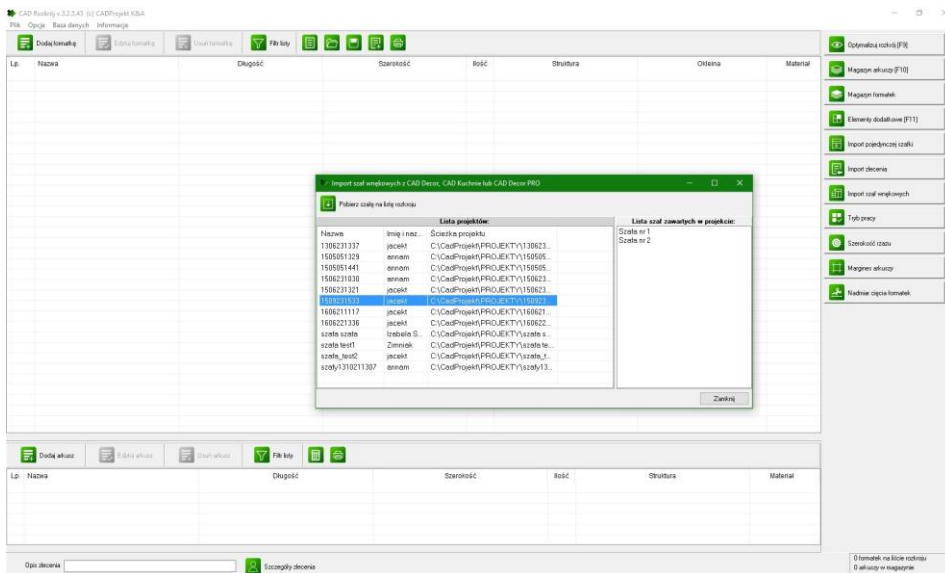
Aby edytować szafę z poziomu programu CAD Decor PRO, należy ją zaznaczyć, rozwinąć menu pod prawym przyciskiem myszy i wybrać pozycję „Edycja”. Szafę można poddawać standardowym operacjom, dostępnym w menu kontekstowym programu CAD Decor PRO (z wyjątkiem kopiowania).

## 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 mogą być importowane do programu CAD Rozkrój, gdzie można szybko uzyskać optymalne i precyzyjne wzorce cięcia płyt.

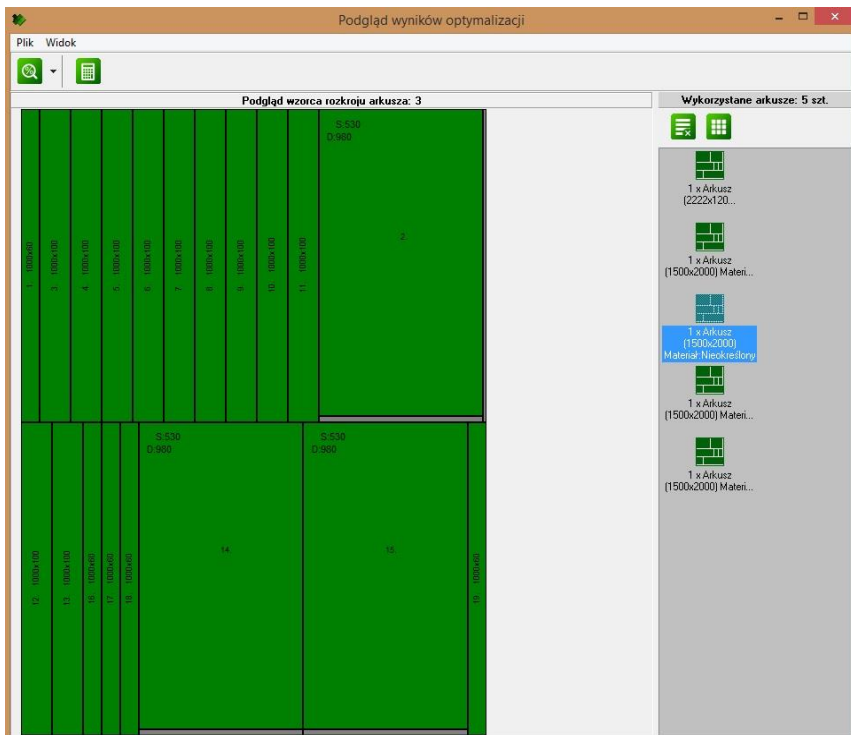
Po zakończeniu konstruowania szafy, zestawienie jej części składowych można eksportować do pliku CSV, który jest odczytywany przez CAD Rozkrój. Funkcja „Eksport płyt do CSV” jest dostępna po uruchomieniu wyceny szafy, w zakładce „Raport”. Podczas eksportu program zapisuje dwa pliki: **\_base.csv** z 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. 520).



Rys. 520 – importowanie formatek i przykładowych arkuszy dla szaf węgowych 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. 521).



Rys. 521 – przykładowy wzorec rozkroju formatek szafy wewnętrzej w programie CAD Rozkrój v. 4

Poniższe ilustracje pokazują przykładową szafę w wizualizacji programu CAD Decor PRO.



Rys. 522 – przykładowa wizualizacja szafy bez drzwi









































Rys. 523 – przykładowa wizualizacja tej samej szafy z drzwiami, z podziałami łukowymi























## ROZDZIAŁ 35





















## Wykaz ikon i funkcji programu CAD Decor PRO w wersji 3.0












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>Stupy</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 odsłanianie wybranych klas obiektów
		<b>Wymiana zestawów</b>	Wymienianie zestawów szafek – zmiana wzorów, kolorystyki, uchwytów 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, cokołów i sufitów o dowolnych kształtach oraz tekstu 3D i brył z face'ów
		<b>Szafy węgkowe</b>	Otwiera Moduł Szaf Wnęgowych do projektowania, edycji i wyceny szaf i regałów
		<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
		<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>	Rysowanie ścieżki
		<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>	Szybkie i proste modyfikowanie długości odcinka
		<b>Zaokrąglij</b>	Łączenie dwóch linii łukiem lub zaokrąglanie narożnika
		<b>Dostaw</b>	Dostawianie obiekty 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 bliiski</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 punktu
		<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
<b>Ikony okna wizualizacji</b>		<b>Zaznacz element</b>	Zaznaczenie obiektów w scenie, wskazanych kliknięciem

	<b>Ukryj element</b>	Ukrywanie kolejno obiektów w scenie, wskazanych kliknięciem
	<b>Pokaż ukryte</b>	Odkrycie wszystkich ukrytych obiektów (jednocześnie)
	<b>Cofnij [Ctrl+Z]</b>	Cofnięcie ostatnich operacji, w tym ukrywania obiektów
	<b>Ponów [Ctrl+Y]</b>	Ponowienie wycofanych operacji
	<b>Eksport sceny 3D</b>	Zapis bieżącego widoku do plików obrazkowych (JPG, PNG) oraz jako animacji 3DE, odtwarzanych przez moduł Export 3D
	<b>Galeria wykonanych projektów</b>	Otwarcie modułu CAD Galeria do prezentacji zdjęć i filmów
	<b>Drukuj aktualny widok</b>	Drukowanie sceny w bieżącym ustawieniu kamery
	<b>Udostępnij w Share-it</b>	Uruchomienie aplikacji mobilnej CAD Share-it (w wersji Publisher)
	<b>Ukryte linie czarno-białe</b>	Wyświetlanie widoku bez kolorów i tekstur, w trybie linearnym
	<b>Ukryte linie z oświetleniem</b>	Wyświetlanie widoku bez kolorów i tekstur, w trybie szarości
	<b>Pokaż światła &lt;F1&gt;</b>	Zapalenie świateł i wyświetlenie nadanych efektów

Tel. **61 642 90 82** lub **61 662 38 83**



#### **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 Sp.J. Dąbrowski, Sterczała, Sławek  
ul. Rubież 46 | 61-612 Poznań  
tel. +48 61 662 38 83 | fax +48 61 642 94 55,  
biuro@cadprojekt.com.pl | www.cadprojekt.com.pl



IntelliCAD and the IntelliCAD logo are registered trademarks of The IntelliCAD Technology Consortium in the United States and other countries.