



CAD PROJEKT K&A

CAD Decor 2.1

Instrukcja obsługi

wszechstronny program do projektowania,
wyceny i wizualizacji różnego typu wnętrz



www.cadprojekt.com.pl

Dziękujemy za dokonanie zakupu programu CAD Decor!

Jest nam niezwykle miło, że zdecydowaliście się Państwo na wybór oprogramowania firmy CAD Projekt K&A. Niniejszy dokument w przejrzysty sposób poprowadzi Państwa przez proces instalacji naszego programu oraz przybliży Państwu krok po kroku zasady pracy w naszej aplikacji i jej funkcjonalność.

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

Bezpłatny pakiet serwisowy

Razem z zakupionym programem przysługuje Państwu bezpłatny pakiet serwisowy!

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

Pakiet zapewnia:

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

Szkolenia

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

Prawa autorskie

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

Ograniczenie odpowiedzialności

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

Spis treści

ROZDZIAŁ 1- Instalacja programu CAD Decor v. 2.1	9
1. Wymagania systemowo-sprzętowe	9
1.1. Wymagania systemowe	9
1.2. Minimalne wymagania sprzętowe - nie gwarantują płynnej pracy	9
1.3. Zalecane wymagania sprzętowe - gwarantują płynną i wygodną pracę	9
1.4. Wymagania dla modułu Renderingu Profesjonalnego	10
1.5. Inne wymagania i zalecenia	10
2. Instalacja programu CAD Decor v. 2.1	10
2.1. Zmiana ustawień systemu dla Windows Vista	10
2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor v. 2.1	12
2.3. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor	18
3. Instalacja środowiska pracy - programu IntelliCAD	28
4. Nowa funkcjonalność środowiska .4CAD (od wersji 6.6.129.42)	29
ROZDZIAŁ 2 - Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor v. 2.1	33
1. Uwagi wstępne	33
2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu	33
3. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu”	35
4. Układ ikon programu - menu ikonowe	37
5. Paski narzędziowe programu IntelliCAD	38
5.1. Pasek poleceń (Commad Bar)	38
5.2. Pasek statusu (Status Bar)	38
7. Układ Współrzędnych Użytkownika	40
ROZDZIAŁ 3 - Sterowanie wyświetlaniem obrazu	41
1. Uwagi wstępne	41
2. Odświeżanie rysunku	41
3. Podgląd całego projektu	41
4. Powiększanie / Pomniejszanie widoku	41
5. Powiększenie do okna	41
6. Powrót do poprzedniego widoku	42
7. Przesuwanie aktualnego widoku	42
8. Sposoby zaznaczania elementów rysunku	42
9. Zmiana koloru tła rysunku	44
ROZDZIAŁ 4 - Posługiwanie się punktami charakterystycznymi	45
1. Uwagi wstępne	45
2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi	45
3. Przegląd punktów charakterystycznych	46
ROZDZIAŁ 5 - Nanoszenie linii wymiarowych i tekstu	47
1. Uwagi wstępne	47
2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych	47
3. Wstawianie i edycja tekstu	48
ROZDZIAŁ 6 - Rysowanie pomieszczenia	51
1. Uwagi wstępne	51
2. Funkcja „Kreator ścian”	52
3. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Rysuj ściany”	53
4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaz”	54
5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian”	55
6. Menu okna „Rysowanie i edycja ścian”	56
7. Skok przesuwania	58
8. Rysowanie nowego układu ścian	60

ROZDZIAŁ 7 - Wstawianie i edytowanie elementów ścian	61
1. Uwagi wstępne	61
2. Skosy	61
3. Okna i drzwi	62
4. Dodatki	64
5. Przyłącza instalacyjne	64
ROZDZIAŁ 8 - Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych	65
1. Uwagi wstępne	65
2. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania:	66
2.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm	66
2.2. Okrąg o promieniu 400 mm	66
2.3. Obudowa wanny prostokątnej	66
2.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków	67
2.5. Trapez zwieńczony łukiem	68
3. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył	68
4. Zakładki okna „Elementy dowolne”	70
5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych	71
5.1. Rysowanie elementu z otworami	71
5.2 Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika	71
5.3. Rysowanie cokołu z zastosowaniem profilu użytkownika	71
6. Rysowanie prostokąta i kwadratu przy użyciu ikony „Prostokąt”	72
ROZDZIAŁ 9 - Podstawowe operacje na elementach	73
1. Uwagi wstępne	73
2. Edycja (<i>Edit</i>)	73
3. Przesuń 2 punkty (<i>Move 2 points</i>)	73
4. Przesuń (<i>Move</i>)	73
5. Usuń (<i>Delete</i>)	74
6. Kopiuj (<i>Copy</i>)	74
7. Obrót (<i>Rotate</i>)	74
8. Obrót 3D (<i>3D Rotate</i>)	75
9. Lustro (<i>Mirror</i>)	76
10. Grupowanie i rozgrupowywanie (<i>Group/Ungroup</i>)	76
11. Właściwości elementu - okno „ <i>Entity properties</i> ”	76
12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym	77
13. Odsuń (<i>Offset</i>)	79
14. Przytnij (<i>Trim</i>)	80
15. Rozbij (<i>Explode</i>)	81
ROZDZIAŁ 10 - Zaawansowane operacje na elementach	83
1. Uwagi wstępne	83
2. Edytuj długość (<i>Edit Length</i>)	83
3. Zaokrąglaj (<i>Fillet</i>)	84
4. Dostaw (<i>Align</i>)	85
5. Stwórz szyk (<i>Array</i>)	85
6. Stwórz szyk 3D (<i>3D Array</i>)	86
ROZDZIAŁ 11 - Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek	87
1. Uwagi wstępne	87
2. Wstawianie słupów i ścianek	87
3. Rodzaje słupów i ścianek	87
ROZDZIAŁ 12 - Wstawianie elementów wyposażenia wnętrza	89
1. Uwagi wstępne	89
2. Wygląd okna dialogowego „Elementy wnętrza”	89
3. Wybór elementów wyposażenia wnętrza	90

4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu -----	90
4.1. Wprowadzenie poziomego wstawienia -----	90
4.2. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu -----	91
4.3. Wymiary obiektu i współczynnik skali -----	91
ROZDZIAŁ 13 - Wycena wstawionych obiektów i cennik -----	93
1. Uwagi wstępne -----	93
2. Edycja elementów wyceny -----	94
3. Generacja raportów -----	94
4. Zakładka „Cennik” - edycja pozycji cennika baz wnętrzarskich -----	95
5. Zakładka „Cennik” - przelicznik cen -----	95
ROZDZIAŁ 14 - Konwersja dowolnych modeli 3D -----	97
1. Uwagi wstępne -----	97
2. Dodawanie plików na listę do konwersji -----	97
3. Wygląd i funkcje okna modułu Konwerter 3D -----	99
4. Konwertowanie modeli -----	103
5. Skalowanie konwertowanych modeli -----	106
6. Dodawanie przekonwertowanych modeli do bazy użytkownika -----	107
7. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter 3D -----	109
8. Importowanie i eksportowanie bazy użytkownika w module Konwerter 3D -----	109
ROZDZIAŁ 15 - Baza modeli 3D użytkownika -----	111
1. Uwagi wstępne -----	111
2. Tworzenie bazy użytkownika -----	111
3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika -----	114
4. Importowanie i eksportowanie bazy w oknie „Elementy wnętrzarskie” -----	115
5. Definiowanie koloru i właściwości - nadawanie palety -----	115
6. Skalowanie elementów -----	116
ROZDZIAŁ 16 - Wizualizacja - informacje ogólne -----	117
1. Uwagi wstępne -----	117
2. Części okna wizualizacji i dostępne funkcje -----	118
2.1. Pasek ikon -----	118
2.2. Zakładki panelu bocznego -----	119
2.3. Zakładki panelu dolnego -----	120
3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji -----	121
4. Widoki pomieszczenia w wizualizacji -----	121
ROZDZIAŁ 17 - Wizualizacja - nanoszenie i edycja tekstur -----	123
1. Uwagi wstępne -----	123
2. Zakładka „Materiały” -----	123
3. Nanoszenie tekstur -----	125
4. Edycja naniesionych tekstur -----	125
ROZDZIAŁ 18 - Wizualizacja - definiowanie właściwości obiektów -----	127
1. Uwagi wstępne -----	127
2. Okno dialogowe „Właściwości materiału” -----	127
2.1. Zakładka „Kolor i tekstura” -----	127
2.2. Zakładka „Właściwości” -----	127
2.3. Zakładka „Zaawansowane” -----	129
ROZDZIAŁ 19 - Wizualizacja - projektowanie z użyciem płytek ceramicznych -----	133
1. Uwagi wstępne -----	133
2. Wybór kolekcji -----	133
3. Nanoszenie płytek -----	134
3.1. Rozmieszczanie płytek -----	134



3.2. Zastępowanie płytek	135
3.3. Wstawianie płytek	136
4. Nanoszenie dekoracji	137
5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek	138
5.1. Przykład 1: Układ prostokątny	138
5.2. Przykład 2: Układ powtarzający się po przekątnej	139
5.3. Przykład 3: Ułożenie płytek w „jodełkę”	139
5.4. Przykład 4: ułożenie płytek w pasach	140
6. Moduł Fug Sopro	140
6.1. Informacje ogólne	140
6.2. Praca z modułem fug	140
6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro	140
6.2.2. Zestawienie produktów Sopro	140
6.2.3. Nanoszenie fug z bazy Uniwerslanej	140
7. Edycja obszarów pokrytych płytkami	144
8. Zestawienie	147
8.1. Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny	148
8.2. Wydruk zestawienia	148
9. Dokumentacja techniczna płytek	150
9.1. Statystyka	150
9.2. Dokumentacja techniczna	150
9.3. Funkcje menu ikonowego „Informacje”	151
10. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia	151
ROZDZIAŁ 20 - Edytor Baz Płytek Ceramicznych	153
1. Uwagi wstępne	153
2. Rozpoczęcie pracy z Edytorem Baz Płytek	153
3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek	154
4. Edycja baz producenckich	157
5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek	158
6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika	160
7. Właściwości obrazka	161
8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki”	162
ROZDZIAŁ 21 - Projektowanie z użyciem farb	163
1. Uwagi wstępne	163
2. Pierwsze etapy pracy z modułem farb Tikkurila Colours	163
3. Praca z modułem farb w trybie „Wybór produktu”	164
3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu	165
3.2. Wyszukiwanie produktu poprzez kod z wzornika	166
3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor	167
4. Praca z modułem farb w trybie „Wybór koloru”	168
4.1. Wyszukiwanie poprzez kolory dostępne dla karty kolorów	169
4.2. Wyszukiwanie poprzez kod koloru	169
4.3. Wyszukiwanie poprzez wybrany kolor	170
5. Dodatkowe opcje	170
5.1. Ikona „Opcje”	170
5.2. Zaawansowany wybór produktu	171
5.3. Informacje na temat produktu	172
5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika	173
6. Nanoszenie wybranych farb do projektu	174
7. Generowanie raportu farb	176
ROZDZIAŁ 22 - Definiowanie parametrów i edycja oświetlenia	179
1. Uwagi wstępne	179
2. Rodzaje źródeł światła w programie	179
3. Edycja halogenów	180

4. Edycja świetlówek-----	182
5. Edycja światła punkowego-----	183
6. Edycja światła słonecznego-----	183
ROZDZIAŁ 23 - Rendering standardowy -----	185
1. Uwagi wstępne-----	185
2. Panel sterowania rendera podstawowego-----	185
3. Funkcje rendera standardowego - tabela-----	185
4. Globalne cieniowanie - Ambient Occlusion-----	187
5. Mapowanie wypukłości - Bump Mapping-----	187
6. Emisja podstawowa i prezentacja emisji (efekt Bloom) -----	187
ROZDZIAŁ 24 - Rendering zaawansowany -----	189
1. Uwagi wstępne-----	189
2. Funkcjonalność modułu Renderingu Profesjonalnego - tabela-----	189
3. Radiosity - wprowadzenie-----	193
4. Panel sterujący modułu Renderingu Profesjonalnego-----	194
5. Grupa „Radiosity” -----	195
6. Diagnostyka i naprawa sceny-----	197
7. Parametry GI - Global Illumination-----	199
7.1. Wpływ GI-----	199
7.2. Kontrast GI-----	200
7.3. Ambient-----	200
7.4. Kolory GI-----	201
7.5. Emisja GI-----	203
8. Final Gathering-----	204
9. Raytracing-----	205
10. Opcje zaawansowane-----	207
10.1. Podział siatki adaptacyjny-----	207
10.2. Podział siatki sceny-----	208
11. Diagnostyka-----	209
12. Statystyka-----	210
13. Tonacje barwne-----	210
14. Najczęściej zadawane pytania-----	211
15. Przykłady różnic między renderem standardowym i profesjonalnym-----	214
ROZDZIAŁ 25 - Prezentacja projektu - tworzenie ilustracji, animacji i filmów -----	215
1. Uwagi wstępne-----	215
2. Eksport sceny w wizualizacji - tworzenie ilustracji i animacji-----	215
2.1. Eksport do plików JPG, PNG i JPS-----	215
2.2. Eksport do plików 3DE i obsługa modułu Export 3D-----	216
3. Tworzenie filmów w formacie AVI-----	218
4. Obsługa modułu CAD Galeria-----	219
ROZDZIAŁ 26 - Drukowanie projektu ze środowiska-----	221
1. Uwagi wstępne-----	221
2. Ustawienia drukowania-----	221
3. Definiowanie parametrów linii dla systemu IntelliCAD 6-----	223
ROZDZIAŁ 27 - Współpraca z Modułem Szaf Wnęgowych -----	225
1. Uwagi wstępne-----	221
2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnęgowych-----	221
3. Najważniejsze funkcje Modułu Szaf Wnęgowych-----	223
4. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Decor-----	221
5. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Rozkrój-----	223
ROZDZIAŁ 28 - Wykaz ikon i ich funkcji - tabela-----	231

ROZDZIAŁ 1

Instalacja programu CAD Decor v. 2.1

1. Wymagania systemowo-sprzętowe

1.1. Wymagania systemowe

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

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

1.2. Minimalne wymagania sprzętowe - nie gwarantują płynnej pracy

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

1.3. Zalecane wymagania sprzętowe - gwarantują płynną i wygodną pracę

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

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

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

1.4. Wymagania dla modułu Renderingu Profesjonalnego

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

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

1.5. Inne wymagania i zalecenia

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

2. Instalacja programu CAD Decor v. 2.1

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

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

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

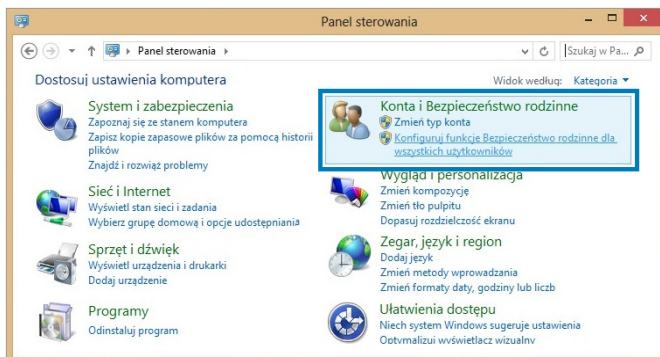
Przed przystąpieniem do instalacji programu CAD Decor 2.1 w systemie Windows Vista, 7 lub 8 należy zmienić pewne ustawienia systemu, istotne dla prawidłowej pracy programu. W zależności do wersji systemu procedura ta nieznacznie się różni.

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

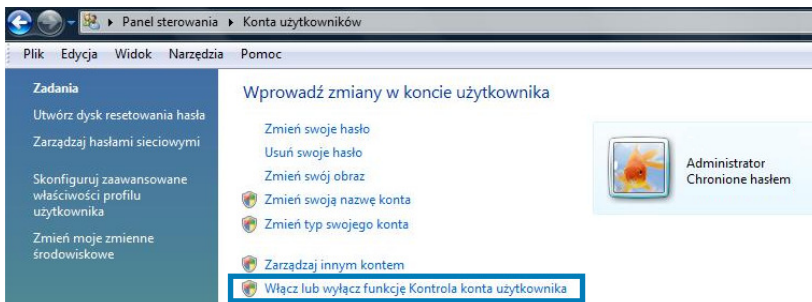
Następnie, jeśli używają Państwo systemu Windows Vista, należy wybrać opcję „**Włącz lub wyłącz funkcję Kontrola konta użytkownika**” (Rys. 3) i na kolejnej planszy odznaczyć polecenie „**Użyj funkcji Kontrola konta...**” (Rys. 4). Po zdjęciu zaznaczenia (czyli po wyłączeniu funkcji) zatwierdzić zmianę przyciskiem „**Ok**”. W tym momencie system zażąda ponownego uruchomienia komputera. Po restarcie wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktową pracę z programem CAD Decor 2.1.



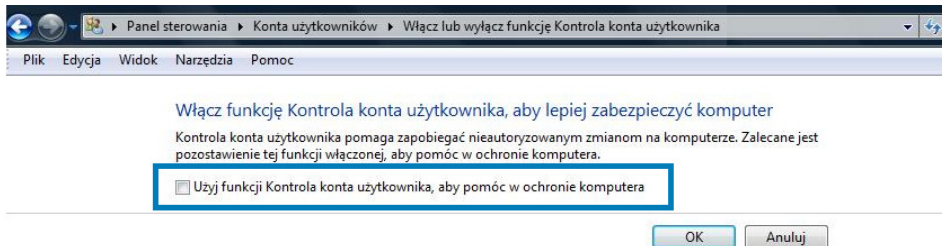
Rys. 1 - Wybór ikony „Konta użytkowników” w systemie Windows Vista, 7 lub 8 - wygląd klasyczny, małe ikony



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

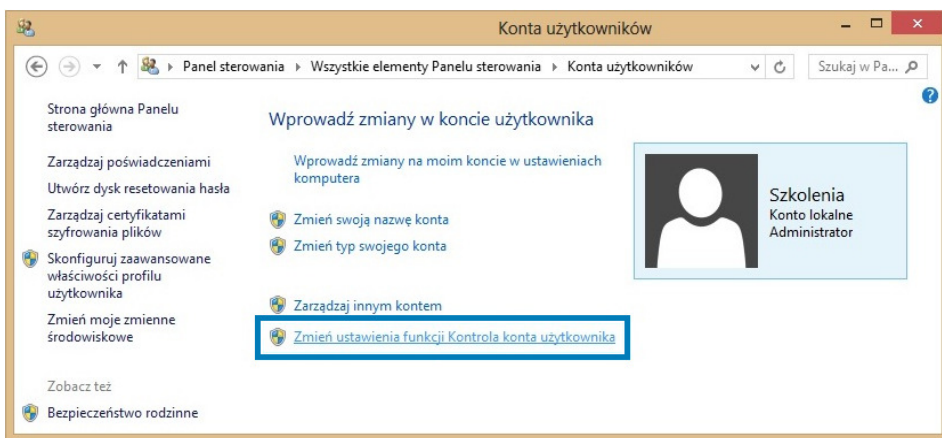


Rys. 3 - Włączenie/wyłączenie funkcji „Kontrola konta użytkownika” w systemie Windows Vista



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

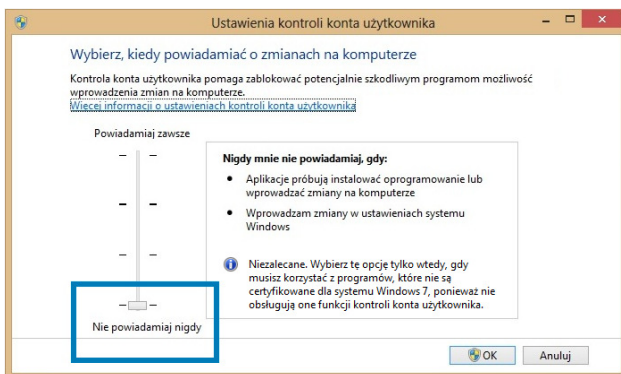
W systemach Windows 7 i 8 można wskazać jeden z czterech poziomów kontroli konta użytkownika (Rys. 6) Najpierw należy przejść do panelu sterowania i wybrać pozycję „Konta użytkowników”, a następnie opcję „Zmień ustawienia funkcji Kontrola konta użytkownika” (Rys. 5).



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

Otworzy się nowe okno „Ustawienia kontroli konta użytkownika”, w którym należy ustalić suwakiem najniższy poziom kontroli (tzn. wyłączyć ją zupełnie).

Aby zatwierdzić zmianę ustawień, należy kliknąć przycisk „OK” (Rys. 6).

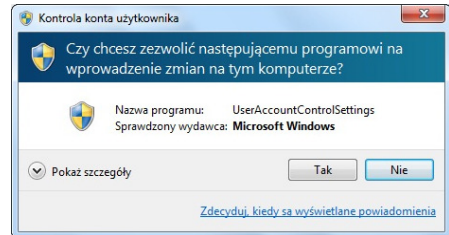


Rys. 6 - wyłączona kontrola konta użytkownika w systemach Windows 7 i 8

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

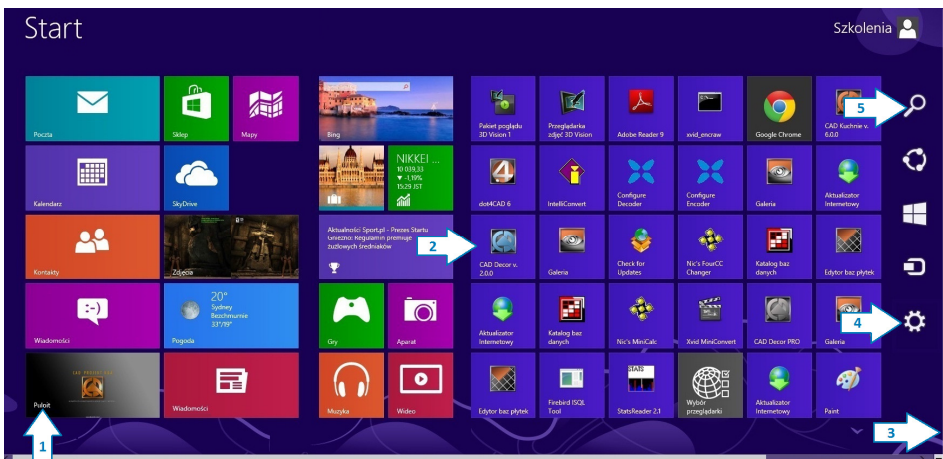
Aby ostatecznie wyłączyć kontrolę, należy wybrać „**Tak**”. System zażąda ponownego uruchomienia komputera.

Po restarcie komputera wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktową pracę z programem CAD Decor 2.1.



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

Poniżej podpowiadamy, jak odnaleźć „**Panel sterowania**” w systemie Windows 8 oraz gdzie można odszukać ikony uruchamiające program CAD Decor 2.1. Na poniższej ilustracji oznaczono strzałkami ważne miejsca (Rys. 8).



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

Strzałka nr 1 wskazuje kafel uruchamiający aplikację **Pulpit**, otwierającą pulpit identyczny z tym, który znają Państwo ze starszych wersji systemu operacyjnego Windows. Po przejściu na pulpit uzyskuje się dostęp do ikony skrót, uruchamiającej program CAD Decor 2.1 (tworzy się ona automatycznie podczas instalacji programu).

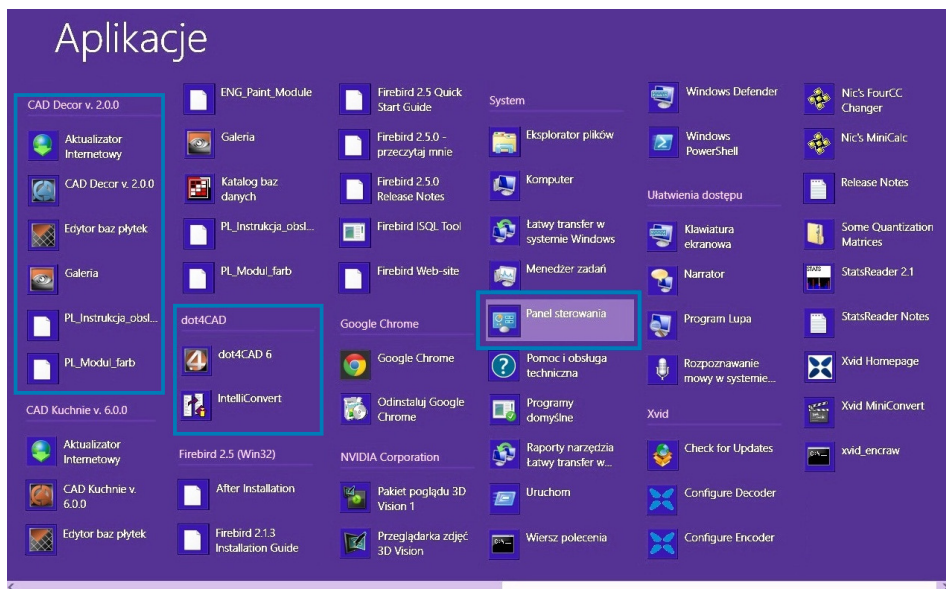
Strzałka nr 2 wskazuje ikonę programu CAD Decor 2.1 na planszy startowej Windows 8.

Jeśli kafelek ten nie jest widoczny, należy przesunąć suwak na dole ekranu w prawo i odszukać go pośród wszystkich ikon programów zainstalowanych na komputerze. Znajdują się tutaj również ikony innych aplikacji z rodziny CAD Projekt: środowiska .4CAD, programu IntelliConvert (więcej informacji na jego temat znajdują Państwo na stronie 29), Aktualizatora Internetowego oraz modułów, np.: „Edytora baz płytek”, „Galeria”.

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

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

Po wybraniu opcji „**Wyszukaj**” można również uzyskać dostęp do listy wszystkich aplikacji zainstalowanych na komputerze (Rys. 9). Jest to kolejne miejsce w którym można odnaleźć „**Panel sterowania**” oraz oprogramowanie CAD Projekt: program CAD Decor 2.1, Aktualizator Internetowy, środowisko dot4CAD i aplikację IntelliConvert, moduły Edytor baz płytek i CAD Galeria, instrukcje obsługi w formacie PDF i inne zainstalowane programy i moduły.




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

2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor v. 2.1

Przed rozpoczęciem instalacji zalecane jest zamknięcie wszystkich działających aplikacji oraz odinstalowanie serwera baz danych, jeśli jest on w wersji innej niż wymagana (czyli jeśli jest to serwer Firebird w wersji starszej niż 2.5 lub jakikolwiek serwer baz Inter Base).

Jeśli inna niż wymagana wersja serwera będzie obecna na dysku w momencie rozpoczęcia instalacji programu CAD Decor 2.1, program wymusi jej odinstalowanie w sposób opisany w dalszej części tego punktu na stronie 17.

Uwaga! Przed rozpoczęciem instalacji prosimy upewnić się, że klucz HASP nie jest podłączony do portu USB komputera.

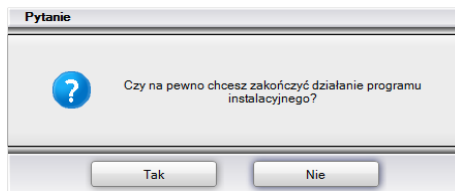
Instalację rozpoczyna się od umieszczenia płyty z programem w napędzie DVD-ROM komputera. Kreator powinien uruchomić się automatycznie. W przypadku wyłączonej opcji „autostart”, instalację należy uruchomić ręcznie poprzez plik „Setup.exe” (wybierając: *Mój komputer* → *Napęd DVD* →  *Setup*).

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



Rys. 10 - Kreator instalacji programu CAD Decor

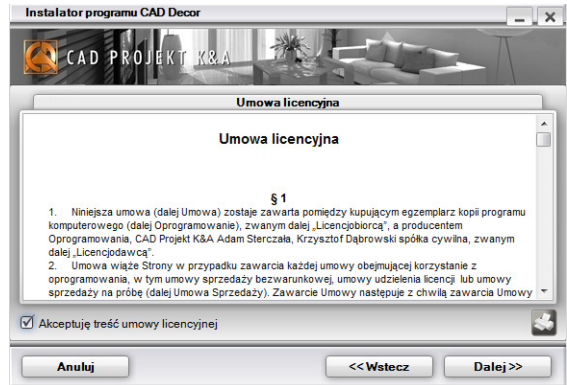
Instalację można przerwać w każdym momencie, wybierając przycisk „Anuluj” w lewym dolnym rogu planszy instalatora. Program nie będzie jednak wtedy działał poprawnie.




Rys. 11 - Żądanie potwierdzenia przerwania pracy instalatora

Po wybraniu przycisku „Dalej >>” uruchomi się okno z umową licencyjną (Rys. 12 na następnym stronie).

Po zapoznaniu się z treścią umowy, aby móc kontynuować instalację, należy zaakceptować ją w lewym dolnym rogu okna, a następnie ponownie kliknąć przycisk „Dalej >>”. Jeśli użytkownik nie zgadza się z warunkami umowy, może w tej chwili przerwać instalację przez wybór przycisku „Anuluj”.

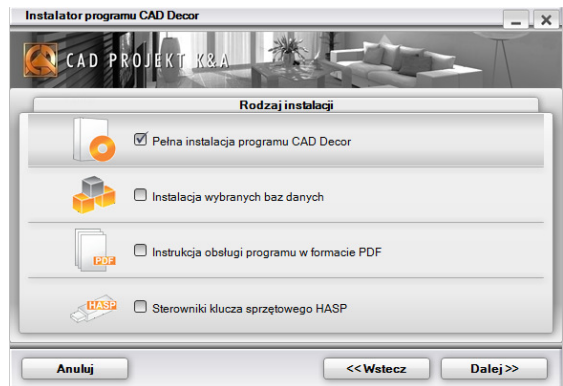


Rys. 12 - Umowa licencyjna

Umowę licencyjną można wydrukować przy użyciu przycisku .

Po zatwierdzeniu warunków umowy licencyjnej i wybraniu przycisku „Dalej >>” w następnym oknie dialogowym należy dokonać wyboru rodzaju instalacji (Rys. 13).

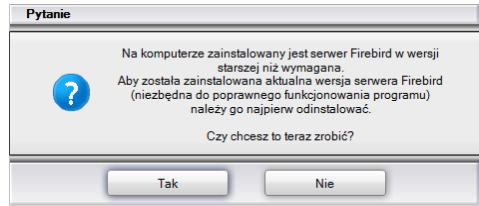
Opcje, które są do dyspozycji użytkownika opisano poniżej.



Rys. 13 - Wybór rodzaju instalacji

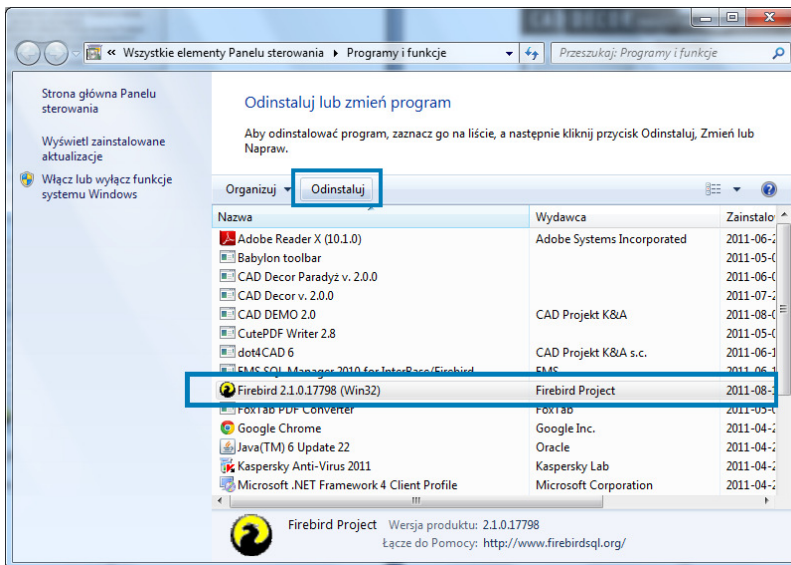
- **„Pełna instalacja programu CAD Decor”** - wywołuje procedurę standardowej, całościowej instalacji programu CAD Decor 2.1;
- **„Instalacja wybranych baz danych”** - pozwala na zainstalowanie wybranych baz z płyty DVD do istniejącego programu; funkcja ta nie jest dostępna w przypadku, gdy instalacja programu odbywa się po raz pierwszy; po wybraniu tej opcji program obliczy rozmiar baz danych dostępnych do instalacji, aby sprawdzić, czy nie przekracza on ilości wolnego miejsca na dysku (wymagana ilość to około 2 GB - w zależności od ilości i wielkości baz);
- **„Instrukcja obsługi programu w formacie PDF”** - instaluje instrukcję obsługi programu w wersji elektronicznej wraz z przeglądarką Adobe Acrobat Reader (jeśli na komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF);
- **„Sterowniki klucza sprzętowego HASP”** - instaluje sterowniki klucza zabezpieczającego programu CAD Decor 2.1.

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



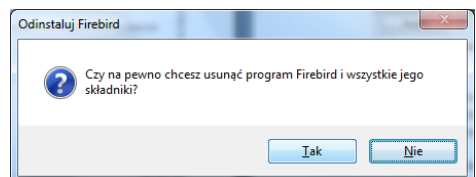
Rys. 14 - komunikat o konieczności odinstalowania starszej wersji serwera Firebird

Po wybraniu „Tak”, automatycznie otworzy się okno „Odinstaluj lub zmień program” (w systemach Windows 7 i 8) lub „Dodaj / usuń programy” (w starszych wersjach systemu Windows), w którym należy wybrać pozycję Firebird i kliknąć „Odinstaluj” (Rys. 15). Jeśli użytkownik wybierze „Nie”, instalacja programu CAD Decor 2.1 nie będzie kontynuowana.



Rys. 15 - okno „Odinstaluj lub zmień program”

Po kliknięciu „Odinstaluj” program poprosi o potwierdzenie, że wybrany program ma zostać odinstalowany (Rys. 16). Po kliknięciu „Tak” rozpocznie się deinstalacja starszej wersji serwera. Po jej zakończeniu należy zamknąć okno „Odinstaluj lub zmień programy” i przejść do kolejnego kroku instalacji programu CAD Decor 2.1.



Rys. 16 - prośba o potwierdzenie odinstalowania programu Firebird


2.3. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor 2.1

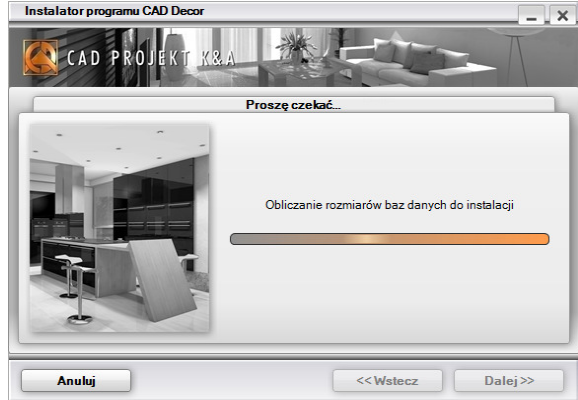
Po zaznaczeniu pierwszej opcji instalacji („Pełna instalacja programu CAD Decor”) i wybraniu opcji „Dalej >>”, program obliczy rozmiar baz danych dostępnych do zainstalowania z płyty instalacyjnej (Rys. 17). Wymagana ilość wolnego miejsca na dysku to około 2 GB.

Pierwszym etapem instalacji programu jest wybór baz danych, z wykorzystaniem których powstawać będą projekty. Na liście widnieją kategorie baz dostępnych na płycie instalacyjnej (Rys. 18).

W tym samym miejscu użytkownik może również dokonać wyboru innych elementów instalacji (instrukcji obsługi lub sterowników klucza HASP).

Wszystkie elementy są domyślnie zaznaczone. Aby z któregoś zrezygnować, należy zdjąć zaznaczenie przy danej pozycji. Można zaznaczać i odznaczać elementy całymi grupami, przez zaznaczanie lub odznaczanie elementów nadrzędnych (Rys.18).

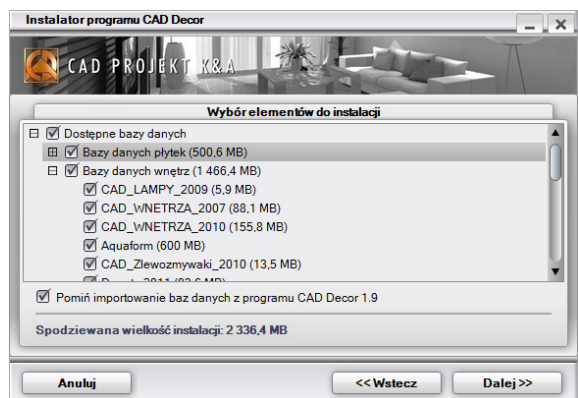
Aby zobaczyć listę dostępnych baz, należy kliknąć symbol  przy wybranej




Rys. 17 - obliczanie wielkości baz do zainstalowania



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

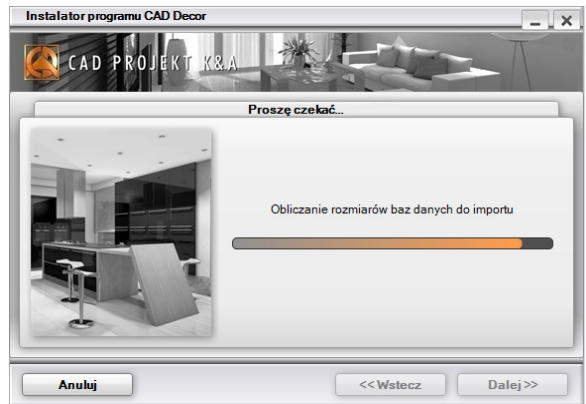


Rys. 19 - wybór elementów do instalacji - rozwinięta lista baz wnętrzarskich

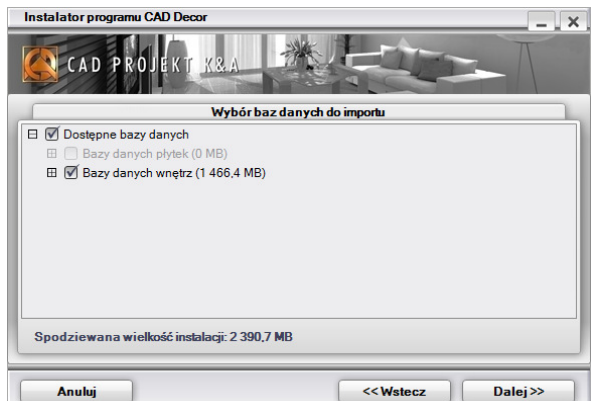
kategorii (Rys. 18 na poprzedniej stronie). Aby zwinąć listę, kliknąć w tym samym miejscu (tym razem symbol będzie wyglądał tak: ) (Rys. 19).

Istnieją dwie drogi zainstalowania baz danych w programie CAD Decor 2.1. Można je zainstalować z płyty instalacyjnej, lub zaimportować z wcześniejszej wersji programu.

Po kliknięciu przycisku „Dalej >>” instalator obliczy rozmiar baz dostępnych do zaimportowania (Rys. 20) i sprawdzi czy są wśród nich bazy, których nie ma na płycie lub których nie wybrano do zainstalowania z płyty. Jeśli takie bazy zostaną znalezione, na kolejnej planшы instalatora wyświetli się ich lista.



Rys. 20 - obliczanie rozmiaru baz do dostępnych w poprzedniej wersji programu



Rys. 21 - lista baz dostępnych do zaimportowania ze starszej wersji programu

Jeśli użytkownik odznaczy którąś z kategorii baz dostępnych na płycie instalacyjnej (np. „**Bazy danych wnętrz**” - Rys. 18 na poprzedniej stronie), rezygnując z ich instalacji, wtedy wszystkie bazy ze starej wersji programu należące do tej kategorii będą dostępne do zaimportowania i zostaną wyświetlone na liście (Rys. 21 powyżej).

Jeśli użytkownik odznaczy pojedynczą bazę (np. **CAD_LAMPY_2009**), wtedy ta konkretna baza będzie dostępna do zaimportowania - o ile znajduje się w miejscu instalacji poprzedniej wersji programu.

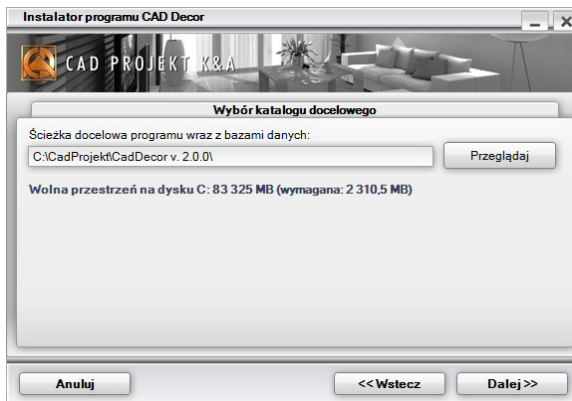
W przypadku jeśli dana kategoria baz pozostanie w całości zaznaczona podczas wyboru elementów do instalacji (co oznacza, że użytkownik chce zainstalować wszystkie należące do niej bazy z płyty), może się zdarzyć, że instalator odszuka w starej wersji programu pojedyncze bazy należące do tej kategorii, których nie ma na płycie. W takim wypadku zostaną one wyświetlone na liście baz dostępnych do zaimportowania.

Aby pominąć sprawdzanie baz dostępnych do zaimportowania, należy zaznaczyć opcję „Pomiń importowanie baz danych z programu CAD Decor 1.9”.

Uwaga! W sytuacji, gdy instalacja jest przeprowadzana przy pomocy instalatora pobranego za pośrednictwem Internetu, import baz z poprzedniej wersji jest jedyną dostępną opcją instalacji baz danych.

Jeśli użytkownik nie chce importować baz dostępnych w poprzedniej wersji programu, powinien odznaczyć ich pozycję na liście. Można odznaczać elementy całymi grupami. Aby przejść do dalszego etapu instalacji, kliknąć „Dalej >>”.

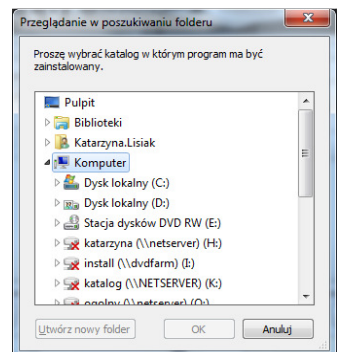
Kolejną czynnością jest wybór lokalizacji na dysku komputera, w której pliki programu mają zostać zapisane, czyli wskazanie ścieżki instalacji programu (Rys. 22).



Rys. 22 - wybór ścieżki instalacji programu

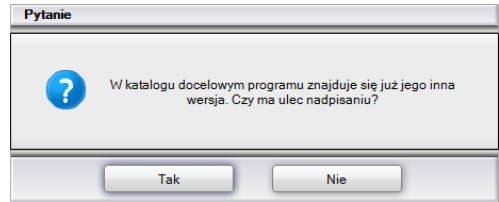
Po kliknięciu przycisku „Przeglądaj” pojawi się okno „Przeglądanie w poszukiwaniu folderu” (Rys. 23). W przypadku pominięcia tej czynności, program domyślnie zainstaluje się na dysku C: w katalogu **CadProjekt\CadDecorParadyz v.2.x.x**.

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



Rys. 23 - samodzielne wskazanie docelowego katalogu instalacji

Jeśli program CAD Decor 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.24).

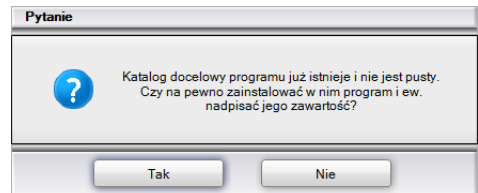


Rys. 24 - informacja o wcześniejszej wersji programu obecnej w wybranym katalogu

Jeśli wybrana zostanie opcja „**Tak**”, nastąpi nadpisanie plików znajdujących się we wskazanym katalogu, tj. zamienienie zainstalowanej tam wersji programu na obecnie instalowaną. Natomiast po wybraniu opcji „**Nie**” instalator powróci do okna wyboru ścieżki, dając użytkownikowi możliwość wskazania innej lokalizacji.

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

Analogiczny komunikat zostanie wyświetlony jeśli we wskazanym katalogu instalacji znajdują się jakiegokolwiek pliki (nie będące jednak plikami programu CAD Decor w wersji 1.9 lub wcześniejszej) (Rys. 25). Aby wskazać inny katalog instalacji, należy wybrać opcję „**Nie**”.



Rys. 25 - instalator wykrył pliki we wskazanej lokalizacji

Jeśli w docelowej lokalizacji lub w miejscu poprzedniej instalacji programu zostaną odnalezione bazy danych użytkownika (elementów wnętrza, płytek ceramicznych lub bazy układów płytek), pojawi się okno „**Pliki z poprzednich instalacji**”, w którym można zdecydować, czy bazy te mają być pozostawione, przeniesione z poprzedniej wersji programu, czy zainstalowane w bieżącej wersji (Rys.26).



Rys. 26 - rezygnacja z instalacji nowych, pustych baz użytkownika

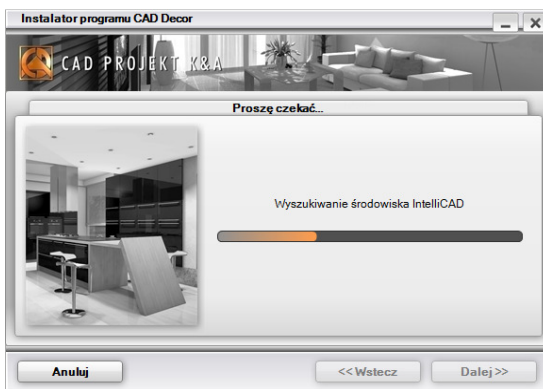
- **„Pozostaw istniejące bazy”** - pozostawienie baz użytkownika w docelowych lokalizacjach, co uchroni je przed utratą zawartości, która została dotychczas w nich zapisana (czyli samodzielnie dodanych modeli 3D, płytek oraz utworzonych układów);
- **„Skopiuj bazy z ostatniej instalacji programu”** -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

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

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

W tym momencie program instalacyjny przeszuka dyski w poszukiwaniu środowiska pracy programu CAD Decor - .4CAD (dot4CAD) (Rys. 27).

Środowisko to jest niezbędne do instalacji i pracy programu. Jest to autorska wersja platformy IntelliCAD, stworzona przez firmę CAD Projekt K&A. Jeśli program .4CAD nie zostanie znaleziony lub będzie w nieodpowiedniej wersji, wtedy jego instalacja uruchomi się automatycznie z płyty DVD.

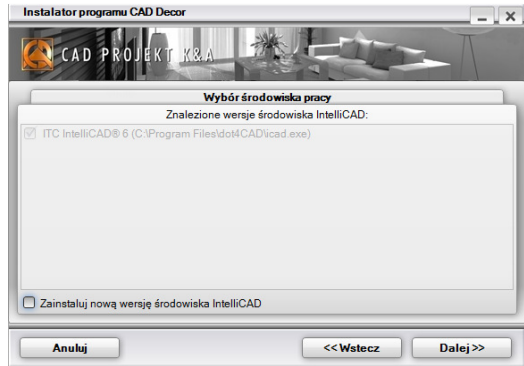


Rys. 27 - wyszukiwanie środowiska pracy

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

Znalezione wersje środowiska zostaną wyświetlone na liście na kolejnej planszy (Rys. 28). Jeśli będzie ich więcej niż jedna, użytkownik będzie mógł wybrać tę, która ma być używana przez program. Jeśli natomiast instalator nie wykryje środowiska (bo nie było ono nigdy wcześniej instalowane), wtedy automatycznie rozpocznie się jego instalacja.

Przy wykryciu istniejącego już na komputerze środowiska, użytkownik może zdecydować się na instalację wersji środowiska dostępnej na płycie instalacyjnej. W tym celu należy zaznaczyć opcję „Zainstaluj nową wersję środowiska IntelliCAD”, a następnie kliknąć przycisk „Dalej >>”, aby rozpocząć instalację (Rys. 29).



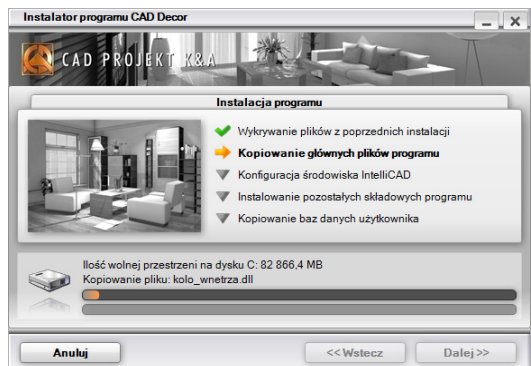
Rys. 28 - wybór wersji środowiska pracy



Rys. 29 - rozpoczęcie instalacji środowiska IntelliCAD

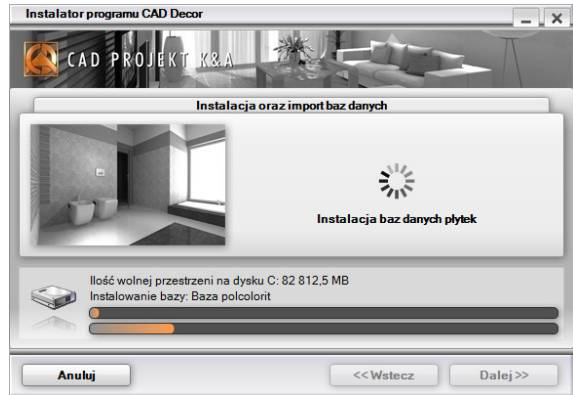
Uwaga! Przebieg instalacji środowiska dot4CAD został opisany w punkcie 3 na stronie 28.

Po zakończeniu instalacji środowiska, instalator rozpocznie instalację programu CAD Decor i przeprowadzi automatycznie jej kolejne kroki. Aktualnie realizowany punkt jest wytłuszczony na liście i oznaczony strzałką ➡. Pozycje oczekujące są oznaczone ▼, natomiast punkty już zakończone: ✔. Postęp kolejnych etapów można śledzić na paskach w dolnej części okna (Rys. 30).

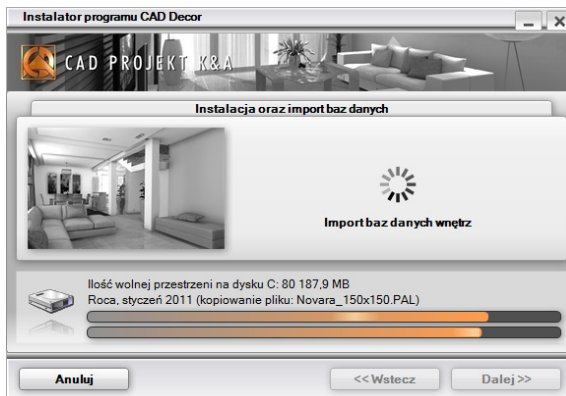


Rys. 30 - poszczególne kroki instalacji - aktualnie przebiega kopiowanie plików programu

Gdy będą instalowane lub importowane bazy danych, użytkownik będzie informowany, jaki rodzaj baz jest aktualnie kopiowany (centralna część okna), a także jaka baza dokładnie jest w danej chwili instalowana lub importowana, oraz jaka jest ilość pozostałej wolnej przestrzeni na dysku - na wpisach nad paskami postępu (Rys. 31 i 32).

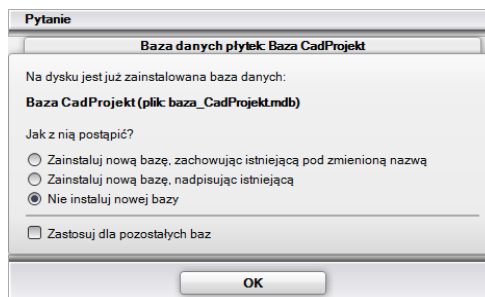


Rys. 31 - postęp instalacji baz danych płytek



Rys. 32 - postęp importu baz danych wnętrz

Instalacja przebiega w sposób w pełni zautomatyzowany. Jeśli jednak program CAD Decor był już wcześniej instalowany na komputerze, instalator może wykryć zainstalowaną wcześniej bazę o tej samej nazwie, co baza obecnie instalowana. Zaproponuje wtedy użytkownikowi trzy rozwiązania (Rys. 33).







Rys. 33 - instalacja bazy danych przy wykrytej zainstalowanej wcześniej bazie

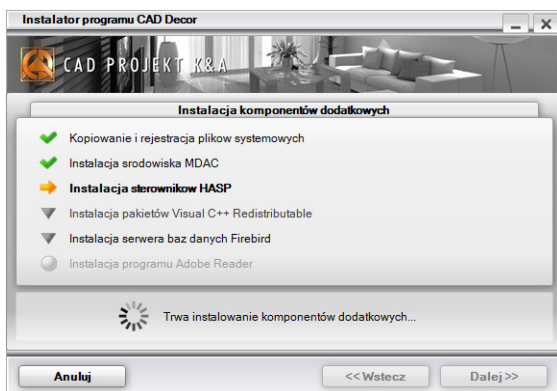
Dostępne opcje:

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

Po zakończeniu kopiowania baz, instalator przejdzie do instalacji komponentów dodatkowych (Rys. 28). Są to: pliki systemowe, środowisko MDAC, sterowniki klucza sprzętowego HASP (jeśli została zaznaczona opcja ich instalacji), pakiet Visual C++, serwer baz danych Firebird oraz program Adobe Reader, który umożliwi otwarcie instrukcji programu (jeśli na danym komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF).

Kolejne kroki można śledzić na liście (pozycja oznaczona  to operacja obecnie przeprowadzana, pozycja ze znakiem  nie została wskazana do instalacji,  oznacza operację oczekującą, a  zakończoną).



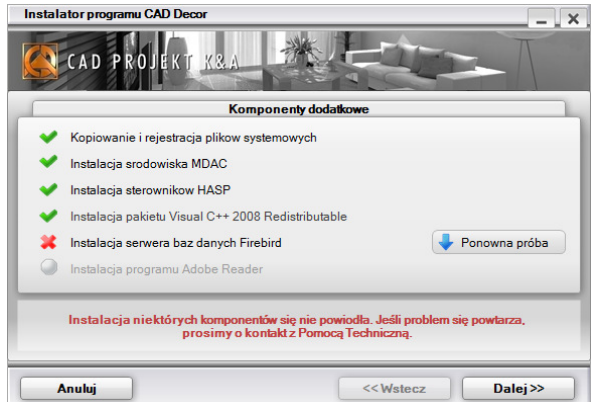
Rys. 34 - instalacja komponentów dodatkowych - sterowników klucza sprzętowego

Może się zdarzyć, że instalacja któregoś z komponentów nie powiedzie się. W takiej sytuacji instalator zaproponuje ponowienie próby (Rys. 35).

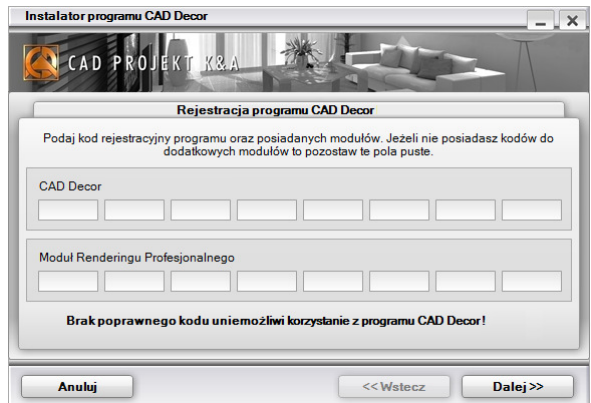
Jeśli i wtedy komponent nie zostanie poprawnie zainstalowany, należy skontaktować się z naszym serwisem technicznych (dane kontaktowe podano na końcu instrukcji na stronie 235).

Po zakończeniu instalacji komponentów dodatkowych, która jest ostatnim etapem instalacji programu CAD Decor, wyświetli się plansza rejestracyjna, w której należy wpisać kod rejestracyjny programu i opcjonalnie - kody do zakupionych modułów dodatkowych (Rys. 36).

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



Rys. 35 - instalacja serwera nie powiodła się - możliwość ponowienia próby



Rys. 36 - wprowadzanie kodów rejestracyjnych podczas instalacji



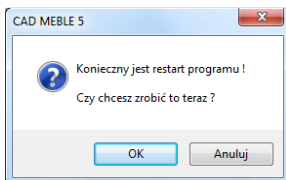
Rys. 37 - pomyślne zakończenie instalacji

Uwaga! Na planszy informującej o zakończeniu instalacji może pojawić się prośba o ponowne uruchomienie komputera. W takiej sytuacji zalecane jest jego zrestartowanie.

W przypadku, gdy użytkownik nie ma przy sobie karty z kodami podczas instalacji, wprowadzenie kodów można przesunąć na później - do chwili pierwszego uruchomienia programu. W tej sytuacji po uruchomieniu programu pojawi się okno „Kodowanie” (Rys. 38). Należy w nim uzupełnić kody w polach przy nazwach wszystkich posiadanych modułów. Kod nieprawidłowy lub niepełny wyświetla się na żółto, a poprawny na biało.


Rys. 38 - wprowadzanie kodów do programu po uruchomieniu programu

Po uzupełnieniu kodów do wszystkich posiadanych programów i modułów należy wybrać przycisk „Ok”. Program zażąda restartu (Rys. 39).

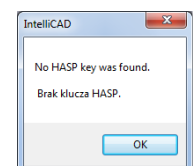


Rys. 39 - komunikat o konieczności zrestartowania programu

O ile to możliwe, należy zrobić to natychmiast. Jeśli dodawanie nowego kodu miało miejsce podczas pracy z programem (np. wcześniej wprowadzono kod do programu CAD Decor, i po rozpoczęciu pracy postanowiono dodać kod do Modułu Renderingu Profesjonalnego), należy najpierw zapisać zmiany w projekcie, a następnie uruchomić program ponownie.

W sytuacji, gdy podczas instalacji lub pierwszego uruchomienia programu został podany tylko kod programu CAD Decor i okno „Kodowanie” nie jest już wywoływane automatycznie, aby móc uzupełnić kody modułów, należy uruchomić program i wybrać ikonę  „Kody dostępu” na pasku ikonowym „Standard”.

Aby możliwe było uruchomienie programu, po zakończeniu instalacji należy umieścić klucz HASP w porcie USB komputera. W przeciwnym razie zobaczą Państwo komunikat przedstawiony na rysunku obok (Rys. 40), a program nie uruchomi się.



Rys. 40 - komunikat o braku klucza HASP

Jeżeli dioda klucza USB (sygnalizująca jego poprawne działanie) nie zapali się, należy przełożyć 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.

3. Instalacja środowiska pracy - programu IntelliCAD

Przy zakupie programu CAD Decor, otrzymują Państwo na płycie instalacyjnej licencjonowaną wersję programu IntelliCAD, który jest jednym z podstawowych elementów całego systemu projektowego. Autorska wersja środowiska IntelliCAD firmy CAD Projekt K&A nosi nazwę .4CAD (dot4CAD).



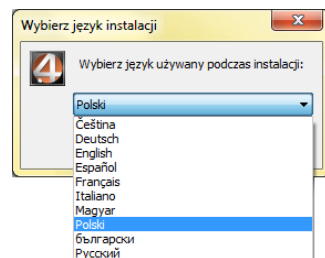
Rys. 41 - logo programu .4CAD

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

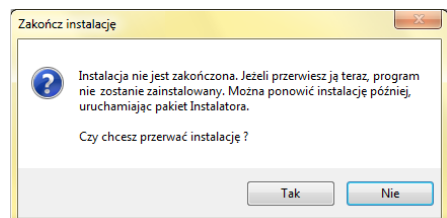
Gdyby zaistniała konieczność ręcznego uruchomienia instalatora .4CAD, należy go wyszukać na płycie instalacyjnej CAD Decor i uruchomić. W tym celu należy odnaleźć katalog **SetupIcad** i uruchomić plik **dot4CAD_setup_6.6.xxx.xx.exe**.

W każdym przypadku instalacja środowiska .4CAD wygląda tak samo:

- jeśli na komputerze są uruchomione jakiekolwiek aplikacje, należy je zamknąć przed przystąpieniem do instalacji środowiska;
- pierwszym krokiem jest wybór języka (Rys. 42);
- instalacja może zostać przerwana w każdej chwili, lecz program nie zostanie wtedy zainstalowany - użytkownik zostanie o tym poinformowany w komunikacie (Rys. 43);
- aby przerwać instalację, należy kliknąć przycisk „Anuluj”, natomiast żeby ją kontynuować - wybrać „Dalej >” (Rys. 44);

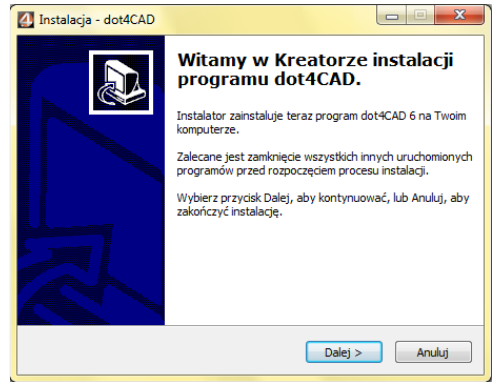


Rys. 42 - wybór języka instalacji IntelliCADa

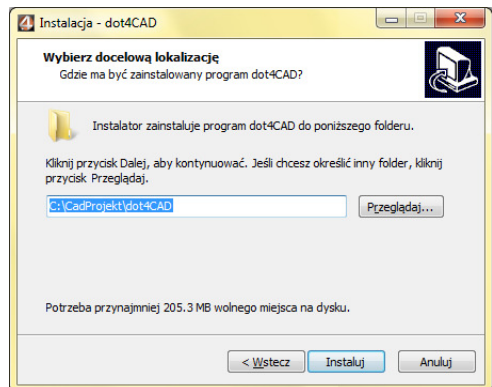


Rys. 43 - prośba o potwierdzenie przerwania instalacji zanim została zakończona

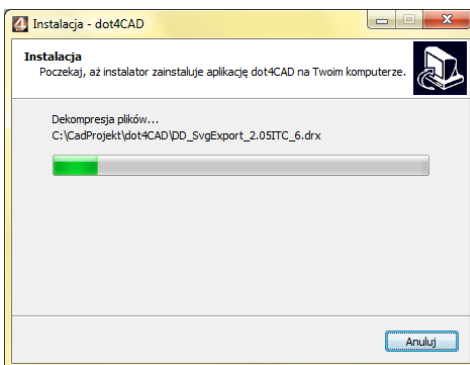
- kolejnym krokiem jest wskazanie lokalizacji instalacji (domyślnie jest to katalog **dot4cad** utworzony w katalogu programów z rodziny CAD Projekt, czyli: **C:\CadProjekt**) (Rys. 45);
- jeśli użytkownikowi odpowiada domyślna lokalizacja, powinien kliknąć „**Instaluj**” aby rozpocząć właściwą instalację środowiska (Rys. 45);
- aby wskazać inną lokalizację, należy wybrać przycisk „**Przeglądaj**”, wskazać żadaną lokalizację i zatwierdzić wybór przyciskiem „**Ok**” i kliknąć „**Instaluj**”;
- czas pozostały do ukończenia instalacji można śledzić na pasku postępu (Rys. 46);
- po kilkunastu sekundach użytkownik zobaczy planszę, informującą go o pomyślnym zakończeniu instalacji (Rys. 47);
- kliknięcie „**Zakończ**” powoduje zakończenie pracy instalatora.



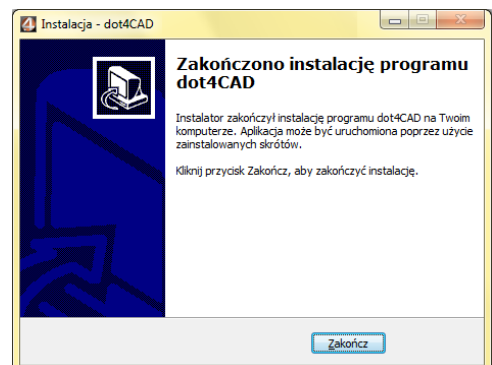
Rys. 44 - ekran powitalny instalatora programu .4CAD



Rys. 45 - okno wyboru lokalizacji docelowej środowiska



Rys. 46 - postęp instalacji środowiska dot4CAD



Rys. 47 - pomyślne zakończenie instalacji dot4CAD

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

Od września 2012 roku środowisko pracy .4CAD oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AutoCAD 2010, który dotąd nie był obsługiwany przez

programy firmy CAD Projekt (ostatnia obsługiwana wersja to DWG 2007). W instalatorze środowiska CAD pojawił się nowy plik IntelliConvert.exe, który pozwala na konwertowanie projektów w formacie DWG 2010 do starszych wersji, dzięki czemu można je otwierać w naszych aplikacjach.

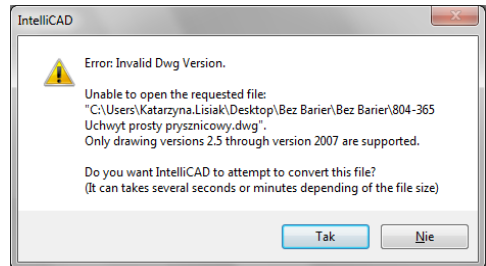
Po zainstalowaniu tej wersji środowiska .4CAD, plik **IntelliConvert.exe** będzie się znajdował w miejscu instalacji programu .4CAD na Państwa komputerze, a także będzie dostępny z poziomu menu **Start → Wszystkie programy → IntelliConvert**.

Przy próbie otwarcia projektu w formacie nowszym niż **DWG AutoCAD 2007**, pojawi się informacja, że format pliku jest nieodpowiedni i zapytanie, czy ma zostać przekonwertowany (Rys. 48). W przypadku potwierdzenia, program IntelliConvert zapisze plik w starszej wersji i otworzy go.

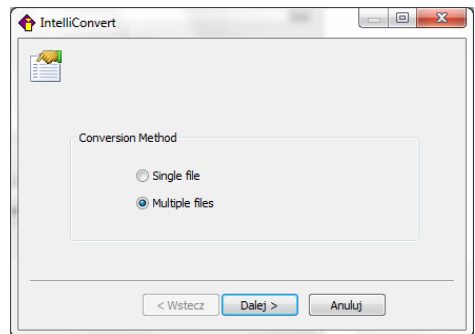
IntelliConvert.exe może również zostać uruchomiony niezależnie, w celu ręcznego zmienienia wersji jednego lub większej ilości plików DWG na starszą.

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

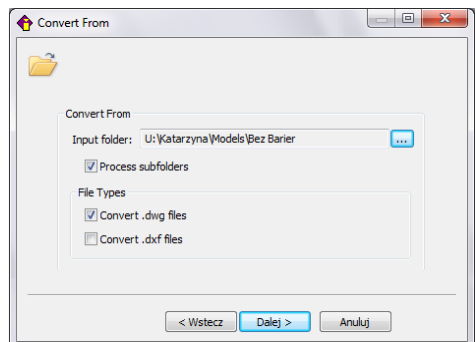
Po kliknięciu „**Dalej >**” w kolejnym oknie należy wskazać ścieżkę do pliku, który ma być przekonwertowany (konwersja 1 pliku), lub do katalogu zawierającego grupę plików przeznaczonych do konwersji (konwersja kilku plików jednocześnie) (Rys. 50).



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



Rys. 49 - wybór ilości konwertowanych plików

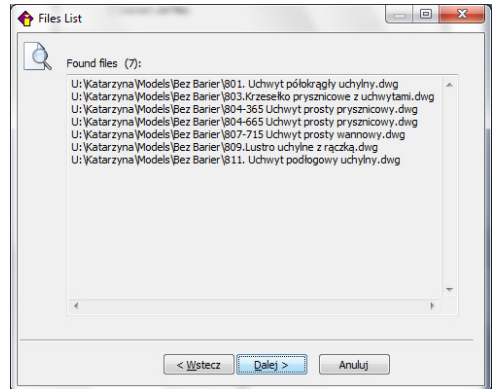


Rys. 50 - konwersja wielu plików naraz - wybór katalogu z plikami do konwersji

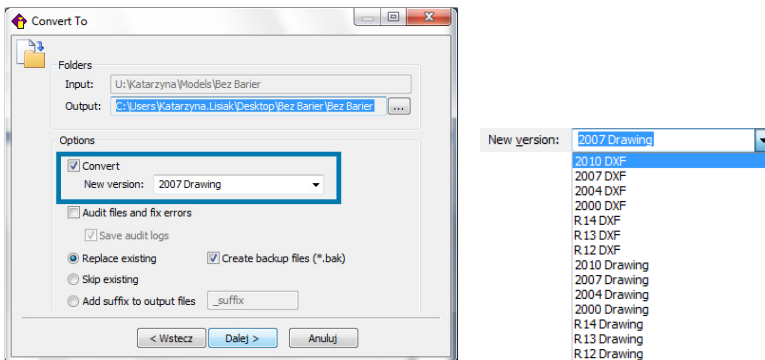
W tym momencie można również wybrać czy przekonwertowane mają być pliki DWG czy DXF. Po kliknięciu „Dalej >” wyświetli się lista plików odnalezionych we wskazanym katalogu (Rys. 51).

Po kliknięciu „Dalej >” w kolejnym oknie (Rys. 52) można wskazać lokalizację, do której przekonwertowane pliki mają zostać wgrane, wybrać format docelowy (dostępne formaty przedstawiono na ilustracji Rys. 52), oraz zdecydować,

czy istniejące pliki mają zostać nadpisane przekonwertowanymi, czy też mają zostać utworzone kopie zapasowe. Można również wybrać opcję sprawdzenia plików i ewentualnej naprawy błędów w nich występujących zamiast konwersji (opcja „Audit files and fix errors”). Następnie wybrać przycisk „Dalej >”.



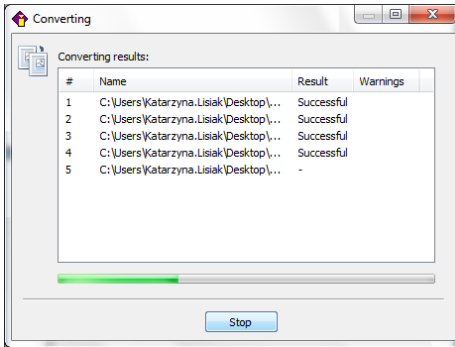
Rys. 51 - lista znalezionych plików oczekujących na konwersję



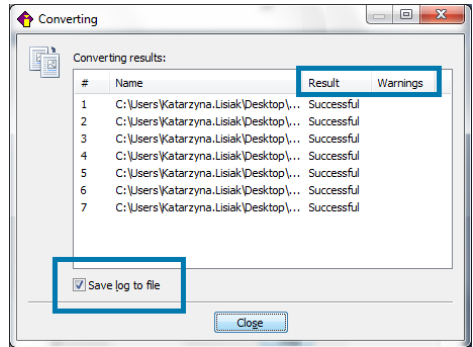
Rys. 52 - wybór opcji konwersji i dostępne formaty docelowe

Postęp konwersji można śledzić na pasku postępu (Rys. 53 na następnej stronie).

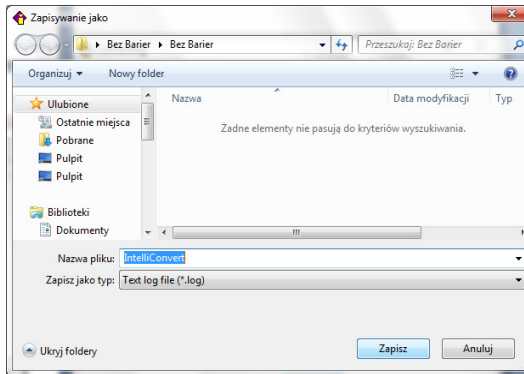
Po zakończonej konwersji użytkownik zostanie poinformowany o jej wyniku (w kolumnie „Result”) i ewentualnych zagrożeniach (w kolumnie „Warnings”) (Rys. 54 na następnej stronie). Pod listą przekonwertowanych plików pojawi się opcja „Save log to file”, pozwalająca na zapisanie raportu zmian (changelogu), czyli pliku TXT w którym zapisane są nazwy plików i wykonanych na nich operacji. Po zaznaczeniu tej opcji i kliknięciu „Close” użytkownik będzie mógł wskazać lokalizację zapisu raportu (Rys. 55 na następnej stronie). Następnie po wybraniu przycisku „Zapisz” IntelliConvert zakończy pracę. Jeśli nie posiadają Państwo jeszcze omawianej w tym rozdziale wersji środowiska (czyli dot4CAD_setup_6.6.129.42), prosimy o kontakt z naszym Działem Handlowym.



Rys. 53 - postęp konwersji



Rys. 54 - konwersja zakończona, można zapisać raport zmian



Rys. 55– wybór miejsca zapisu raportu zmian po konwersji

Uwaga! Pracując w programie CAD Decor można wywołać plik Pomocy do środowiska IntelliCAD - wybierając klawisz [F1] na klawiaturze.

5. Deinstalacja programu CAD Decor

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

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

ROZDZIAŁ 2

Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor v. 2.1

1. Uwagi wstępne

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

Po uruchomieniu programu poprzez dwukrotne kliknięcie skrótu na pulpicie lub pliku **CadDecor.exe** w miejscu lokalizacji programu (**C:\CadProjekt\CadDecor v. 2.1.0**) pojawi się ekran powitalny (Rys. 56), a następnie otworzy się okno „Wybór projektu”.

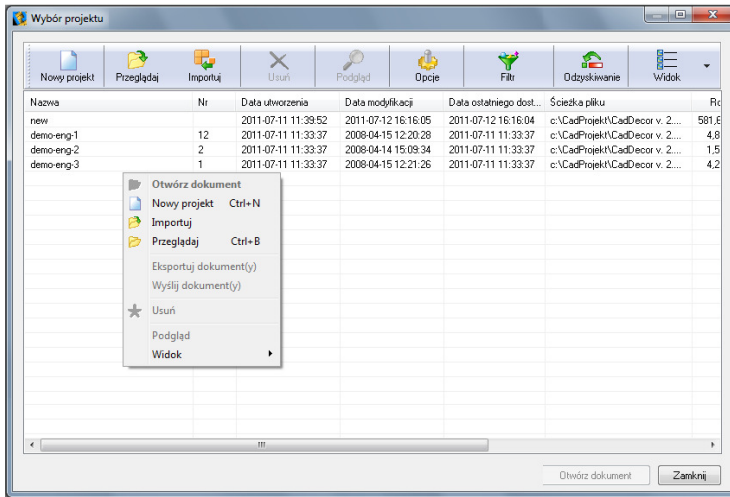


Rys. 56 - ekran powitalny programu CAD Decor 2.1



2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu


Okno to jest pierwszym elementem wyświetlającym się bezpośrednio po uruchomieniu programu. Służy do tworzenia nowych projektów (przycisk „**Nowy Projekt**”) oraz do otwierania już istniejących.

Aby otworzyć projekt należy wskazać go na liście zawartej w tabeli przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, a następnie, klikając prawym przyciskiem myszy, rozwinąć menu kontekstowe i wybrać pozycję „**Otwórz dokument**” (Rys. 57 na następnej stronie) lub kliknąć przycisk „**Otwórz dokument**” w prawym dolnym rogu okna.




Rys. 57 - okno „Wybór projektu”

Na liście znajdują się projekty zapisane w „**Katalogu roboczym**”, czyli zdefiniowanym przez użytkownika folderze, przeznaczonym do przechowywania wykonywanych projektów. Domyślnie jest to podkatalog „**Projekty**” w katalogu programu CAD Decor. Aby otworzyć projekt zapisany w innej lokalizacji, należy wybrać przycisk  „**Przeglądaj**” lub  „**Importuj**”.

Tworzenie nowego projektu rozpoczyna się wybierając opcję  „**Nowy projekt**” w oknie dialogowym „**Wybór projektu**”. W następnym oknie należy uzupełnić niezbędne informacje (Rys. 58 na następnej stronie). Pozycje wytłuszczone są wymagane.

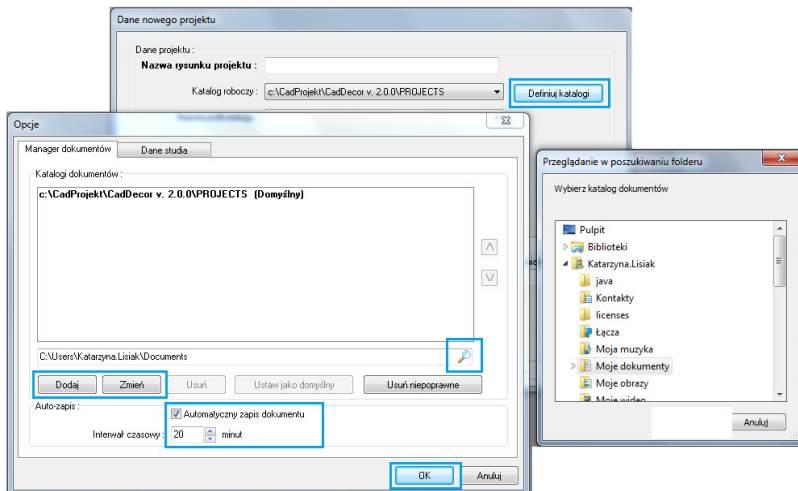
W rubryce „**Nazwa rysunku projektu**” nie należy stosować znaków specjalnych (=.\,.;*<>/|'~`?). W polu „**Katalog roboczy**” użytkownik powinien zdefiniować folder w którym będą zapisywane wykonane projekty poprzez wskazanie ścieżki do niego na dysku. Ścieżkę zmienia się przy użyciu przycisku „**Definiuj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

Po jego kliknięciu pojawi się okno „**Opcje**”, w którym należy wybrać przycisk  aby przejść do kolejnego okna „**Przeglądanie (...)**”. W tym oknie należy na liście wyszukać odpowiedni katalog, zaznaczyć go i zatwierdzić wybór przyciskiem „**OK**”. Nazwa wybranego katalogu pojawi się w dolnej części okna „**Opcje**”. Można go teraz dodać do listy katalogów, w których będą zapisywane projekty lub zastąpić nim używany dotychczas katalog (przyciski „**Dodaj**” lub „**Zmień**”) (Rys. 59 na następnej stronie).

W oknie tym można również ustawić interwał czasowy uruchamiania się opcji autozapisywania projektu (domyślnie ustawionej na co 20 minut). Chroni ona przed utraceniem niezapisanych informacji w przypadku awarii podczas projektowania.


Rys. 58 - okno „Tworzenie nowego projektu”

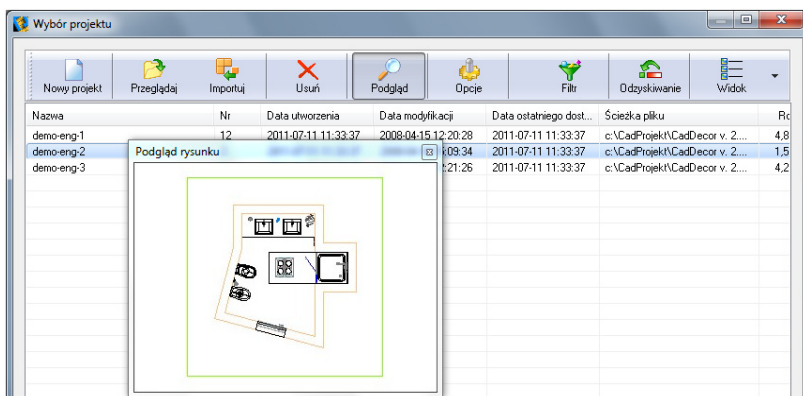
Jeśli katalog roboczy zawiera podkatalogi (np. kilka różnych zleceń od jednego klienta), ich lista wyświetli się po rozwinięciu pola „**Nazwa podkatalogu**”. Aby utworzyć w katalogu roboczym nowy podkatalog, należy w tym miejscu wprowadzić nową nazwę. Nazwy podkatalogów można rozdzielać przy użyciu separatora: \. Jeśli pole to pozostanie puste, bieżący projekt zapisze się bezpośrednio w katalogu roboczym. Dane osoby projektującej należy podać w rubrykach „**Nazwisko Projektanta**” i „**Identyfikator Projektanta**”. Zostaną one zapamiętane przez program przy ponownym otwarciu.



Rys. 59 - definiowanie katalogu roboczego i częstości autozapisu


3. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu”


Opcja  „**Podgląd**” pozwala na wywołanie podglądu zaznaczonego projektu (Rys. 60).





Rys. 60 - podgląd projektu w oknie „Wybór projektu”

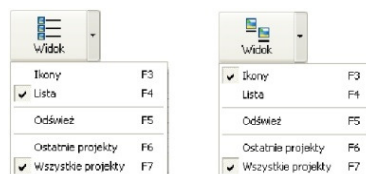
Opcja  **„Usuń”** - umożliwia usuwanie niepotrzebnych projektów.

Przycisk  **„Opcje”** pozwala użytkownikowi na zdefiniowanie katalogu roboczego oraz ustalenie częstotliwości autozapisywania w sposób analogiczny do procedury opisanej powyżej, przy omawianiu funkcji **„Definiuj katalogi”** w polu **„Dane nowego Projektu”** (Rys. 59 na poprzedniej stronie).

Przycisk  **„Filtr”** to zaawansowana wyszukiwarka projektów. Po jego wybraniu otwiera się tabela, w której należy uzupełnić wybrane dane spośród wymienionych poniżej, w zależności od tego, jakie ma zostać kryterium wyszukiwania: numer zlecenia, nazwę projektu, datę utworzenia, modyfikacji lub ostatniego dostępu, ścieżkę dostępu do pliku, jego rozmiar lub dane klienta. Daty można wybierać z kalendarza otwierającego się po naciśnięciu przycisku przy danej dacie. Po uzupełnieniu danych, w oparciu o które użytkownik chce wyszukać interesujący go projekt, należy nacisnąć przycisk **„Wyszukaj”**. W oknie wyboru projektu wyświetlą się wtedy zlecenia odpowiadające danym podanym w filtrach. Jeśli użytkownik życzy sobie rozpocząć wyszukiwanie od początku, powinien wybrać przycisk **„Reset”**, a następnie ponownie wprowadzić dane do wyszukiwania.

Opcja  **„Odzyskiwanie”** pozwala na przywrócenie utraconego wskutek awarii projektu. Umożliwia to funkcja autozapisu, która uruchamia się podczas pracy z projektem domyślnie w odstępach co 20 min. - to ustawienie można zmienić w opisanych już oknie **„Opcje”**.

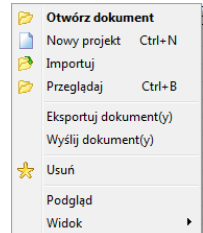
Przycisk  **„Widok”** umożliwia przełączanie widoku okna wyboru projektu pomiędzy trybem ikonowym a tabelarycznym (Rys. 61).



Rys. 61 - zmiana sposobu wyświetlania projektów

Wszystkie omówione powyżej funkcje są dostępne również z poziomu menu kontekstowego, rozwijanego przez naciśnięcie prawego przycisku myszy (Rys. 62). W menu tym dodatkowo dostępna są opcje: „Eksportuj dokument(y)” oraz „Wyślij dokument(y)”.

Pierwsza z nich zapisuje rysunki we wskazanej lokalizacji w postaci skompresowanego pliku ZIP. Druga pozwala na wysłanie wiadomości do klienta drogą mailową z załączeniem wybranych projektów.




Rys. 62 - pozycje menu kontekstowego okna „Wyboru projektu”

4. Układ ikon programu - menu ikonowe

Ikony programu CAD Decor są umieszczone w paskach narzędzi, które po otwarciu projektu pojawiają się górnej stronie ekranu. Paski narzędziowe są bardzo przydatnym elementem programu, gdyż dzięki nim użytkownik jest w stanie wydawać większość poleceń za pomocą myszy.

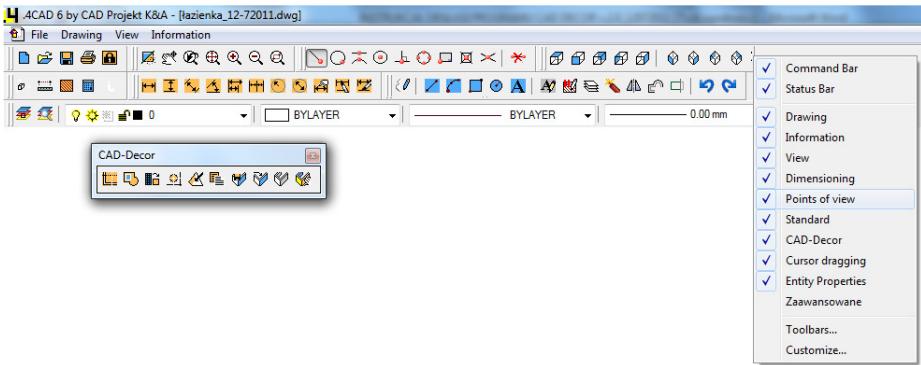
Aby sprawdzić, za jaką funkcję jest odpowiedzialna dana ikona, należy najechać na nią kursorem myszy i - bez klikania - pozostawić go w bezruchu przez kilka sekund. Wyświetli się wtedy etykieta z nazwą funkcji. Dla wygody użytkowników stworzono możliwość dowolnego przesuwania pasków narzędzi tak, aby można było ustawić je zgodnie z własnymi preferencjami i zmaksymalizować wygodę obsługi ikon programu.

Paski ikon programu przesuwa się w następujący sposób:

- należy kliknąć kursorem myszy na wybrany pasek narzędzi w miejscu, w którym znajdują się dwie pionowe belki: 
- następnie - nie puszczając lewego przycisku myszy - przeciągnąć pasek w wybrane miejsce, po czym puścić 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, nad dolną krawędzią okna lub po jego bokach. To ostatnie ustawienie jest szczególnie korzystne przy pracy z monitorem panoramicznym.

Gdy pasek zostanie przeniesiony w obszar projektowania, znikną belki i pojawi się nagłówek paska z jego nazwą. Tak wyglądający pasek można zamknąć, jeśli w danej chwili nie jest przydatny. W celu ponownego wywołania zamkniętego uprzednio paska należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w obszarze przeznaczonym dla pasków narzędzi. Rozwinie się wtedy menu kontekstowe (Rys. 63 na następnej stronie), 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.



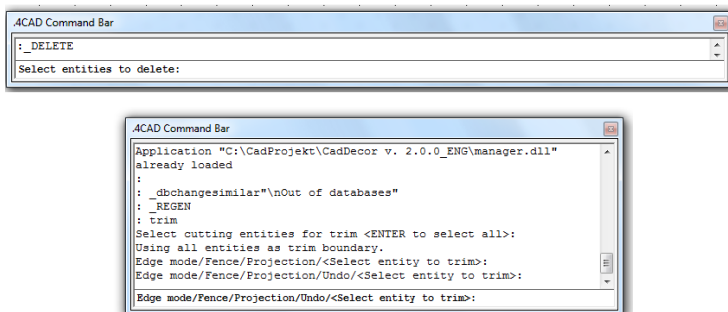
Rys. 63 - Zarządzanie pasekami narzędziowymi

Uwaga! Szczegółowa prezentacja symboli i omówienie funkcji ikon pasków narzędzi programu CAD Decor znajduje się w ostatnim rozdziale instrukcji zatytułowanym „Wykaz ikon oraz ich funkcji - tabela” na stronie 251.

5. Paski narzędziowe programu IntelliCAD

5.1. Pasek poleceń (Command Bar)

Jest to pasek poleceń programu IntelliCAD (Rys. 62) służący do wpisywania poleceń z klawiatury i odczytywania odpowiedzi programu. Podczas pracy z projektem należy zwracać uwagę na pojawiające się w nim zapisy i stosować się do nich. Pasek *Command Bar* można przesuwać, zamykać i otwierać w sposób analogiczny do sposobu postępowania z pasekami ikon. Można go także dowolnie rozciągać, a jego wielkość zależy od DPI. Poniżej przedstawiono pasek *Command Bar* w trybie stacjonarnym (na dole lub u góry ekranu) oraz po przeniesieniu w obszar projektowania (Rys. 64).



Rys. 64 - widok stacjonarny Command Bar oraz w obszarze projektowania

5.2. Pasek statusu (Status Bar)

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

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

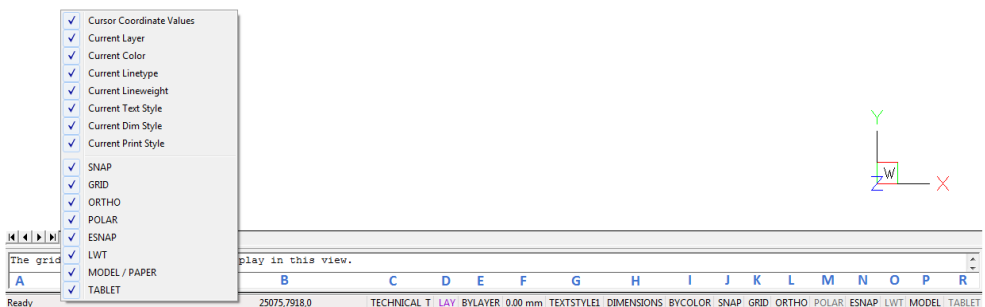
- kliknąć na pustej przestrzeni na pasku prawym przyciskiem myszy;
- wybrać z listy menu kontekstowego pozycję do usunięcia lub dodania - przy aktualnie wyświetlanych widnieje znak \surd (Rys. 65);
- przy użyciu tego samego menu można ukryć lub wywołać cały pasek *Status Bar*.

Aby zmienić ustawienia narzędzi, wyświetlanych na *Status Bar* należy:

- dwukrotnie kliknąć na pozycję wyświetlaną na pasku - spowoduje to otwarcie okna dialogowego danego narzędzia.

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

- kliknąć prawym przyciskiem myszy na danej opcji i z menu kontekstowego wybrać „ON” lub „OFF” (Rys. 65);
- po wybraniu pozycji „Settings” użytkownik zostanie przeniesiony do okna dialogowego danej funkcji, gdzie będzie miał możliwość zmiany jej ustawień;
- można również włączać i wyłączać opcje przez dwukrotne kliknięcie na ich nazwę.



Rys. 65 - Status bar i menu kontekstowe

Opis poszczególnych pozycji paska Status Bar:

A - informacje o aktualnie wykonywanym poleceniu;

B - koordynaty kursora (w osiach X, Y, Z);


C - nazwa warstwy - dwukrotne kliknięcie pozwala zmienić warstwę;

D - kolor rysowania - dwukrotne kliknięcie pozwala go zmienić;

E - typ linii - domyślnie *BYLAYER* („taki jak warstwa”); dwukrotne kliknięcie na nazwę pozwala zmienić typ linii na inny;

F - grubość linii - domyślnie *BYLAYER*; dwuklik umożliwia wybranie innej grubości linii;

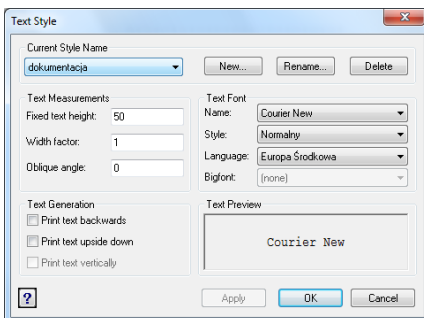
G - styl tekstu - kliknąć dwukrotnie aby zmienić ustawienia (Rys. 66 na nast. stronie);

H - styl wymiarowania - aby go zmienić, należy dwukrotnie kliknąć na nazwę opcji; styl można również zmienić po kliknięciu na ikonę  „Ustawienia wymiarowania” (opis w Rozdziale 5 na stronie 47) (Rys. 67);

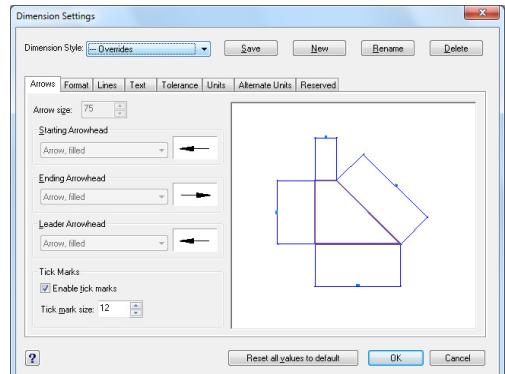
I - styl wydruku - dostępne dla rysunków które używają nazwanych tabel stylu wydruku;

J - opcje przyciągania (*SNAP*); rysowanie co 1 jednostkę (ustawienia domyślne); dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza funkcję;

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



Rys. 66 - okno ustawień stylu tekstu

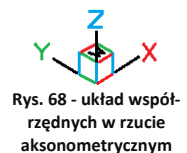


Rys. 67 - okno ustawień wymiarowania

6. Układ Współrzędnych Użytkownika

Układ Współrzędnych Użytkownika (ang. *User Coordinate System - UCS*) to schematyczne przedstawienie trzech wymiarów przestrzeni za pomocą osi (Rys. 68).

Osie X, Y i Z odpowiadają kolejno wymiarom: długości, szerokości i wysokości, natomiast litera W (od angielskiego *World* - 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).



Ułatwia to orientację w trójwymiarowej przestrzeni. Schematyczne przedstawienie osi wymiarów wyświetla się w prawym dolnym rogu przestrzeni projektowania.

ROZDZIAŁ 3

Sterowanie wyświetlaniem obrazu


1. Uwagi wstępne

Sterowanie wyświetlaniem obrazu odbywa się przy użyciu ikon widoku, znajdujących się w pasku narzędziowym „Widok” (Rys. 69) lub za pomocą myszy oraz skrótów klawiaturowych.




Rys. 69 - pasek ikon widoku

2. Odświeżanie rysunku

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



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

3. Podgląd całego projektu


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

4. Powiększanie / Pomniejszanie widoku

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


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

5. Powiększenie do okna

Opcja ta umożliwia bezpośrednie powiększenie części rysunku poprzez wybór obszaru do powiększenia. Aby powiększyć wybrany fragment należy wybrać ikonę  „Powiększanie do okna” a następnie wykreślić na rysunku prostokąt zaznaczenia, klikając raz


w punkcie gdzie ma się 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 litery **Z** (od ang. **Zoom**), zatwierdzeniu klawiszem **[Enter]** i zaznaczeniu obszaru do powiększenia przez dwa kliknięcia myszą w sposób opisany powyżej.

6. Powrót do poprzedniego widoku

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

7. Przesuwanie aktualnego widoku

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

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

8. Sposoby zaznaczania elementów rysunku

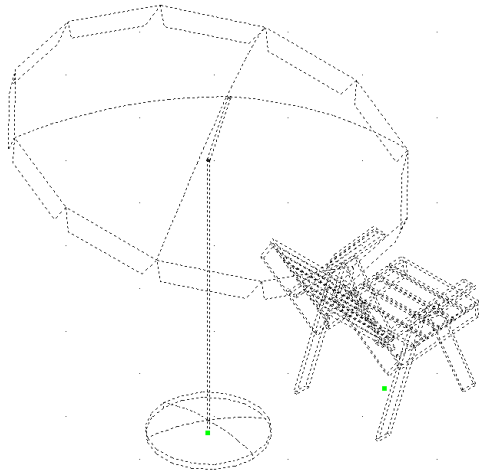
Aby przeprowadzać dowolną operację na wybranym obiekcie lub obiektach, w pierwszej kolejności należy je zaznaczyć. Można tego dokonać na różne sposoby, opisane poniżej. Po zaznaczeniu obiektu zmienia się jego wygląd - wyświetla się on odtąd jako schematyczny obrys linią przerywaną, ze wskazaniem punktów wstawienia w postaci zielonych kwadratów (Rys. 70 na następnej stronie). Aby zdjąć zaznaczenie z obiektu należy wcisnąć przycisk **[Esc]** na klawiaturze.

Pierwszą metodą jest **zaznaczanie poprzez kliknięcie** na elemencie. Polega ono na jednorazowym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na krawędzi obiektu przeznaczanego do zaznaczenia. Obiekt wyświetli się jako linia przerywana. W celu zaznaczenia większej liczby obiektów należy klikać na nie kolejno jeden po drugim.

Drugi sposób to **zaznaczanie obszarem**. Polega na wyrysowaniu prostokątnego obszaru, obejmującego swym zasięgiem przeznaczone do zaznaczenia obiekty. W tym celu należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w punkcie, w którym obszar ma mieć jeden ze swoich narożników. Następnie zwolnić przycisk myszy, przesunąć kursor do punktu, gdzie ma się znajdować przeciwny narożnik obszaru i ponownie kliknąć lewym przyciskiem. Elementy znajdujące się wewnątrz tak wyznaczonego prostokąta zostaną zaznaczone.

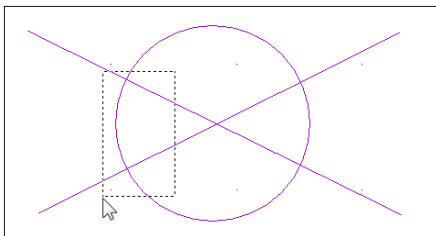
Zaznaczenie obszarem ma **dwa warianty** - od strony prawej do lewej i od strony lewej do prawej. W zależności od tego, z której strony rozpocznie się rysowanie obszaru zaznaczenia, można selekcjonować obiekty które zostaną zaznaczone.

Mianowicie, podczas zaznaczania **od prawej do lewej** zaznaczeniu ulegną wszystkie obiekty, które choćby częściowo znajdują się w obrębie prostokątnego obszaru zaznaczenia (tzn. które zostały przecięte jego krawędzią).

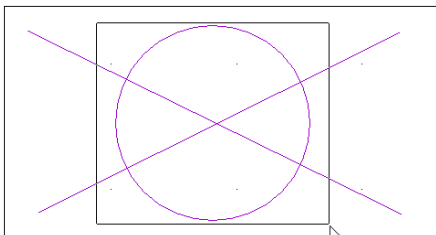
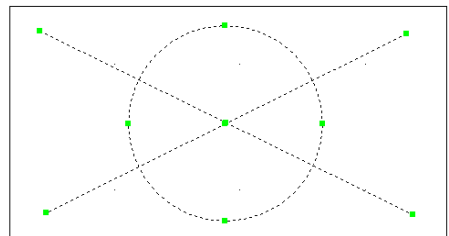


Rys. 70 - zaznaczone obiekty

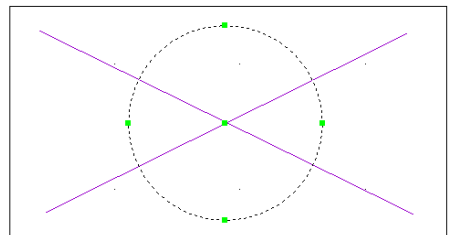
Natomiast podczas rysowania obszaru zaznaczenia w kierunku **od lewej do prawej**, zostaną zaznaczone wyłącznie te obiekty, które w całości znajdują się w jego wnętrzu (nie wystarczy przecięcie ich linią obszaru). Jest to więc sposób zaznaczania bardziej wybiórczy niż poprzedni. Efekty obu sposobów zaznaczania obszarem zobrazowano na rysunkach poniżej (Rys. 71 i Rys. 72).



Rys. 71 - Sposób zaznaczania „od prawej do lewej” i jego efekt



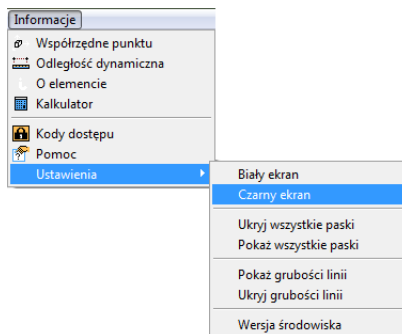
Rys. 72 - sposób zaznaczania „od lewej do prawej” i jego efekt



9. Zmiana koloru tła rysunku

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

W tym celu należy wejść w zakładkę „**Informacje**” w menu głównym programu i wybrać z niej pozycję „**Ustawienia**”. Rozwinie się podmenu, w którym są dostępne funkcje zmiany koloru tła: „**Biały ekran**” i „**Czarny ekran**” (Rys. 73). W tym miejscu można również ukryć i ponownie wywołać wszystkie paski menu ikonowego jednocześnie, a także pokazać lub ukryć wartość grubości linii (ang. *lineweight*) i sprawdzić wersję używanego środowiska.



Rys. 73 - zmiana ustawień koloru tła projektu

ROZDZIAŁ 4

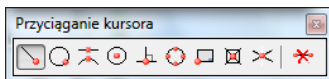
Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

1. Uwagi wstępne

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

Aby umożliwić użytkownikom osiągnięcie maksymalnej precyzji podczas rysowania, menu programu CAD Decor 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 przyciąganie prezentuje poniższy rysunek (Rys. 74). Korzystanie z nich gwarantuje dokładność wykonania projektu, gdyż pozwala na precyzyjne rysowanie nawet w sytuacji, gdy użytkownik nie wskaże odpowiedniego miejsca kursorem myszy. Dzięki działaniu poniższych ikon, kursor zostanie automatycznie przyciągnięty do aktualnie włączonego punktu.



Rys. 74 - pasek ikon punktów przyciągania kursora

2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi











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

Włączony punkt przyciągania wyświetli się pod postacią **żółtego znaku** o kształcie przypisanym dla konkretnego typu punktu. Jeśli symbol punktu przyciągania jest widoczny, rysowana linia zostanie do niego przyciągnięta, nawet jeśli kursor myszy w momencie kliknięcia będzie znajdował się w innym położeniu niż docelowy punkt.

Jednocześnie może być włączony więcej niż jeden punkt przyciągania. Należy jednak pamiętać, że niekiedy mogą się one wzajemnie wykluczać.

3. Przegląd punktów charakterystycznych

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

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

Uwaga! Przy wyborze w/w punktów można również posługiwać się skrótem [Shift + prawy klawisz myszy]. Po ich jednoczesnym naciśnięciu rozwinię się dodatkowe menu, z którego należy wybrać potrzebny punkt przyciągania.

ROZDZIAŁ 5

Wprowadzanie linii wymiarowych i tekstu

1. Uwagi wstępne






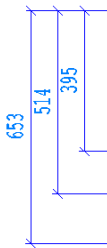
Za pomocą paska narzędzi „Wymiarowanie” (Rys. 75) wprowadzane są do rysunku wymiary obiektów. Domyślnie program wprowadza wymiarowanie w układzie dwuwymiarowym (ang. *2 dimensional - 2D*), czyli płaskim, względem osi X i Y.


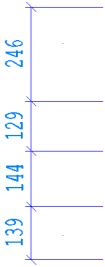







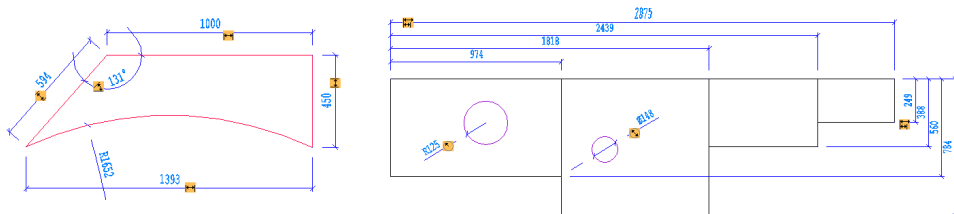
Rys. 75 - pasek ikon wymiarowania

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

2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych

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

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




Rys. 76 - przykłady wymiarowania obiektów

3. Wstawianie i edycja tekstu

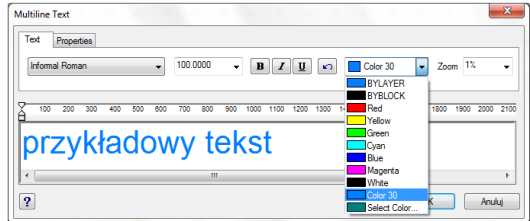
Umiejętność wstawiania tekstu i jego edycji może być przydatna przy nanoszeniu notatek dla wykonawców oraz podczas tworzenia dekoracyjnych elementów dowolnych przy użyciu opcji „**tekst 3D**” (więcej informacji na ten temat w Rozdziale 8 na stronie 65).

Aby wstawić tekst do projektu należy:

- kliknąć ikonę „Tekst”  na pasku „Rysowanie”;
- wyznaczyć kursorem obszar w którym tekst ma zostać wpisany (ramką - przez wskazanie dwóch punktów);

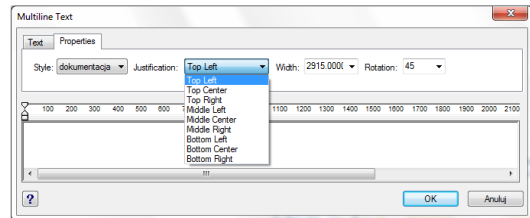


- otworzy się okno „Multiline Text” (Rys. 77), w którym można wybrać rodzaj i wielkość czcionki, efekty (np. pogrubienie, kursywa,) oraz jej kolor - w zakładce „Text”;



Rys. 77 - okno Multiline Text - zakładka Text


- zoom powinien być ustawiony na 1% (wartość domyślna);
- w zakładce „Properties” (Rys. 78) można wybrać styl tekstu, wyrównanie (do prawej, do lewej lub centralne, u góry, na dole lub pośrodku wyznaczonej ramki), szerokość tekstu (brak zawijania tekstu na końcu wersu) oraz kąt obrotu.



Rys. 78 - okno Multiline Text - zakładka Properties

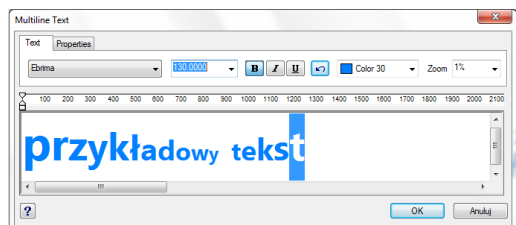
- po wpisaniu tekstu i wybraniu ustawień, kliknąć przycisk „OK”;
- tekst zostanie wyświetlony we wskazanym miejscu w projekcie.
- tekst można wykorzystać do utworzenia obiektu 3D przy użyciu ikony „Elementy dowolne” - więcej informacji na ten temat znajdą Państwo w Rozdziale 8 „Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych” na stronie 65.

Aby wyedytować wprowadzony tekst należy:

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

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

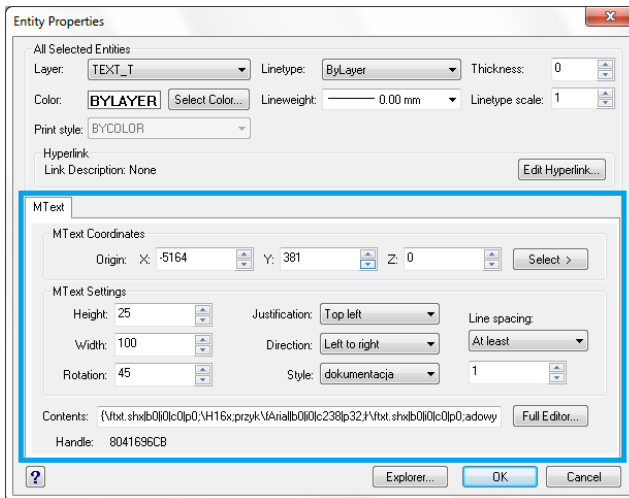
- podczas wprowadzania lub edycji tekstu zaznaczyć fragment tekstu, którego rozmiar ma zostać zmieniony;
- następnie podać nową wielkość w drugim polu od lewej w zakładce „Text” (Rys. 79) i nacisnąć [Enter];
- dostępne wielkości są zależne od stylu wybranego w zakładce „Properties”;
- zatwierdzić zmiany „Ok”.



Rys. 79 - zmiana wielkości poszczególnych liter

Wielkość tekstu można również zmienić w oknie „**Entity Properties**” (pl. właściwości elementu) (Rys. 80), dostępnego pod opcją „**Właściwości...**” w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy (aby uzyskać do niego dostęp, należy zaznaczyć tekst lub obiekt do edycji lewym przyciskiem myszy i kliknąć prawym w celu rozwinięcia menu - po czym wybrać w nim ostatnią pozycję - „**Właściwości...**”). W oknie „**Entity Properties**” w panelu „**Mtext Settings**” w polu „**Height**” wybrać lub wpisać *nową* wielkość tekstu lub obiektu i zatwierdzić zmianę klikając na przycisk „**OK**”.

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



Rys. 80 - okno Entities Properties, edycja właściwości tekstu

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

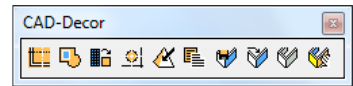
- w polu „**Width**”: **szerokość tekstu** - jeśli będzie ustawiona krótsza niż długość tekstu, zostanie on zawinięty do następnej linijki;
- w polu „**Rotation**”: **kąt obrotu tekstu** - wartości dodatnie obracają przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a ujemne - zgodnie z nim;
- w polu „**Justification**”: **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

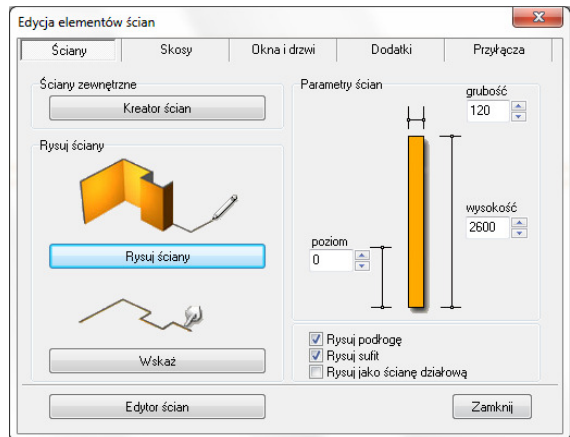
W programie CAD Decor są dostępne 4 techniki rysowania ścian: „Kreator ścian”, „Rysuj ściany”, „Wskaż” i „Edytor ścian”. Opcja „Kreator ścian” aktywowana jest automatycznie z chwilą rozpoczęcia tworzenia nowego projektu.



Rys. 81 - pasek ikonowy CAD-Decor

Zarówno „Kreator ścian” jak i pozostałe funkcje można wywołać wybierając ikonę  „Ściany”, znajdującą się na pasku ikon o nazwie „CAD-Decor” (Rys. 81). Ikona ta otwiera okno „Edycja elementów ścian” (Rys. 82).

W oknie tym można również zmienić parametry ścian - ich grubość, wysokość i poziom, na którym zostaną wstawione do projektu.



Rys. 82 - okno „Edycja elementów ścian”

Dostępne są też trzy opcje: „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.

Zaznaczenie funkcji „Rysuj jako ścianę działową” spowoduje, że narysowana ściana będzie przez program traktowana jako działowa, co spowoduje jej inne wyświetlanie w wizualizacji (nie będzie znikać, 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).

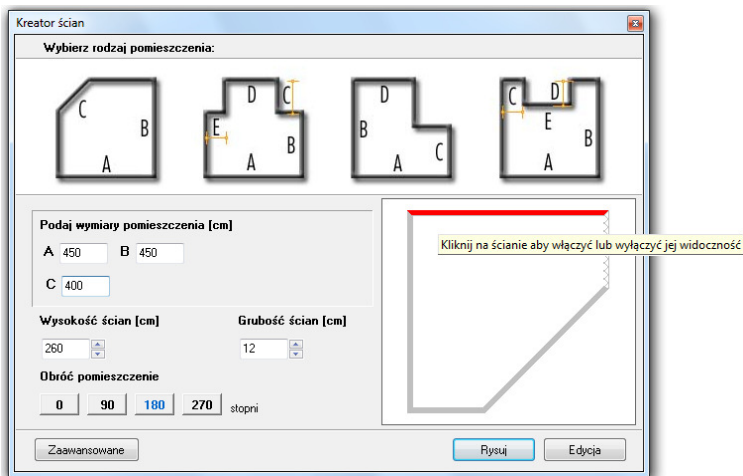
Kształt wyrysowanego pomieszczenia nie jest ostateczny. Na dowolnym etapie projektowania pomieszczenia można go zmienić za pomocą funkcji „Edytor ścian”. Zmiany takie mogą jednak pociągać za sobą utratę niektórych elementów, tj. skosy lub płytki. Opcja ta zostanie szerzej omówiona w ostatnim punkcie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

2. Funkcja „Kreator ścian”

W momencie rozpoczęcia pracy z nowym projektem uruchamia się okno „Kreatora ścian” (Rys. 83). 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. 83 - 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 w postaci widocznej na rysunku powyżej (Rys. 83).


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**”. Otwiera on okno „**Edycja elementów ścian**” (Rys. 82 na początku tego rozdziału) które z poziomu programu uruchamiane jest poprzez ikonę  „**Ściany**”.

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

3. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Rysuj ściany”

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

- kliknąć ikonę „**Pomieszczenie**” ;
- w uruchomionym oknie „**Kreatora ścian**” (Rys. 82 na stronie 51) zdefiniować grubość ścian, wysokość oraz poziom rysowanego pomieszczenia i wybrać, czy ma być automatycznie wyrysowana podłoga;
- kliknąć na przycisk „**Rysuj ściany**” - użytkownik zostanie przeniesiony do projektu, w którym należy nakreślić obrys ścian;
- tworzy się go poprzez kliknięcie na projekcie w miejscu, gdzie ma rozpocząć się ich rysowanie, a następnie zdecydowanym ruchem myszy należy wskazać kierunek rysowania ścian (musi on być zgodny z ruchem wskazówek zegara!);
- po wskazaniu kierunku należy wpisać z klawiatury długość ściany w milimetrach (wartość ta wyświetli się na pasku *Command Bar*) i zaakceptować ją klawiszem **[Enter]**;
- następnie skierować mysz w kierunku w którym ma zostać wyrysowana kolejna ściana, wpisać długość i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- powtarzać tę procedurę do uzyskaniażądanego kształtu wnętrza;
- podczas rysowania ścian tym sposobem należy śledzić wartości wyświetlające się w punkcie początkowym każdej linii (Rys. 84);



Rys. 84 - długość linii i wartość kąta


- pojawiają się tam podstawowe informacje o wykreślanej aktualnie linii - jej bieżąca długość i wartość kąta, pod jakim jest rysowana;
- aby narysować ścianę o długości 1500 mm, pod kątem 45° należy z klawiatury w pasku *Command Bar* następujący zapis: **1500<45** i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**

lub ustawić kursor myszy w takim punkcie, w którym przy początku linii 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 ścian należy wybrać prawy przycisk myszy - spowoduje to pojawienie się ich w projekcie.

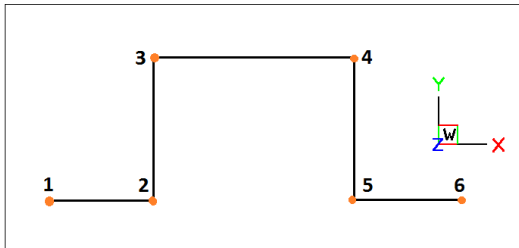
4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaż”

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

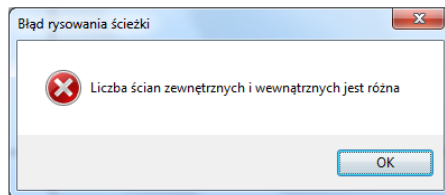
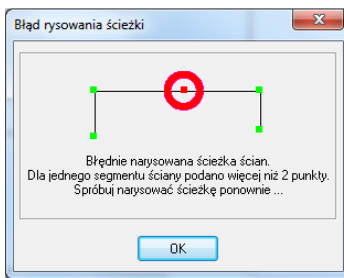
- wybrać ikonę  „**Rysuj ścieżkę**” z paska narzędziowego „**Rysowanie**” i kliknąć w punkcie początkowym ścieżki;
-
- przesunąć mysz w kierunku, w którym ściana ma zostać narysowana i wpisać z klawiatury długość pierwszego odcinka i zatwierdzić ją wciskając **[Enter]**;
 - tak jak w poprzednim przypadku 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 uzyskania żądanego 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**” zostanie ona 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. 85);

legenda: 1 - punkt początkowy ścieżki, 2, 3, 4, 5 - wierzchołki pomieszczenia, 6 - ostatni punkt obrysu ścian;

- w przypadku błędnego wyrysowania ścieżki pojawi się komunikat informujący o rodzaju popełnionego błędu (Rys. 86).



Rys. 85 - ścieżka obrysu ścian




Rys. 86 - komunikaty o błędnie wyrysowanej ścieżce ścian

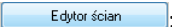
Uwaga! Zaawansowane sposoby rysowania dowolnych kształtów przy użyciu ścieżki przedstawione zostały w Rozdziale 8 na stronie 65.

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

5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian”

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

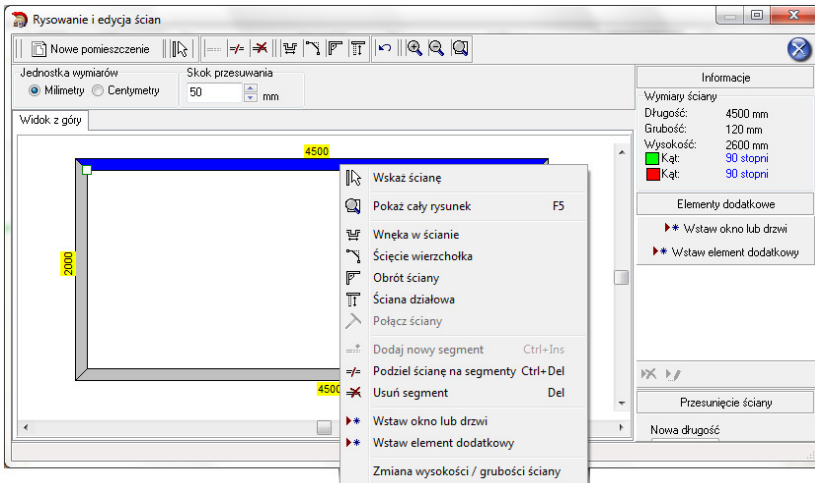
;

- 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 przedstawione poniżej okno (Rys. 87). Po kliknięciu na wybraną ścianę, podświetla się ona w **kolorze granatowym**, z **zaznaczonymi narożnikami w kolorze zielonym oraz czerwonym**. Oznaczenia kolorystyczne pomagają określić parametry ściany podczas pracy z edytorem.


Po zaznaczeniu dowolnej ściany, stają się dostępne funkcje w menu ikonowym w górnej części okna, jak również w menu kontekstowym, dostępnym pod prawym przyciskiem myszy. Zostały one opisane w tabeli poniżej.


















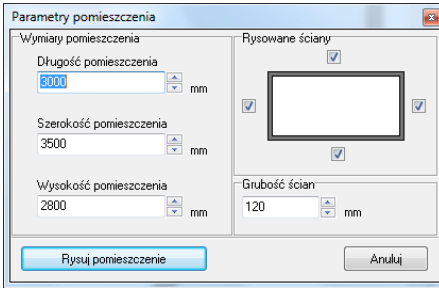
Rys. 87 - okno „Edytora ścian”

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

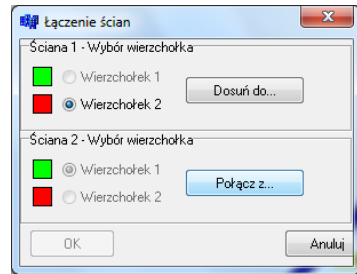
Uwaga! Nie jest możliwa zmiana grubości dla pojedynczych ścian nośnych - może być ona zmieniona wyłącznie dla wszystkich ścian jednocześnie (ograniczenie to nie dotyczy ścian działowych).

Funkcja	Opis
 Nowe pomieszczenie	- pozwala na wyrysowanie nowego układu ścian (także pod skrótem [Ctrl + N]); w nowym oknie (Rys. 88) można wprowadzić wymiary pomieszczenia oraz zdecydować, które ściany mają zostać narysowane;

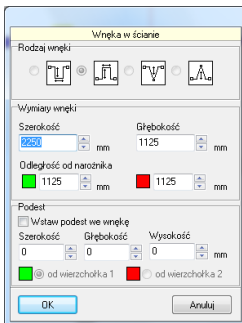
 Wskaz ścianę	- zaznacza ścianę przeznaczoną do edycji (zaznaczona ściana wyświetla się w kolorze granatowym);
 Dodaj nowy segment	- dodaje nowy segment do zaznaczonego, pod wybranym kątem i o dowolnej długości (także pod klawiszami [Ctrl + Ins]) (Rys. 93);
 Podziel ścianę na segmenty	- dzieli ścianę na dwa segmenty różnej lub trzy równej długości (także pod klawiszami [Ctrl + Del]); każdy nowo powstały segment posiada opcję dalszego dzielenia (Rys. 94);
 Usuń segment	- usuwa istniejący segment (także pod klawiszem [Del]);
 Wnęka w ścianie	- dobudowuje ściany w kształcie wnęki w oparciu o cztery podstawowe typy wnęk; pozwala również na wstawienie podestu we wnękę (Rys. 90);
 Ścięcie wierzchołka	- ścina wybrany wierzchołek pod kątem prostym lub skośnie (Rys. 91);
 Obrót ściany	- pozwala obrócić ścianę względem drugiej, do której przylega o dowolną wartość kąta (Rys. 92);
 Ściana działowa	- tworzy ściankę działową, z możliwością dobudowywania do niej kolejnych segmentów pod dowolnym kątem i wskazanej długości (Rys. 95);
 Połącz ściany	- opcja w menu kontekstowym, łączy otwarte wierzchołki ścian, budując między nimi nowy segment (Rys. 89);
 Cofnij ostatnią operację	- cofa ostatnio wykonywaną operację (także pod klawiszami [Ctrl + Z]);
 Przybliż widok	- przybliży widok pomieszczenia;
 Oddal widok	- oddala widok pomieszczenia;
 Pokaż cały rysunek	- pokazuje cały rysunek pomieszczenia (także pod klawiszem [F5]);
 Wstaw okno lub drzwi	- opcja w menu kontekstowym; otwiera okno bazy danych okien i drzwi, w którym użytkownik wybiera model i ustala parametry jego wstawienia;
 Wstaw element dodatkowy	- opcja w menu kontekstowym; otwiera okno bazy danych dodatkowych elementów ścian, w którym użytkownik określa typ elementu, jego wymiary i parametry wstawienia;
Zmiana wysokości / grubości ściany	- opcja w menu kontekstowym; pozwala zmienić wysokość wybranych segmentów oraz grubość wszystkich ścian naraz (Rys. 96);



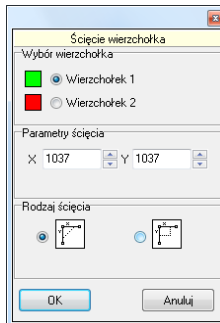
Rys. 88 - okno „Parametry pomieszczenia”



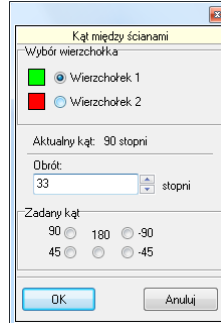
Rys. 89 - łączenie wierzchołków ścian



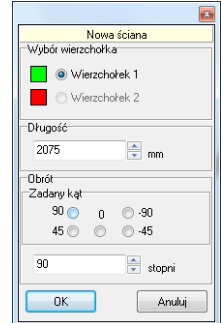
Rys. 90 - okno wstawianie wnęk



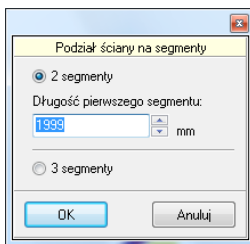
Rys. 91 - okno ścinania wierzchołków



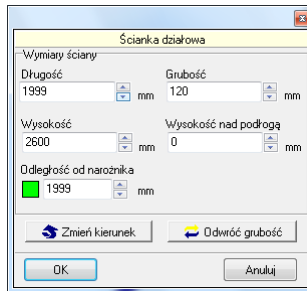
Rys. 92 - okno obrotu ścian



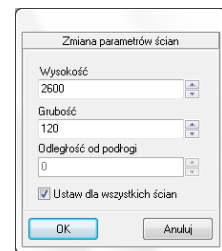
Rys. 93 - okno wstawiania nowego segmentu ściany



Rys. 94 –podział ścian



Rys. 95 - wstawianie ścianek działowych




Rys. 96 - zmiana parametrów ścian


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

7. Skok przesuwania

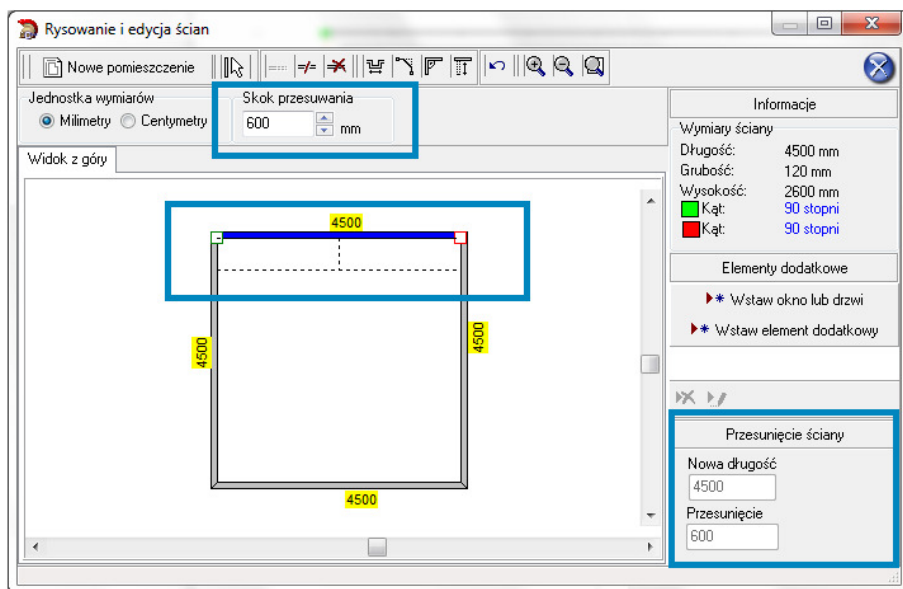
Na ilustracji na następnej stronie (Rys. 97) przedstawiona została opcja, która pozwala przesuwać, wydłużać i skrócić całe ściany o dowolną wartość (skok). W tym celu oknie panelu „Skok przesuwania” należy wpisać wartość, o jaką ma zostać zmieniona długość ściany.

Aby skrócić lub wydłużyć ścianę o skok należy podać jego wartość w przeznaczonym do tego celu polu, następnie zaznaczyć ścianę i ustawić mysz tak, żeby uzyskać następujący kształt wskaźnika: .

Następnie kliknąć w narożnik i przesunąć mysz wzdłuż ściany, obserwując, jak zmienia się jej długość w prawej części okna - w polu „Przesunięcie ściany”. Po uzyskaniu żądanej nowej długości należy zwolnić przycisk myszy. Wymiar ściany zostanie zmieniony.

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

Następnie kliknąć ponownie na ścianę i przytrzymując lewy przycisk myszy cały czas wduszony, przesunąć ją do wewnątrz pomieszczenia, aż do pojawienia się przerywanej linii, oznaczającej uzyskanie wartości równej zdefiniowanemu skokowi przesuwania (Rys. 97). 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. 97 - przesunięcie ściany o zadaną odległość z użyciem skoku przesuwania

8. Rysowanie nowego układu ścian

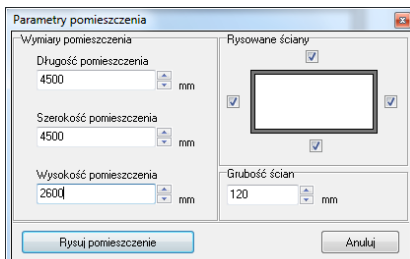
Aby wyrysować pomieszczenie na nowo należy wybrać przycisk „**Nowe pomieszczenie**” w oknie edytora. Następnie w nowo uruchomionym oknie (Rys. 98) należy wpisać wymiary pomieszczenia oraz wskazać ściany, które być zostać wyrysowane.

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

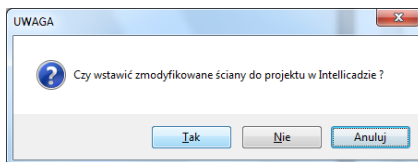
Po każdej modyfikacji ścian pomieszczenia w „**Edytorze ścian**” i po zamknięciu Edytora w celu powrotu do środowiska, pojawi się poniższy komunikat z zapytaniem, czy użytkownik na pewno chce zmodyfikować układ ścian (Rys. 99). Aby układ ścian został zmieniony, należy kliknąć „**Tak**”. Aby anulować 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**”.

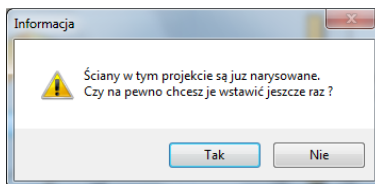
Po wybraniu pierwszej z nich pojawi się komunikat, zilustrowany poniżej (Rys. 100). Wybranie „**Tak**” spowoduje uruchomienie rysowania ścieżki ścian. Po zakończeniu rysowania użytkownik otrzyma w rezultacie obrysy dwóch pomieszczeń.



Rys. 98 - rysowanie nowego pomieszczenia z poziomu „Edytora ścian”



Rys. 99 - zapytanie czy istniejące ściany mają zostać zmodyfikowane




Rys. 100 - informacja o istnieniu wyrysowanych wcześniej ścian

ROZDZIAŁ 7


Wstawianie i edytowanie elementów ścian

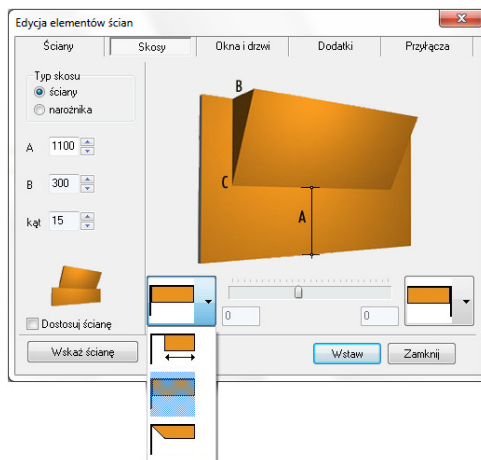
1. Uwagi wstępne

Okno „Edycja elementów ścian”, dostępne pod ikoną , „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, szkicowany w oparciu o wpisywane parametry. Z wyjątkiem skosów wszystkie obiekty podlegają edycji. Opis metod wstawiania poszczególnych typów elementów do projektu znajduje się poniżej.

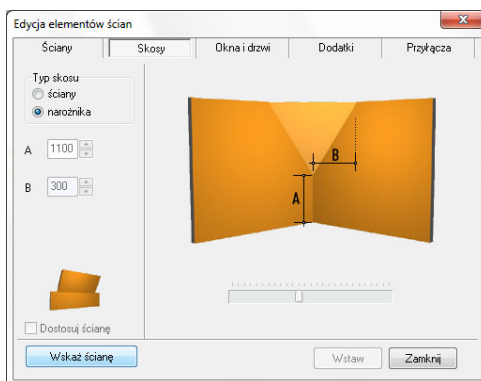
2. Skosy

Aby wstawić skos należy:

- kliknąć na ikonę , „Ściany” i nowym oknie przejść do zakładki „Skosy” (Rys. 101);
- 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. 101 i 102);
- 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.



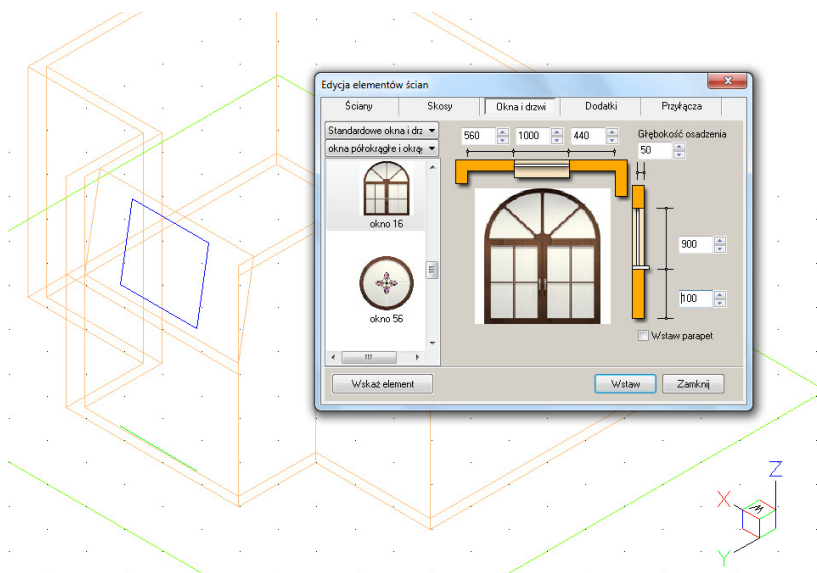
Rys. 101 - wstawienie skosu ściany



Rys. 102 - wstawienie skosu narożnika

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.

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




Rys. 103 - wstawianie okna w skos - okno edycji i podgląd w środkowisku

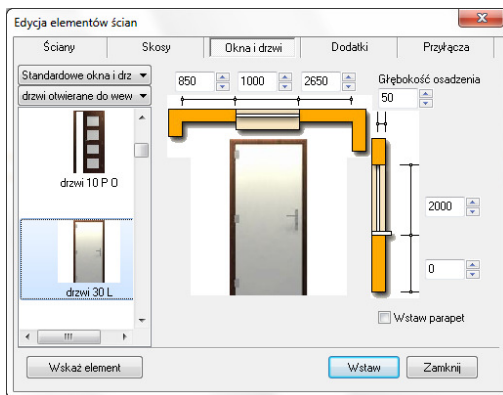
Uwaga! Jeśli skos ściany ma występować tylko na jej fragmencie, należy wybrać skos odsunięty z rozwijanej listy i podać odległość od narożnika, w jakiej skos ma zostać narysowany.

3. Okna i drzwi

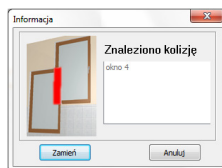
Wstawianie okien i drzwi standardowych przebiega w następujący sposób:

- należy wybrać ikonę  i zakładkę „Okna i drzwi”;
- następnie wybrać przycisk „Wskaz element” i po powrocie do projektu wskazać kliknięciem linię ściany lub skosu, na którym ma zostać osadzony obiekt;
- po zaznaczeniu elementu użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do okna „Edycja elementów ścian”, gdzie musi dokonać wyboru konkretnego obiektu;
- wybór ten ułatwia **filtr**, dzięki któremu można wybrać do podglądu tylko okna lub wyłącznie drzwi;
- po wybraniu modelu należy podać parametry obiektu: odległość od lewej lub

- prawej krawędzi ściany oraz szerokość i wysokość okna lub drzwi;
- odległość od podłogi do parapetu (lub poziom, na którym mają wstawić się drzwi);
 - głębokość osadzenia okna lub drzwi;
 - głębokość parapetu (tylko jeśli została zaznaczona 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 wejdą one w kolizję z innym elementem, użytkownik zostanie poinformowany o kolizji (Rys. 105).



Rys. 104 - wstawianie okien i drzwi



Rys. 105 - komunikat o kolizji

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.

Istnieje również możliwość wstawiania okien parametrycznych.

W tym celu należy wybrać z filtra w lewym górnym rogu okna dialogowego wybrać pozycję „Okna parametryczne” (druga pozycja „Standardowe drzwi i okna” pozwala wstawiać gotowe modele z uniwersalnej bazy drzwi i okien) oraz „okna” (Rys. 104 na następnej stronie). Następnie należy:

- wybrać model okna parametrycznego (domyślnie mają one kształt kwadratu z różną ilością poprzeczek) - do wyboru są 4 modele, które można dowolnie modyfikować;
- wskazać element (ścianę lub skos), w którym okno ma zostać umieszczone;
- podać ilość poprzeczek poziomych i pionowych oraz ich szerokość;
- zdefiniować wymiary i położenie okna oraz głębokość osadzenia;
- ustalić szerokość, grubość i odsunięcie ramy okiennej;
- można też wstawić parapet;
- zatwierdzić ustawienia klikając „Wstaw”.

4. Dodatki

Modele dodatków znajdują się w czwartej zakładce okna „Edycja elementów ścian” (Rys. 106). Wstawia się je podobnie jak okna i drzwi, dodatkowo definiując ich typ:

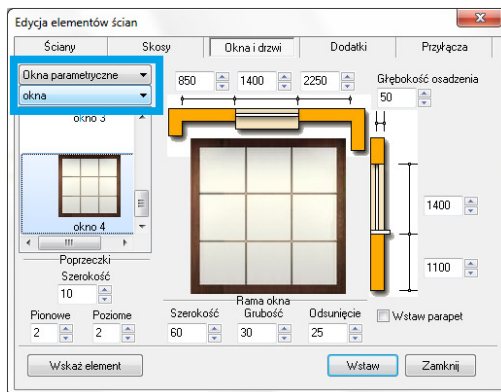
- „wystający” - posiada zdefiniowaną głębokość;
- „otwór” - element „na wylot” nie posiada głębokości;
- „wnęka” - ma głębokość nie większą niż grubość ściany.

Podczas wstawiania wnęk i występów w ścianki działowe oraz ich edycji, można szybko przenieść je na drugą stronę ściany, wybierając opcję „Druga strona” w prawym górnym rogu okna. Opcja ta jest dostępna jedynie dla wnęk i występów w ścianach działowych (Rys. 107).

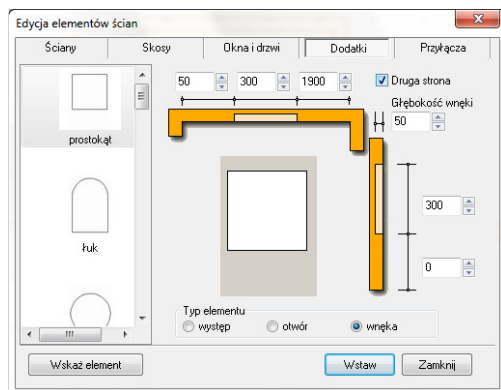
5. Przyłącza instalacyjne

Rysunki przyłączy są używane głównie z myślą o dokumentacji technicznej projektu. Mechanizm ich wstawiania nie różni się od metod wprowadzania innych obiektów z okna „Edycja elementów ścian” (Rys. 108).

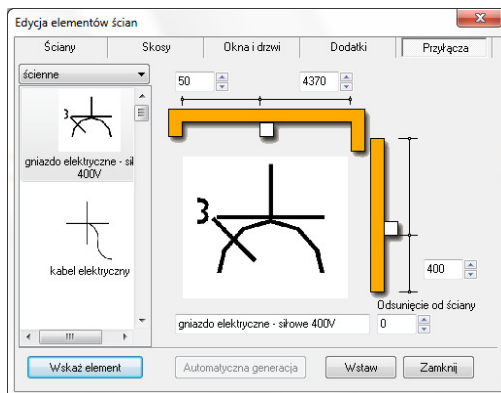
Uwaga! Okna, drzwi, dodatki oraz przyłącza wstawione do projektu można edytować. W tym celu należy je zaznaczyć kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem aby rozwinąć menu podręczne, i z listy wybrać opcję „Edycja”. Pojawi się okno, w którym można zmienić wcześniej ustalone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



Rys. 106 - wstawianie okien parametrycznych



Rys. 107 - edycja dodatków




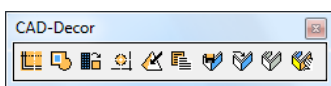
Rys. 108 - edycja przyłączy i dodatków

ROZDZIAŁ 8

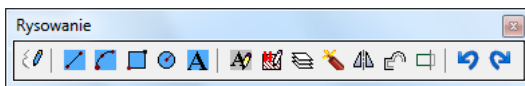
Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych

1. Uwagi wstępne



Przycisk  „Element dowolny” jest drugą ikoną paska CAD-Decor (Rys. 109). Umożliwia wyrysowanie dowolnego elementu o kształcie i parametrach zdefiniowanych przez użytkownika. Obiekty określane jako elementy dowolne powstają w oparciu o szablon tworzonego z wykorzystaniem narzędzi, dostępnych na pasku „Rysowanie” (Rys. 110) lub przy użyciu komendy **3dface**, pozwalającej na rysowanie powierzchni (face'ów).



Rys. 109 - pasek narzędzi CAD-Decor

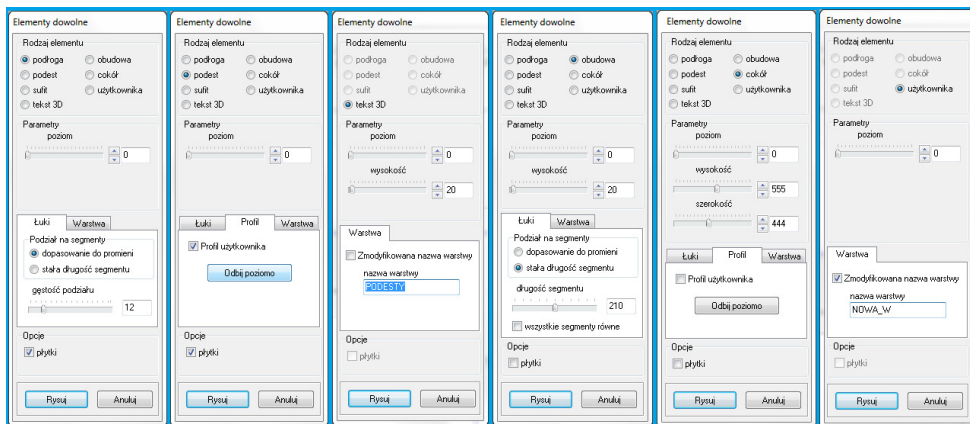


Rys. 110 - pasek narzędzi „Rysowanie”

Tworzenie elementów dowolnych wymaga stosowania punktów przyciągania. Najczęściej wykorzystywane punkty przyciągania to **punkt końcowy**  i **punkt środkowy** . Zaleca się aby były one w miarę możliwości zawsze włączone. Należy również zwracać uwagę na informacje i polecenia wyświetlające się na pasku poleceń *Command Bar*.

Tworzony aktualnie obiekt widoczny jest na rysunku jako schematyczny podgląd.

Do wyboru jest pięć typów elementów: **podłoga**, **podest**, **sufit**, **tekst 3D**, **obudowa**, **cokół**, **sufit** oraz element własny **użytkownika** (Rys. 111).




Rys. 111 - elementy dowolne - wszystkie warianty (wymiary podano w mm)


Poszczególne rodzaje elementów dowolnych oraz opcje dostępne przy ich tworzeniu zostały omówione szerzej w punkcie 2 i 3 bieżącego rozdziału. Opisane poniżej techniki można dowolnie łączyć, przez co możliwe jest uzyskanie kształtów o różnym poziomie skomplikowania.

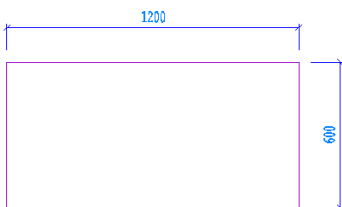
2. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania:

2.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm

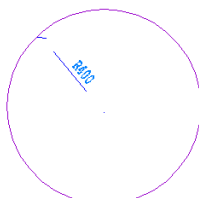
- należy ustawić widok z góry;
- tryb **ORTHO** (rysowanie pod kątem prostym) powinien być włączony;
- wybrać narzędzie rysowania - „linia” ;
- kliknąć na płaszczyźnie projektu lewym przyciskiem myszy i zdecydowanym ruchem myszy w prawo wskazać kierunek rysowania linii;
- z klawiatury wprowadzić wartość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

2.2. Okrąg o promieniu 400 mm

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



Rys. 112 - prostokąt






Rys. 113 - okrąg

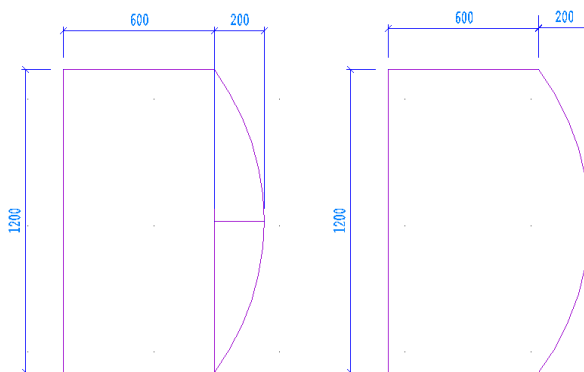
*Uwaga! W celu wprowadzenia średnicy okręgu, przed podaniem wartości należy wpisać literę <D> (ang. diameter) i nacisnąć **[Enter]**, a następnie podać wartość średnicy okręgu.*

2.3. Obudowa wanny prostokątnej

W przypadku gdy jeden z jej boków jest łukiem:


- należy wyrysować prostokąt zgodnie z przedstawionym przykładem 1;
- przy aktywnym **środkowym punkcie przyciągania**  wybrać narzędzie rysowania - „linia” ;

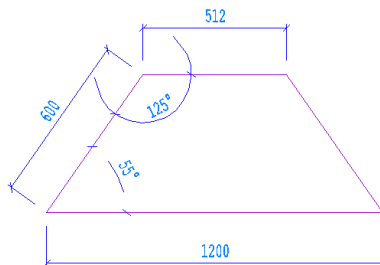
- zbliżyć wskaźnik myszy do środkowej części linii wzdłuż której ma być dodany łuk; gdy wyświetli się żółty trójkąt - kliknąć w niego, a następnie zdecydowanym ruchem myszy odsunąć wskaźnik na zewnątrz bryły; wpisać wartość wychylenia łuku - w tym przypadku 200 mm - i zaakceptować klawiszem **[Enter]**; 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. 114 - obudowa wanny

2.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków


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

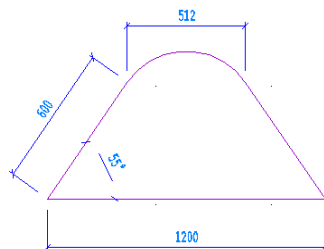


Rys. 115 - trapez

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 @.

2.5. Trapez zwieńczony łukiem

- rysowany w oparciu o bryłę rysowaną w przykładzie 1.4
- należy wybrać narzędzie „Rysuj ścieżkę”  i kliknąć na płaszczyźnie projektu
- narysować odcinek o długości 1200 w lewo, w tym celu wpisując wartość **@1200<180** (wartość wyświetli się na pasku poleceń) i wcisnąć **[Enter]**;
- wprowadzić następny odcinek wpisując **@600<55** i **[Enter]**;
- następnie wpisać z klawiatury literę **[A]** (ang. *arc* - łuk) i nacisnąć **[Enter]** (lub spację). Gdy w tym momencie poruszy się myszą, na podglądzie pojawi się zarys łuku. Przy włączonej funkcji **ORTHO** będzie się on rysować w jednym ułożeniu. Przy trzymaniu **[Shift]** spowoduje „uwolnienie” łuku do rysowania pod dowolnym kątem;
- wprowadzić długość podstawy łuku wpisując **@512<0** i nacisnąć **[Enter]**;
- powrócić do trybu rysowania linii wpisując **[L]** (ang. *line* - linia) i naciskając **[Enter]** postępować zgodnie z procedurą opisaną w podpunkcie e) poprzedniego przykładu.



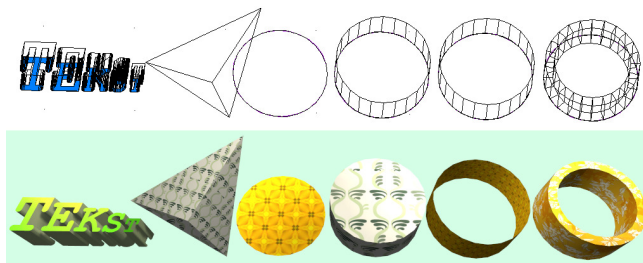
Rys. - 116 - trapez zwieńczony łukiem

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





3. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył



Na rysunku zaprezentowano przykłady obiektów - rysunki i wizualizacje (Rys. 117).

Kolejno od strony lewej przedstawione są: **tekst 3D**, **element użytkownika** złożony z czterech 3D face'ów (powierzchni), **podłoga**, **podest**, **obudowa** oraz **cokół**.



Rys. 117 - elementy dowolne: tekst 3D, element użytkownika (3dFace), podłoga, podest, obudowa, cokół

Typ	Opis
Podłoga	<p>- element płaski, stosowany głównie do rysowania podłóg o zadanym kształcie. Jedyny wymagany parametr to poziom wstawienia, wskazujący na jakiej wysokości element ma się pojawić po kliknięciu „Rysuj”. Pomieszczenie wygenerowane za pomocą dowolnej techniki posiada automatycznie wyrysowaną podłogę (symbolicznie przedstawioną jako zielony obrys). Można ją zastąpić ręcznie wyrysowaną podłogą w kształcie odpowiadającym dokładnie układowi ścian - aby to zrobić, należy obrysować pomieszczenie polilinią, kliknąć ikonę „Elementy dowolne”  i wybrać opcję „podłoga”.</p> <div data-bbox="229 411 1036 491" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Uwaga! Otwarcie okna „Elementy dowolne” jest możliwe tylko po wskazaniu obrysu lub obszaru dla tworzonego elementu.</i></p> </div>
Podest	<p>- bryła posiadająca ściany boczne, spód oraz wierzch. Oprócz poziomu należy w tym przypadku podać również wysokość bryły. Element stosowany do tworzenia ścianek działowych o dowolnym kształcie (również z otworami), podestów, sufitów podwieszanych, obudów wanien itd.</p>
Sufit	<p>- element płaski analogiczny do podłogi, z tą różnicą, że poziom wstawienia - domyślnie ustawiony na 2600 mm. Sufit w kształcie pomieszczenia wyrysowuje się automatycznie przy pierwszym przejściu do wizualizacji.</p>
Tekst 3D	<p>- obiekt 3d powstający na bazie tekstu wprowadzonego do projektu przy użyciu ikony „Tekst”  (który może być dowolnie zmodyfikowany przy użyciu ikony „Edycja tekstu”  - więcej informacji na temat wprowadzania i edycji tekstu znajdują Państwo w punkcie 3 Rozdziału 5 na stronie 47);</p> <p>- aby stworzyć element typu „tekst 3D” należy wprowadzić tekst, ewentualnie zmienić jego parametry, zaznaczyć go i wybrać ikonę „Elementy dowolne” , a następnie ustalić parametry obiektu (poziom wstawienia i wysokość). Aby zmienić wielkość tekstu 3D należy go zaznaczyć, wywołać menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy, wybrać opcję „Właściwości...” i w oknie „Entity Properties” zmienić skalę (można niezależnie w każdej z osi X, Y, Z);</p> <p>- dla funkcji „tekst 3D” nie jest dostępna opcja nanoszenia płytek w wizualizacji.</p> <div data-bbox="229 1165 1036 1276" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Uwaga! W przypadku niektórych czcionek z łukami i ozdobnikami, utworzony tekst 3D może mieć bardzo dużą liczbę powierzchni, zalecane jest więc używanie prostych czcionek i zwracanie uwagi na liczbę powierzchni, wyświetlaną w wizualizacji.</i></p> </div>
Obudowa	<p>- Element ten posiada wyłącznie krawędzie boczne. Jest zbliżony do podłogi ze względu na swoją zerową grubość, z tą różnicą, że rysuje się w pionie. Obudowa może być utworzona już z jednego odcinka polilinii i użyta np. do stworzenia tła za oknami pomieszczenia.</p>
Cokół	<p>- bryła w kształcie ramy lub pierścienia (gdy tworzona z obrysu) lub prostopadłościan (jeśli wyrysowany na bazie pojedynczego odcinka polilinii).</p>

- Użytkownika** - element przestrzenny o kształcie zdefiniowanym własnoręcznie przez użytkownika, powstający na bazie powierzchni (face'ów), a nie linii lub polilinii. Funkcja przydatna do rysowania nietypowych skosów narożnikowych i elementów dekoracyjnych o niestandardowych kształtach;
- aby narysować powierzchnię (face) należy wpisać z klawiatury komendę „3dface” i zatwierdzić ją, klikając [Enter], a następnie ustalić kształt powierzchni kliknięciami lewym przyciskiem myszy (aby zakończyć - kliknąć prawym). Następnie zaznaczyć wszystkie face'y, z których ma powstać obiekt i kliknąć ikonę  „Element dowolny” - otworzy się okno o takiej samej nazwie, w którym można podać poziom wstawienia elementu;
 - w przypadku zaznaczenia obrysu elementu z linii, łuku, okręgu lub polilinii – funkcja „użytkownika” pozostaje nieaktywna. Natomiast jeśli w momencie kliknięcia ikony  zaznaczone są face'y, będzie to jedyna dostępna opcja;
 - dla tej opcji nie jest dostępna opcja nanoszenia płytek


4. Zakładki okna „Elementy dowolne”

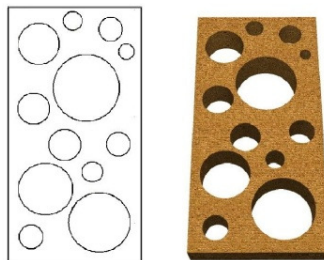
Zakładka	Funkcje
Łuki	<p>- zakładka dotycząca podłóg, sufitów, podestów, obudów i cokołów. Służy do definiowania ilości lub wielkości segmentów tworzących łuk. Jeśli obiekt przeznaczony jest do obłożenia płytkami ceramicznymi, należy zaznaczyć opcję „stała długość segmentu” i podać wymiar płytki, która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

5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych

5.1. Rysowanie elementu z otworami


Aby wyrysować taki element należy:

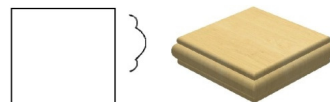
- narysować kształt przy użyciu dowolnego narzędzia rysowania;
- wewnątrz wyrysować kształty otworów;
- wybrać ikonę  „Element dowolny” i kliknąć wewnątrz wyrysowanego kształtu;
- w nowo uruchomionym oknie wybrać typ elementu (podłoga lub podest), wpisać parametry obiektu i kliknąć przycisk „Rysuj”.



Rys. 118 - 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;
- pojawia się na nowo okno „Elementy dowolne” – wybrać przycisk „Rysuj”;
- podest o zdefiniowanym profilu zostaje wstawiony do projektu.



Rys. 119 - podest o zdefiniowanym profilu

5.3. Rysowanie cokółu 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”;
- cokół o zdefiniowanym profilu zostanie wyrysowany.



Rys. 120 - cokół o zdefiniowanym profilu

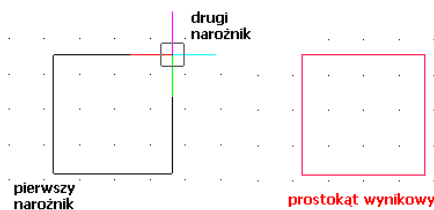
Każdy z tych elementów można dowolnie edytować oraz obracać w przestrzeni. Obie te opcje dostępne są po zaznaczeniu bryły i wyborze prawego przycisku myszy. Z rozwiniętego menu należy wybrać funkcję „Edycja” lub „Obrót”/„Obrót 3D”. Edycja kształtu elementu następuje wyłącznie poprzez zmianę kształtu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

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

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

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

Przy użyciu tej funkcji można także rysować kwadraty (Rys. 121). W tym celu bezpośrednio po kliknięciu na ikonę, przed wskazaniem pierwszego narożnika, należy na pasku *Command Bar* wpisać z klawiatury polecenie **square** (pl. kwadrat) i zatwierdzić je klawiszem **[Enter]**. Następnie wskazać kliknięciami dwa przeciwległe wierzchołki kwadratu.



Rys. 121 - kwadrat narysowany przy użyciu funkcji „prostokąt

Prostokąty rysuje się w oparciu o wielokrotność 90° . Aby uzyskać inne położenie figury, należy po narysowaniu prostokąta skorzystać z opcji „**Obrót**” lub „**Obrót 3D**” (opisane w następnym rozdziale na stronach 74 - 75). Natomiast kwadraty można rysować pod dowolnym kątem - po wyłączeniu opcji **ORTHO** na pasku *Status Bar* lub przytrzymując klawisz **[Shift]** podczas wyznaczania drugiego wierzchołka.

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

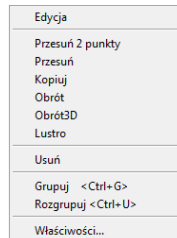
ROZDZIAŁ 9

Podstawowe operacje na elementach

1. Uwagi wstępne

Aby wywołać menu podręczne (Rys. 122), które pozwoli szybko i sprawnie przeprowadzać podstawowe operacje na elementach należy:

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



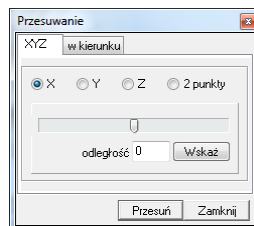
Rys. 122 - menu rozwijane

2. Edycja (Edit)

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

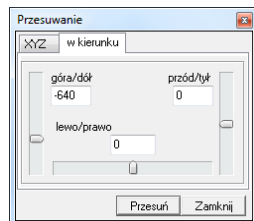
3. Przesuń 2 punkty (Move 2 points)

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



4. Przesuń (Move)

Aby przesunąć obiekt przy użyciu tej opcji należy zaznaczyć obiekt, z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Przesuń” i w pojawiającym się oknie „Przesuwanie” (Rys. 123) ustalić parametry przesunięcia. Szczegółowe omówienie funkcji tego okna znajduje się poniżej.




Rys. 123 - okno „Przesuwanie” - zakładka „XYZ” i „w kierunku”

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

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

Przycisk „Wskaż” - służy do przesuwania obiektów do dowolnego punktu:

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

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

Aby zmienić położenie wybranego elementu przy użyciu tej opcji:

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

5. Usuń (Delete)

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

6. Kopiuj (Copy)

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

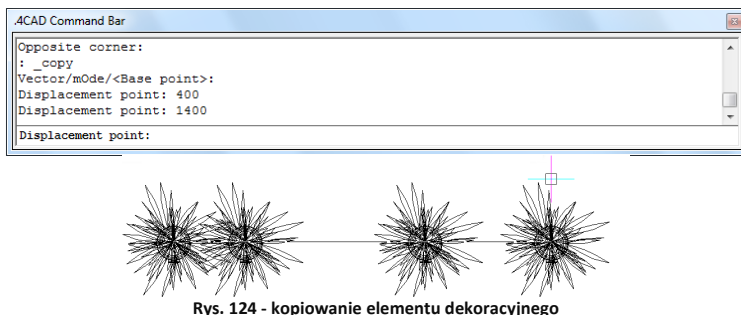
Kopiuwane elementy można wstawiać w równych odstępach wpisując na pasku *Command Bar* żądaną odległość odsunięcia od oryginału (Rys. 124 na nast. stronie).

7. Obrót (Rotate)

Obracanie przy użyciu tej opcji przebiega zawsze w osi Z. Aby obrócić element należy go zaznaczyć i wybrać funkcję „Obrót” z rozwijanego menu. Potem wskaźnika punkt (na obiekcie lub poza nim), definiujący punkt obrotu i przesuując mysz, ustalić dowolny kąt. Ponowne kliknięcie lewym przyciskiem kończy operację. Kąt obrotu można również

wpisać na pasku *Command Bar* po wybraniu punktu i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**.

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



Rys. 124 - kopiowanie elementu dekoracyjnego

8. Obrót 3D (3D Rotate)

Opcja ta umożliwia zarówno obrót w dwóch (2D) jak i w trzech wymiarach (3D). Po wybraniu jej z menu podręcznego wyświetla się okno „**Obracanie**”, które zostało podzielone na dwie zakładki (Rys. 123), omówione poniżej.

Obracanie 2D

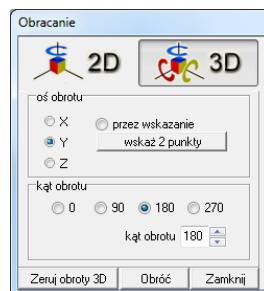
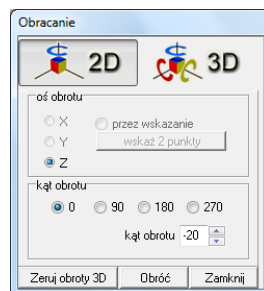
Odbywa się tylko względem osi Z (czyli pionu):

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

Obracanie 3D

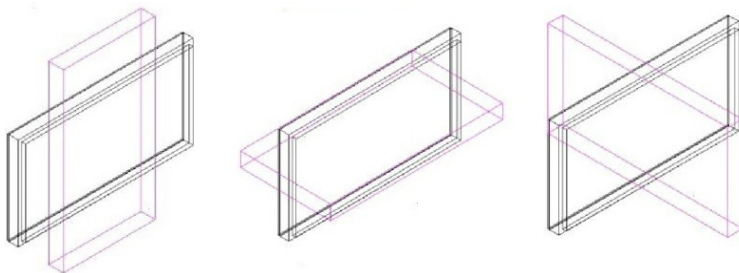
Odbywa się w 3 płaszczyznach - X, Y lub Z (Rys. 125).

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



Rys. 125 - okno „Obracanie” - zakładki 2D i 3D

Uwaga! Aby powrócić do ustawień sprzed obracania, należy nacisnąć przycisk „Zeruj obroty 3D”.

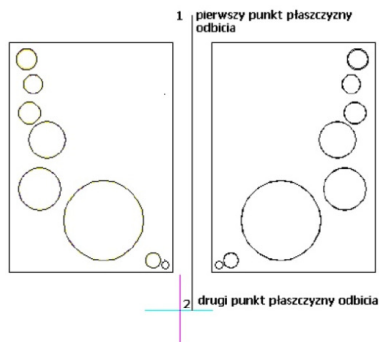


Rys. 126 - „Obrót 3D” - przykłady

9. Lustró (Mirror)

Funkcja ta służy do tworzenia lustrzanego odbicia elementów:

- należy zaznaczyć element do skopiowania,
- z rozwijalnego menu wybrać polecenie „Lustró”,
- wskazać 2 punkty należące do płaszczyzny będącej płaszczyzną odbicia: kliknąć lewym przyciskiem w pierwszym punkcie - pojawi się linia oraz zarys lustrzanego odbicia kopiowanego obiektu - kliknąć lewym przyciskiem w drugim punkcie (Rys. 127);
- aby zakończyć operację należy kliknąć prawym przyciskiem myszy.



Rys. 127 - działanie opcji „Lustró”

10. Grupowanie i rozgrupowywanie (Group/Ungroup)

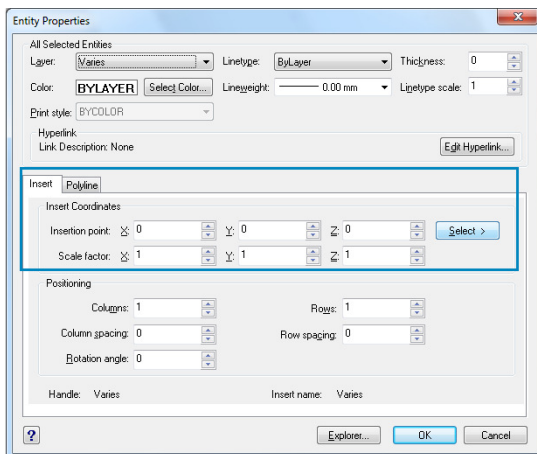
Grupowanie elementów to operacja służąca włączeniu brył występujących razem (np. stołu i krzesła) w jeden zbiór. Dzięki tej funkcji jednym kliknięciem myszy można zaznaczyć wiele obiektów jednocześnie w celu wykonania na nich operacji np. kopiowania lub przesuwania. Aby zgrupować elementy należy zaznaczyć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

11. Właściwości elementu - okno „Entity properties”

Wybranie tej funkcji otwiera okno właściwości elementu w którym wyświetlane są informacje dotyczące konkretnego modelu (Rys. 128 na następnej stronie).

Najważniejszymi z nich są „**Insert Coordinates**” (pl.: *współrzędne wstawienia*) w tym osie X, Y, Z w polu „**Insertion Point**” (pl.: *punkt wstawienia*) i skala obiektu w polu „**Scale Factor**” (pl. *wskaźnik skali*).

Każdy obiekt można powiększyć lub pomniejszyć w każdej z trzech osi, wpisując odpowiedni współczynnik skali w polach X, Y i Z.



Rys. 128 - Okno „Właściwości elementu”

W oknie „**Layer**” (tłum.: *warstwa*) wyświetlają się parametry warstwy, do której przynależy wybrany element.

12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym

Właściwości obiektów można również edytować przy użyciu narzędzi dostępnych na pasku „**Właściwości elementu**” (Rys. 129), znajdującym się pod paskami ikonowym.



Rys. 129 - pasek „Właściwości elementu”

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



Warstwy w środowisku .4CAD odpowiadają przezroczystym nakładkom, które stosuje się w rysowaniu ręcznym. Pozwalają zorganizować różne części rysunku, na przykład jeśli rysowany model składa się z różnych materiałów, jak drewno, szkło i metal, poszczególne jego elementy powinny być wyrysowane na różnych warstwach. Każdy element wyrysowany w środowisku przynależy do jakiejś warstwy. Element rysowany w danej chwili jest rysowany na warstwie bieżącej.

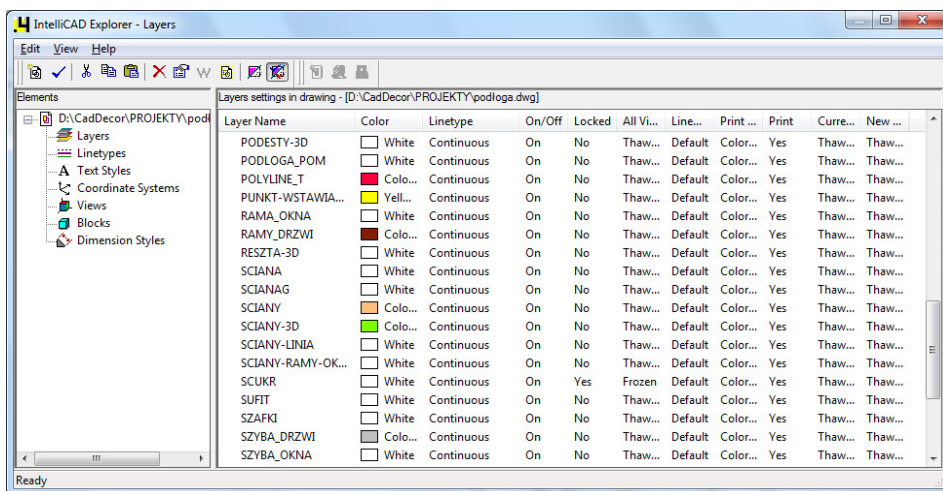
Można zarządzać widocznością, kolorem, rodzajem i grubością linii poszczególnych warstw. Warstwy można również włączać lub wyłączać (ang. *On/Off*) (stają się wtedy niewidoczne w projekcie i na wydruku, ale mogą być nadal edytowane i mogą wpływać na wyświetlanie i wydruk widocznych warstw, tj. zasłaniać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

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



Modyfikacje niektórych ustawień warstwy dla wybranego elementu można na bieżąco przeprowadzać przy użyciu paska „Właściwości elementu”, natomiast ustawienia właściwości wszystkich warstw dokonuje się w „Eksploratorze Warstw” IntellCADa. Po kliknięciu na element lewym przyciskiem myszy, w niżej wymienionych polach paska wyświetlą się informacje na temat tego, do jakiej warstwy jest on aktualnie przypisany. Poniższe parametry można zmieniać zgodnie z zapotrzebowaniem.

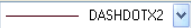

Na pasku tym dostępne są następujące funkcje:

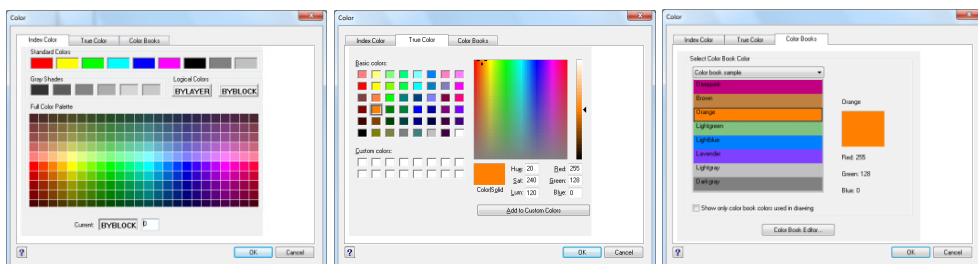
-  „Ustaw warstwę zgodnie z elementem” - zmienia bieżącą warstwę zgodnie z warstwą wskazanego elementu;
-  „Eksploruj warstwy” - przycisk ten otwiera okno „Eksploratora Warstw” IntellCADa (Rys. 130), w którym użytkownik może zmodyfikować wszystkie atrybuty warstw w projekcie.



Rys. 130 - Eksplorator Warstw IntellCADa

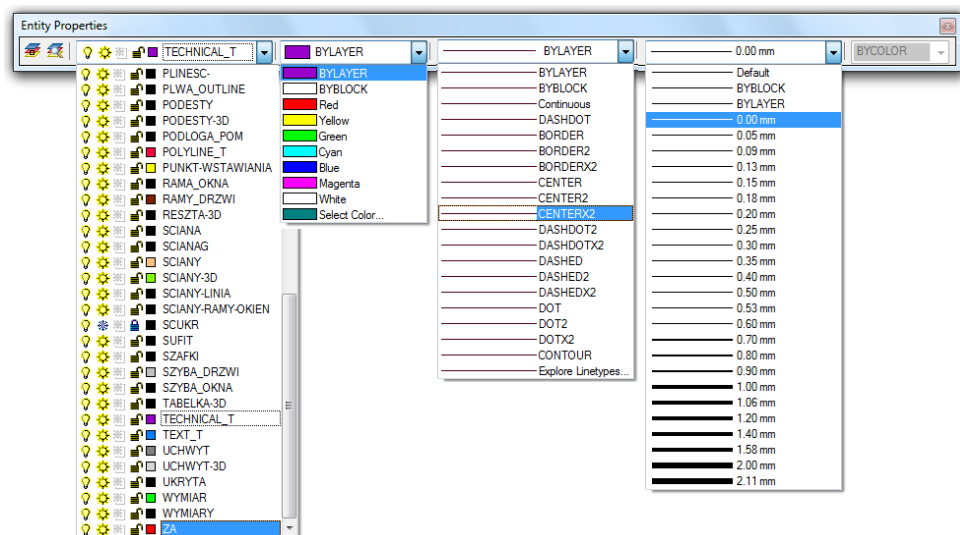
-  „Pole zmiany warstwy” - umożliwia przypisanie narysowanego elementu do wybranej warstwy.
-  „Pole zmiany koloru” - pozwala na zmianę koloru warstw. Aby zmienić kolor warstwy dla istniejącego obiektu, należy go zaznaczyć i wybrać kolor z rozwijanej listy (lub swój własny, wybierając pozycję „Select color...”). Otwiera się wtedy nowe okno „Color” z trzema zakładkami, przedstawionymi na ilustracji na następnej stronie (Rys. 131).

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



Rys. 131 - Wybór koloru warstwy - zakładki: „Index Color”, „True Color”, „Color Books”

Kolejna ilustracja przedstawia rozwinięte listy dostępnych pól paska „Właściwości elementu” (Rys. 132).




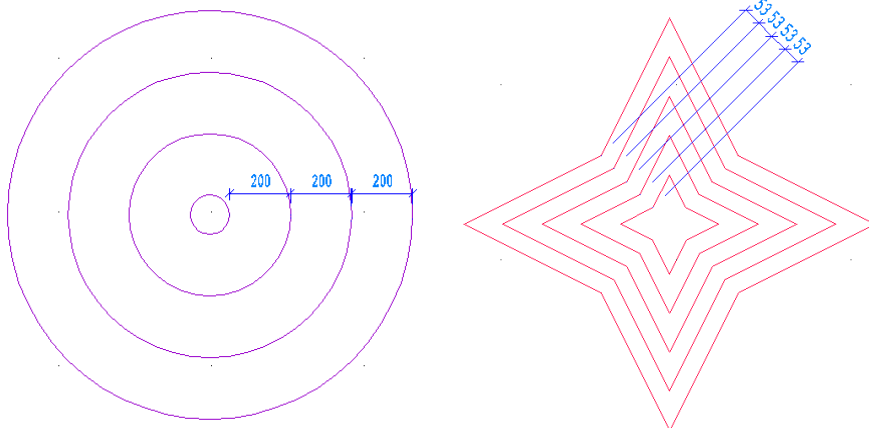
Rys. 132 - rozwinięte listy w poszczególnych polach paska

13. Odsuń (Offset)

Funkcja ta pozwala na tworzenie proporcjonalnych obiektów, równoległych do już wyrysowanych.

Procedura użycia funkcji „Odsuń” jest następująca:

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




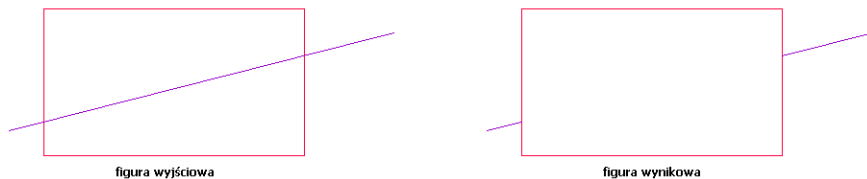
Rys. 133 - przykłady kształtów uzyskanych przy użyciu funkcji „Odsuń”

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

14. Przytnij (*Trim*)

Funkcja umożliwia przycinanie części linii, łuków, okręgów, polilinii, które krzyżują się z innymi obiektami (Rys. 134). Procedura jest następująca:

- po wybraniu ikony „Przytnij”  należy wskazać elementy, w oparciu o które będzie przebiegało przycinanie;
- aby wskazać wszystkie obiekty w projekcie, należy nacisnąć **[Enter]**;
- 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 wybrać klawisz **[Esc]**.



Rys. 134 - przykład wykorzystania funkcji „Przytnij”


15. Rozbij (Explode)

Jest to funkcja przeznaczona dla średniozaawansowanych użytkowników, pozwalająca na rozbijanie elementów (figur, polilinii, bloków) na poszczególne elementy składowe (pojedyncze odcinki, powierzchnie). W tabeli zaprezentowano przykłady różnych obiektów poddanych operacji rozbicia i efekty tej czynności (Rys. 135).

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

Rys. 135 - przykłady rozbitych elementów

Procedura postępowania przypadku tej funkcji jest następująca:

- po wskazaniu obiektu do rozbicia rozbity (kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub zaznaczeniem obszarem), należy wybrać ikonę „Rozbij”  lub wpisać polecenia **explode** w pasku *Command Bar* i zatwierdzić je klawiszem [Enter];
- operacja działa jednorazowo, jeśli więc rozbiciu ma ulec więcej niż jeden element, należy zaznaczyć je jednocześnie, lub po rozbiciu pierwszego ponowić operację.

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

ROZDZIAŁ 10

Zaawansowane operacje na elementach

1. Uwagi wstępne


Aby ułatwić Państwu pracę, do standardowego menu programu CAD Decor dodaliśmy kilka często używanych ikon środowiska IntelliCAD. Pasek „Zaawansowane” (Rys. 136), na którym są umieszczone, domyślnie jest niewidoczny.

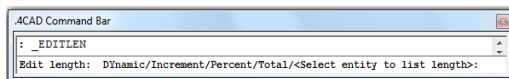


Rys. 136 - pasek „Zaawansowane”

Aby go wywołać, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu pasków ikonowych i zaznaczyć pozycję „Zaawansowane” na pojawiającej się rozwijanej liście.

2. Edytuj długość (Edit Length)

Po wybraniu ikony  „Edytuj długość”, służącej do szybkiego modyfikowania długości wyrysowanego odcinka, na pasku poleceń *Command Bar* pojawi się komunikat (Rys. 137).



Rys. 137 - komunikat po wybraniu funkcji „Edytuj długość”

Każda z wymienionych w tym komunikacie opcji pozwala na zmianę długości odcinka:

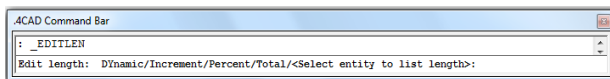
- **„Dynamic”**: **dynamicznie** - czyli poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy w punkcie, do którego linia ma zostać dociągnięta;
- **„Increment”**: **przez dodanie odcinka** - wymaga wpisania z klawiatury długości odcinka, który ma zostać dodany do istniejącego;
- **„Percent”**: **procentowo**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

Aby wybrać daną opcję, należy wpisać jej nazwę na pasku po dwukropku i zatwierdzić klawiszem [Enter]. Na pasku pojawi się kolejny wpis, w którym trzeba podać odpowiednią wartość, zatwierdzić ją [Enter] i wskazać (przez pojedyncze kliknięcie lewym przyciskiem myszy) element, którego długość ma ulec zmianie.

W przypadku opcji dynamicznej zmiany nie należy nic wpisywać, tylko kliknąć na odcinek, a następnie drugim kliknięciem wyznaczyć jego nowy punkt końcowy. Opcja ta jest szczególnie przydatna przy poprawianiu linii wyrysowanych pod kątem innym, niż wielokrotność 90°.

3. Zaokrąglij (*Fillet*)

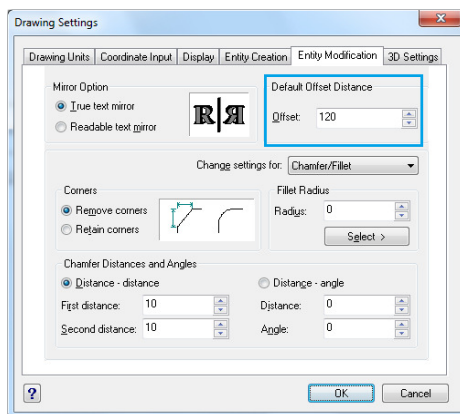
Opcja „**Zaokrąglij**” umożliwia połączenie dwóch elementów łukiem o zadanym promieniu lub zaokrąglenie istniejącego ostrego narożnika pomiędzy liniami. Tym sposobem można tworzyć zaokrąglone wierzchołki między odcinkami linii, prostymi odcinkami polilinii, łukami okręgami i liniami prostymi. Po wybraniu ikony „**Zaokrąglij**” na pasku *Command Bar* pojawi się komunikat, w którym podana będzie obecna wartość promienia oraz 2 opcje do wyboru: „**Settings**” i „**Polyline**” (Rys. 138).



Rys. 138 - komunikat po wybraniu funkcji „Zaokrąglij”

Funkcja „**Settings**” służy do zmiany ustawień zaokrąglania, m.in. promienia otrzymywanego łuku. Aby jej użyć, należy po dwukropku wpisać **settings** lub skrótowo **set**. Pojawi się nowe okno, w którym można dokonać niezbędnych modyfikacji (Rys. 139).

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



Rys. 139 - okno zmiany ustawień zaokrąglania

Jeśli użytkownik chce użyć funkcji „**Zaokrąglij**” w odniesieniu do polilinii, powinien po wybraniu ikony (lub po zmienieniu ustawień) wpisać po dwukropku „**polyline**”, zatwierdzić wpis klawiszem [Enter], a następnie kliknięciem wskazać wybraną polilinię w projekcie.



Rys. 140 - przykład użycia funkcji „Zaokrąglij” dla polilinii




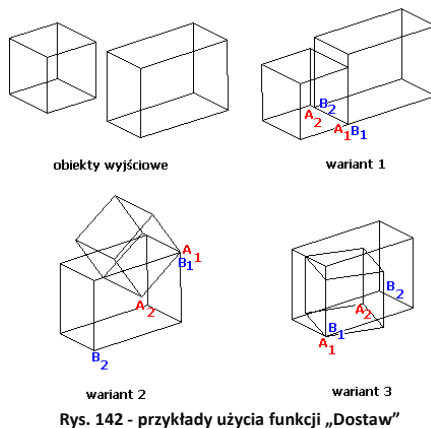
Rys. 141 - przykłady użycia opcji „Zaokrąglij” dla linii i łuku

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 punkt źródłowy ma się znaleźć po dostawieniu);
- można wskazać jeszcze dwie pary punktów, klikając po kolei w wybrane punkty obiektu przeznaczonego do przesunięcia i obiektu, w oparciu o który zachodzi dostawianie;
- po wskazaniu par punktów (jednej lub dwóch) aby zakończyć, należy nacisnąć **[Enter]** lub prawy przycisk myszy - obiekt zostanie dosunięty;
- po wskazaniu 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 (Rys. 142) przedstawiono różne warianty użycia opcji „Dostaw”.




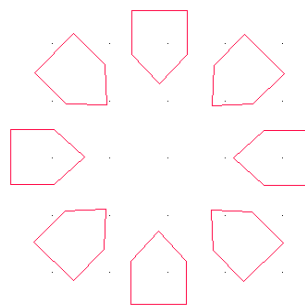
5. Stwórz szyk (Array)

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 (w okręgu) lub prostokątnym.

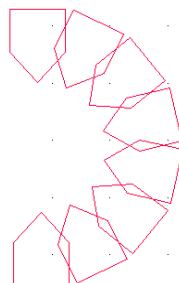
W trybie prostokątnym liczba kopii w szyku jest definiowana przez podanie ilości kolumn i wierszy w szyku. Dystans pomiędzy kolumnami i wierszami również jest ustalany przez użytkownika. W trybie biegunowym, użytkownik podaje liczbę kopii składających się na szyk i ustala, czy mają być obrócone do centrum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

Aby utworzyć szyk biegowy należy:

- po wybraniu ikony „**Stwórz szyk**”  wskazać obiekt, na którym operacja ma być przeprowadzona i nacisnąć **[Enter]**;
- na pasku *Command Bar* wpisać komendę **polar** i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- wskazać kliknięciem punkt centralny szysku;
- 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 szysku w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, natomiast ujemnej - w zgodnym);
- na pasku *Command Bar* wpisać **Yes**, jeśli elementy mają być obrócone do centrum okręgu, lub **No** jeśli mają zachować położenie oryginału względem układu współrzędnych - szyk zostanie wyrysowany.



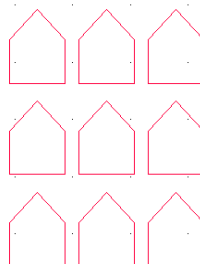
Szyk biegunowy
Wskazany kąt 360 stopni



Szyk biegunowy
Wskazany kąt 180 stopni

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 szysku, 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 ilustracji obok - Rys. 143).




Szyk prostokątny

Rys. 143 - przykłady szysków 2D

6. Stwórz szyk 3D (3D Array)


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

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

ROZDZIAŁ 11

Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek


1. Uwagi wstępne

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

Podobnie jak w przypadku elementów dowolnych, dla słupów również dostępna jest możliwość naniesienia płytek oraz podziału elementów obłych na segmenty. W tym celu należy zaznaczyć opcję „płytki”, a następnie w zależności od preferencji, wybrać „dopasowanie do promieni” lub „podział na segmenty”. Istnieje także możliwość wykluczenia słupów z wyceny - po zaznaczeniu opcji „brak wyceny” słup lub ścianka łukowa nie zostanie uwzględniony w kosztorysie projektu.

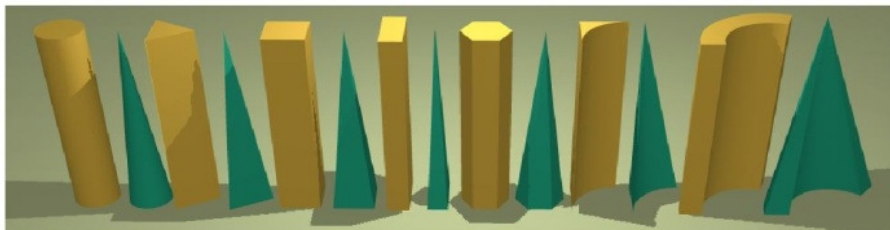
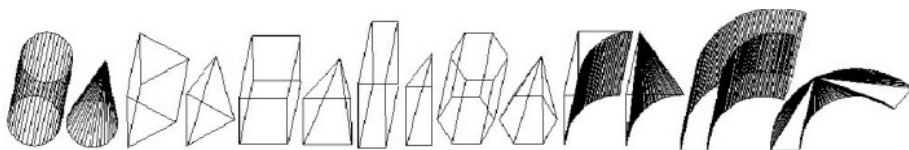
2. Wstawianie słupów i ścianek

Słupy i ścianki wstawia się poprzez wykonanie następujących czynności:

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

3. Rodzaje słupów i ścianek

Przekroje brył dostępnych w oknie „Słupy i ścianki” oraz ich definiowalne parametry wyszczególniono w poniższej tabeli, natomiast przykład widoku brył przedstawia rysunek na następnej stronie (Rys. 144). Podczas określania parametrów bryły można podać poziom, na którym ma się pojawić podstawa obiektu. Ułatwieniem jest dodany przycisk „Wskaz”. Po jego wybraniu okno znika, a użytkownik znajduje się w projekcie, gdzie ma wskazać punkt o takim poziomie, na jakim ma się znaleźć nowy element. Po wskazaniu poziomu w projekcie, okno pojawia się na nowo z wpisanym już poziomem. Słupy mogą przyjmować formę prostokątną lub ostrosłupa o dowolnej podstawie. W przypadku ostrosłupów nie są dostępne opcje „płytki” oraz „brak wyceny”.



Rys. 144 - Przykłady słupów (widok w projekcie oraz w wizualizacji)

Przekrój	Definiowalne parametry	Charakterystyka
Okrągły	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju okręgu, w którym szerokość równa się średnicy podstawy;
Trójkątny	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju trójkąta równobocznego; podawana szerokość to długość boku trójkąta;
Kwadratowy	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju kwadratu, podawana szerokość to długość boku kwadratu;
Prostokątny	poziom, wysokość, szerokość, długość	podstawa o przekroju prostokąta; bryła doskonale sprawdza się przy tworzeniu ścianek działowych oraz sufitów podwieszanych;
Sześciokątny	poziom, wysokość, szerokość	podstawa o przekroju sześciokąta, podawana szerokość to długość przekątnej figury;
Łukowy	poziom, wysokość, szerokość	podstawą tej bryły jest wycinek $\frac{1}{4}$ koła, wpisany w $\frac{1}{2}$ kwadratu; służy do tworzenia wklęsłych ścian łukowych; dzięki swojej konstrukcji dopasowuje się idealnie do 90° narożnika ściany; szerokość podawane w tym oknie odpowiada promieniowi wycinka koła;
Ścianka łukowa	poziom, wysokość, promień, grubość, kąt	podstawę tworzą połączone ze sobą dwa wycinki koła o różnych promieniach, ale o tych samych kątach rozwarcia, ułożone równoległe względem siebie; bryła stosowana podczas rysowania wklęsłych lub wypukłych ścian łukowych, umieszczanych również pomiędzy narożnikami, których kąt jest różny od 90° .

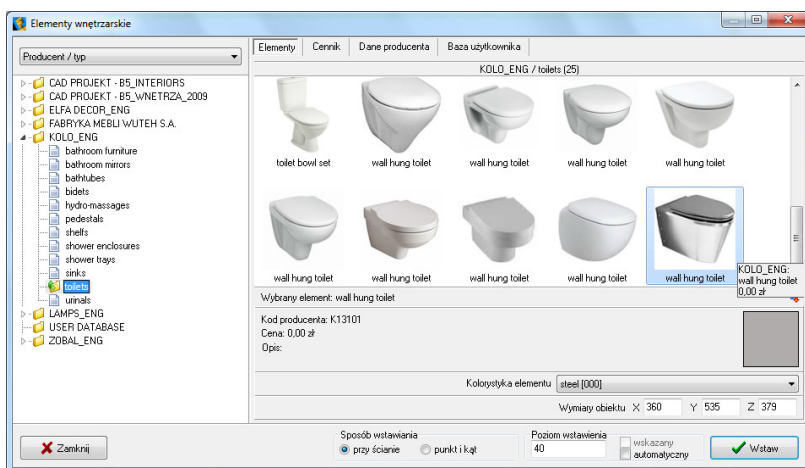
ROZDZIAŁ 12

Wstawianie elementów wyposażenia wnętrz

1. Uwagi wstępne

Program CAD Decor został zaopatrzony w bazy modeli 3D wyposażenia łazienek, pokoi, biur oraz innych pomieszczeń. Zawarte w nich obiekty należy wstawiać do projektu w następujący sposób:

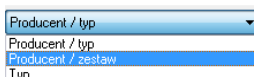
- pierwszym krokiem do wstawienia obiektu jest wybór widoku, w którym będzie ono przebiegać. Najbardziej dogodny jest rzut prostopadły z góry. W nim właśnie jest możliwe ustalenie przy użyciu kursora kąta obrotu wstawianego obiektu oraz poprawne rozmieszczenie elementów sąsiadujących;
- po kliknięciu na ikonę „Elementy wnętrzarские”, użytkownik zostaje przeniesiony do okna „Elementy wyposażenia wnętrz” (Rys. 145), w którym należy dokonać wyboru obiektu do wstawienia;



Rys. 145 - okno „Elementy wyposażenia wnętrz”

2. Wygląd okna dialogowego „Elementy wnętrzarские”

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



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

3. Wybór elementów wyposażenia wnętrza

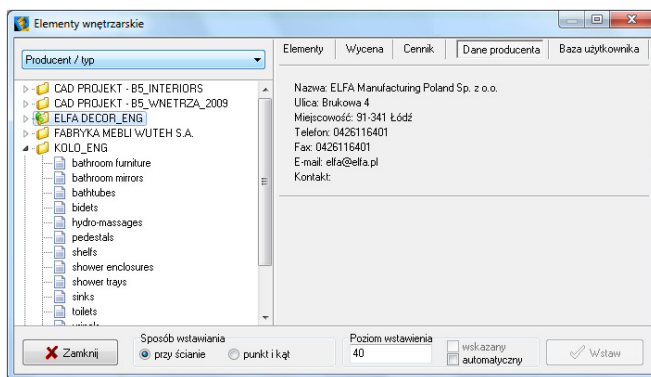
W prawej górnej części okna „**Elementy wyposażenia wnętrza**” znajdują się przyciski

Elementy	Wycena	Cennik	Dane producenta	Baza użytkownika
----------	--------	--------	-----------------	------------------

, pozwalające przełączać się między opcjami.

W zakładce „**Elementy**” można wybierać obiekty do wstawienia. Użytkownik ma do dyspozycji podgląd modelu - w postaci zdjęcia oraz ruchomej wizualizacji 3D (ta ostatnia uaktywnia się po przytrzymaniu kursora myszy na podglądzie bez klikania 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 w danym momencie wykorzystywane w procesie projektowania (której baza jest w danym momencie zaznaczona na liście z lewej strony okna) (Rys. 146).



Rys. 146 - Zakładka „Dane producenta”

Szczegółowy opis zakładek „**Wycena**”, „**Cennik**” znajdą Państwo w Rozdziale 13 na stronie 93. Natomiast zakładka „**Baza Użytkownika**” została opisana w osobnym Rozdziale 15 (na stronie 111).

4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

4.1. Wprowadzenie poziomu wstawienia

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

Można to zrobić 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 wskazany kliknięciem przez użytkownika punkt w projekcie (sposób ten wymaga od użytkownika największej precyzji);
- zaznaczyć pozycję „**automatyczny**” - gdy ma być wykorzystany poziom wstawienia zdefiniowany jako domyślny (poziom zapisany w bazie). Ten poziom jest z góry określony dla pewnych obiektów: umywalk, wiszących sedesów, luster i innych.

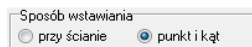


4.2. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

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. kanapy, obrazy, regały), wygodniej jest wstawiać przy użyciu opcji „**przy ścianie**”.

Pozwala ona na zawieszenie obiektu na wybranej ścianie lub dosunięcie go do niej, z zachowaniem wcześniej zdefiniowanego poziomu wstawienia (jak określa się ten poziom opisano w poprzednim punkcie). Najkorzystniejszym widokiem do wstawiania elementów jest widok z góry - w nim można wygodnie ustalić kursorem kąt obrótu wstawianego obiektu oraz poprawnie rozmieścić elementy sąsiadujące.

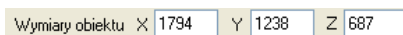
Po wybraniu poziomu oraz sposobu wstawienia należy kliknąć przycisk „**Wstaw**”. Aby wyjść z okna bez wstawiania nowego elementu, trzeba wybrać przycisk „**Zamknij**” w lewym dolnym rogu.



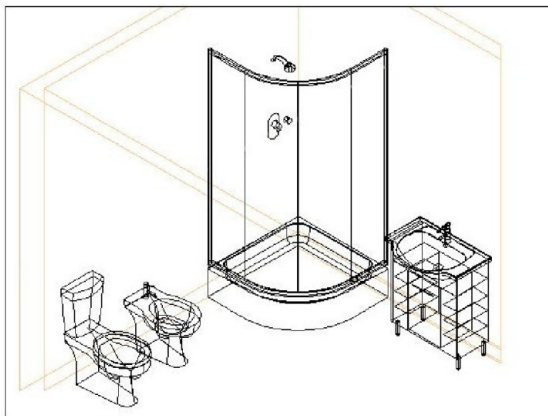
4.3. Wymiary obiektu i współczynnik skali

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 dostępna jest opcja umożliwiająca modyfikację wielkości obiektu poprzez jego skalowanie lub poprzez zmianę domyślnego wymiaru:



Widok elementów wyposażenia w projekcie przedstawia ilustracja na następnej stronie (Rys. 147).



Rys. 147 - Wstawione do projektu elementy wyposażenia wnętrza

Efekty wstawiania elementów można na bieżąco oglądać w wizualizacji (Rys. 148).




Rys. 148 - elementy wyposażenia wnętrza w wizualizacji

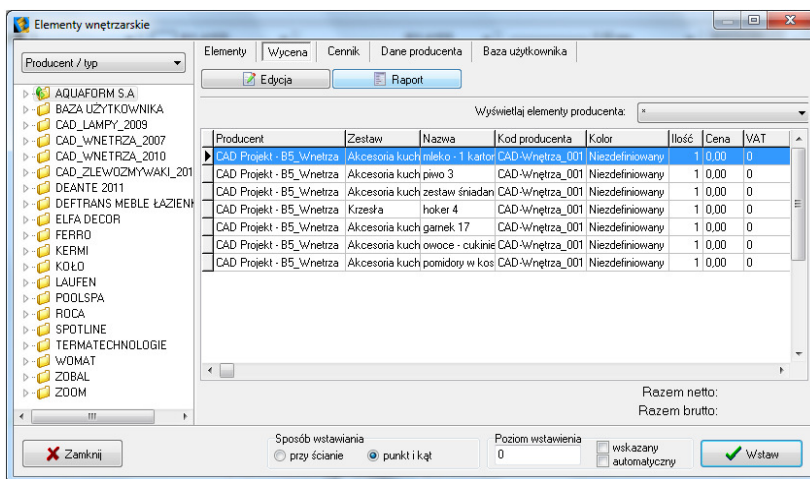
Uwaga! W bazach są dostępne również różnego typu elementy oświetleniowe. Program CAD Decor posiada między innymi opcję generowania światła liniowego, uzyskiwanego po wstawieniu do projektu świetlówek. Neony różnych długości znajdują się w uniwersalnej bazie CAD Projekt – B5 Wnętrza. Zagadnienia związane z oświetleniem zostały szczegółowo opisane w Rozdziale 22 na stronie 179.

ROZDZIAŁ 13

Wycena wstawionych obiektów i cennik

1. Uwagi wstępne

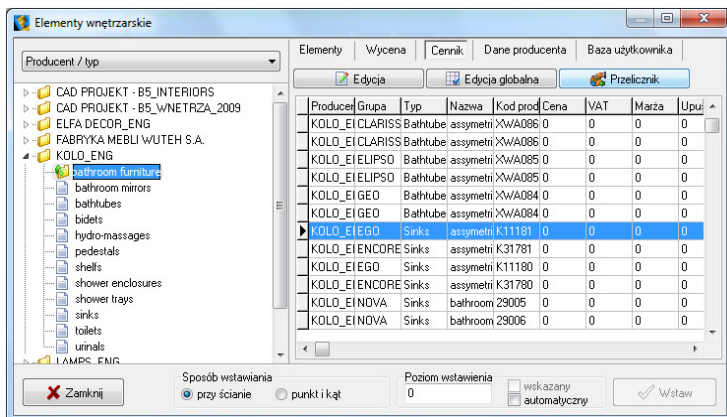
Wybranie ikony  „Zestawienie elementów” na pasku ikon „CAD-Wnętrza” wywołuje okno „Elementy wyposażenia wnętrza” otwarte na zakładce „Wycena”, w której prezentowane są informacje na temat elementów wyposażenia użytych w danym projekcie (Rys. 149).



Rys. 149 - Wycena elementów wyposażenia wnętrza

Zestawienie to jest na bieżąco aktualizowane, dzięki czemu użytkownicy mogą w każdej chwili sprawdzić lub zmienić ceny użytych elementów. W zakładce „Wycena” dostępne są opcje edycji ceny i stawki podatku VAT oraz funkcja generacji raportów użytych elementów. Ceny końcowe brutto i netto wstawionego do projektu wyposażenia wyświetlone są w dolnej części zakładki „Wycena”.

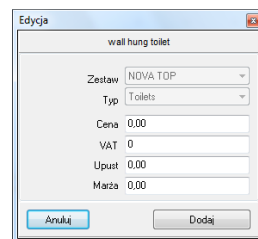
Po przełączeniu się na zakładkę „Cennik” w oknie „Elementy wnętrzarskie” i wybraniu bazy na liście z lewej strony okna, użytkownik zyskuje dostęp do cennika wybranego producenta, w którym może dokonać własnych modyfikacji. W zakładce „Cennik” (Rys. 150 na następnej stronie) dostępne są **opcje edycji cen** (indywidualnej i globalnej) oraz „Przelicznik cen”, pozwalający na zmianę waluty i automatyczne przeliczenie cen w bazie.



Rys. 150 - cennik wybranego producenta

2. Edycja elementów wyceny

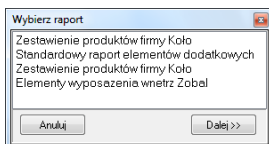
Ceny elementów w bazie można dowolnie zmieniać. W celu wyedytowania elementu, należy dwukrotnie kliknąć na wybranej pozycji i kliknąć przycisk „Edycja”. Pojawi się wtedy kolejne okno (Rys. 151), w którym można zmienić cenę, wysokość podatku VAT, a także ustalić upust i marżę dla przypisanego do danego zestawu elementu.



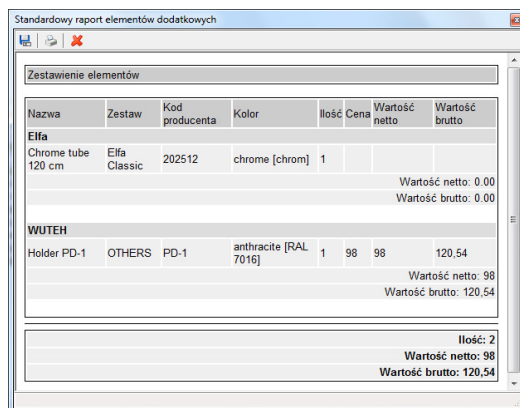
Rys. 151 - okno zmiany ceny

3. Generacja raportów

Zestawienie użytych elementów może zostać wygenerowane w formie raportu, który można następnie wydrukować - poprzez wybór przycisku „Raport”. Po jego naciśnięciu pojawi się lista dostępnych raportów (Rys. 152). Po zaznaczeniu wybranej pozycji z listy i naciśnięciu przycisku „Dalej” raport zostanie wygenerowany (Rys. 153).



Rys. 152 - lista raportów

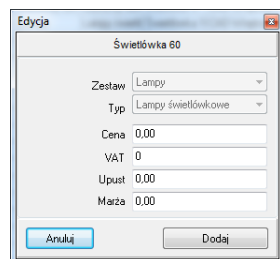


Rys. 153 - standardowy raport elementów dodatkowych

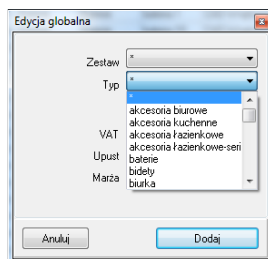
4. Zakładka „Cennik” - edycja pozycji cennika baz wnętrzarskich

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.

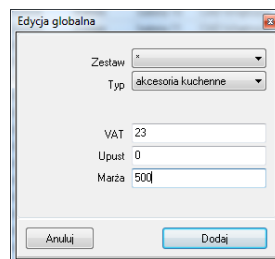
- Zmiana danych dla pojedynczego elementu cennika (edycja indywidualna) polega na zaznaczeniu go, kliknięciu na przycisk „Edycja”, zaktualizowaniu ceny, VAT-u, upustu lub marży, i zatwierdzeniu zmian przyciskiem „Dodaj” (Rys. 154).
- Istnieje również możliwość globalnej zmiany VAT-u, upustu lub marży 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. 155). Następnie w odpowiednich polach podać nową wartość upustu, marży lub podatku VAT (Rys. 156). Wprowadzone zmiany zatwierdzić należy „Dodaj”. Program upewni się, że zmiany mają zostać zapisane w bazie.



Rys. 154 - edycja jednego elementu




Rys. 155 - edycja globalna - wybór typu

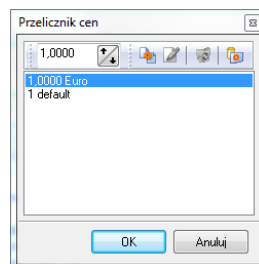


Rys. 156 - globalna zmiana marży

5. Zakładka „Cennik” - przelicznik cen

Pod przyciskiem „Przelicznik”  „Przelicznik” ukryta jest funkcja szybkiego przeliczania cen w całej bazie w celu zmienienia używanej w danej chwili waluty (Rys. 157). Po zmianie przelicznika, ceny w bazie zostaną przez niego przemnożone.

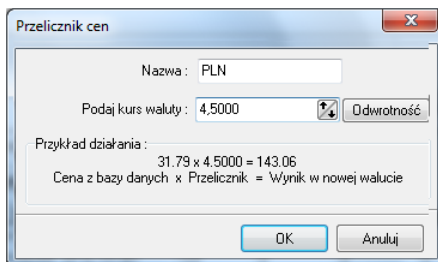
Ceny oryginalne są przez program pamiętane, tak więc po zmianie przelicznika z powrotem na wartość 1 zostaną one przywrócone.



Rys. 157 - okno „Przelicznik cen”

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 (Rys. 158 na następnej stronie).

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. 158 - ustalanie przelicznika dla bazy z cenami podanymi w walucie Euro

ROZDZIAŁ 14

Konwersja dowolnych modeli 3D

1. Uwagi wstępne

Moduł Konwerter 3D umożliwia konwertowanie plików zapisanych w wielu formatach nie używanych przez program CAD Decor oraz w formacie **DWG** (używany przez AutoCAD i odczytywany przez CAD Decor) do autorskiego formatu firmy CAD Projekt K&A - **DWX**. Dzięki tej opcji użytkownicy programu CAD Decor v. 2.1 mają większą swobodę w wykorzystywaniu modeli powstałych przy użyciu innych aplikacji do tworzenia indywidualnej biblioteki modeli użytkownika.

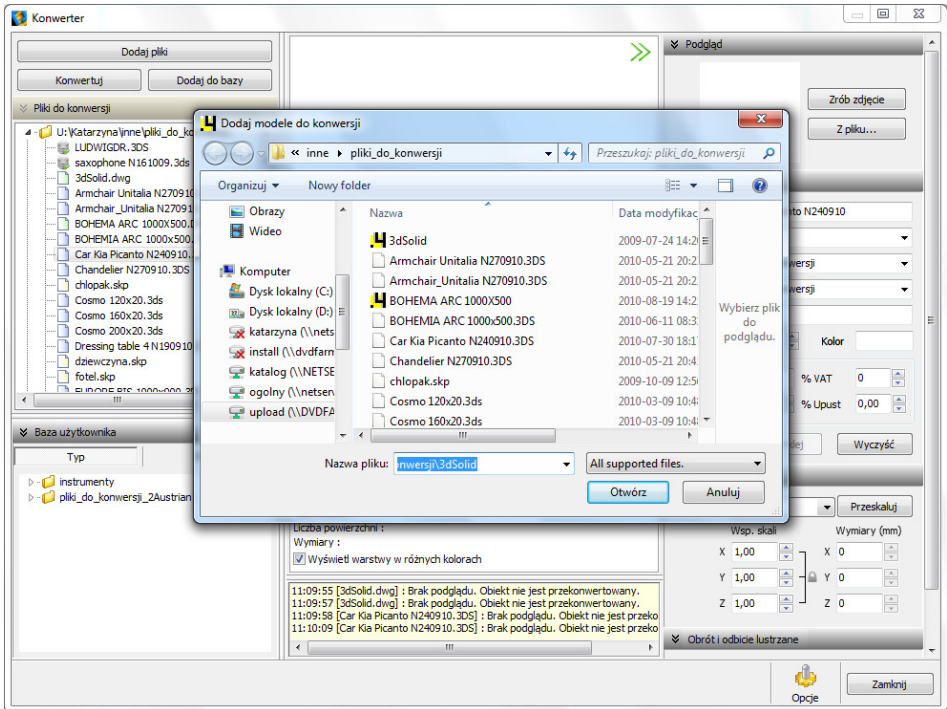
Konwerter jest dostępny pod ikoną  „**Konwerter 3D**” na pasku ikonowym „**CAD-Decor**”. Można go również uruchomić wpisując polecenie **konw** z klawiatury na pasku **Command Bar** i zatwierdzając klawiszem **[Enter]**.

Uwaga! Od września 2012 środowisko.4CAD oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AC2010, który dotąd nie był obsługiwany przez nasze programy (ostatnia obsługiwana wersja to DWG 2007). W instalatorze środowiska .4CAD umieszczono plik 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 3D. Więcej informacji w Rozdziale 1 na stronie 29.

2. Dodawanie plików na listę do konwersji

Pierwszą czynnością podczas pracy z konwerterem jest załadowanie plików przeznaczonych do konwersji na listę. W tym celu należy kliknąć przycisk „**Dodaj pliki**” w lewym górnym rogu okna konwertera i wskazać lokalizację wybranych plików na dysku komputera (Rys. 159). Konwerter umożliwia konwertowanie plików w formatach:

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

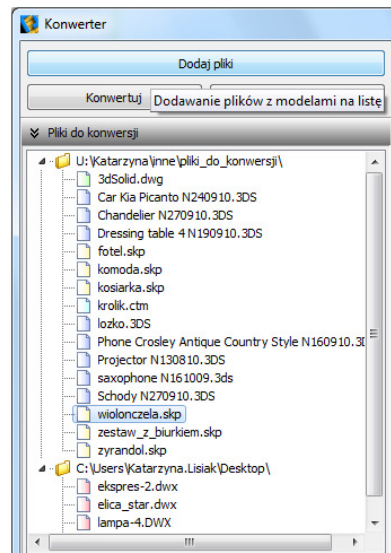


Rys. 159 - dodawanie plików modeli do listy

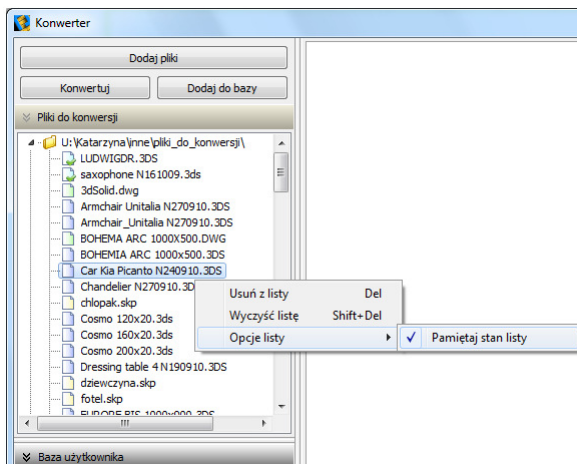
Po dodaniu na listę pliki są oznaczone tak, jak to prezentuje ilustracja obok (Rys. 160). Drzewko listy (z lewej strony okna modułu) podzielone jest na takie same katalogi, w jakich pliki są zapisane na dysku. Pod listą plików znajduje się pole w którym wyświetlana jest zawartość bazy użytkownika.

Aby zarządzać listą należy kliknąć na którąś z jej pozycji lewym przyciskiem myszy, a po podświetleniu jej na granatowo - prawym.

Rozwinie się wtedy menu kontekstowe, umożliwiające wyczyszczenie listy, usunięcie z niej wybranej pozycji oraz zapamiętanie stanu listy przy ponownym otwarciu programu (Rys. 161 na następnej stronie).



Rys. 160 - lista plików do konwersji



Rys. 161 - lista modeli gotowych do konwersji i opcje listy

3. Wygląd i funkcje okna modułu Konwerter 3D

Jak już wspomniano, w lewej części okna Konwertera wyświetlane są listy plików - przeznaczonych do konwersji (u góry) oraz zapisanych w bazie użytkownika (na dole).



W środkowej części okna Konwertera wyświetlana jest wizualizacja przekonwertowanego modelu. Można się w niej poruszać i obracać model, tak jak w wizualizacji całego projektu. Funkcja „**Wyświetl warstwy w różnych kolorach**”, dostępna pod podglądem, umożliwi pokazanie warstw obiektu w różnych kolorach, dzięki czemu widać, ile ich jest i jak są rozmieszczone. Na podglądzie zaznaczone są osie wymiarów szerokości, długości i wysokości: X, Y i Z (każda ma 1 m długości), co pozwala szybko ocenić, czy obiekt jest prawidłowej wielkości, czy też należy go przeskalować. Początek układu współrzędnych wskazuje natomiast punkt wstawienia obiektu.


W centralnej dolnej części okna wyświetlane są:


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



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

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

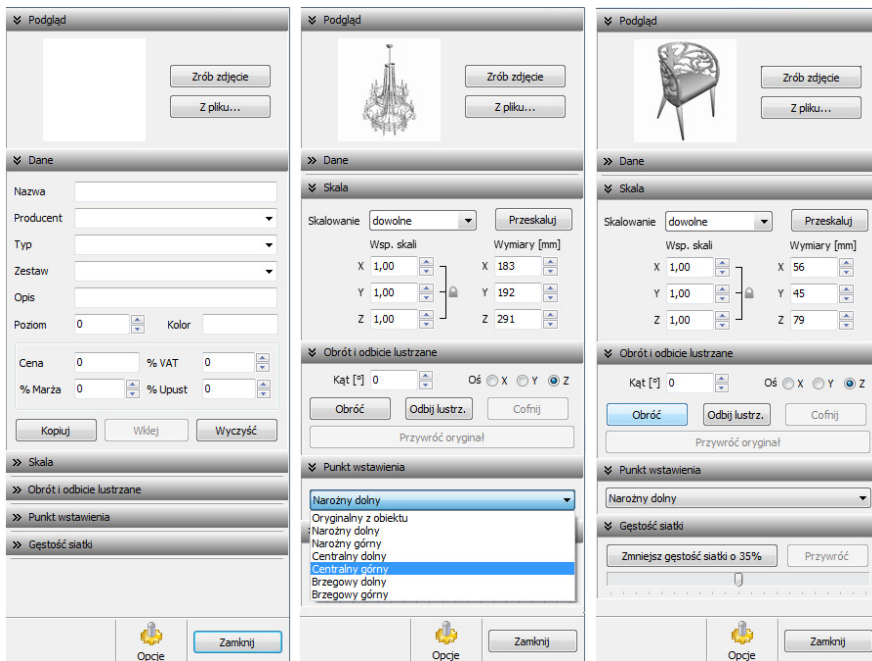
Panel	Funkcje
Podgląd	<ul style="list-style-type: none"> - w tym panelu można w zrobić zdjęcie aktualnie ustawionego widoku wizualizacji przekonwertowanego modelu (przy użyciu przycisku „Zrób zdjęcie” lub przez dwuklik na podglądzie modelu) lub wgrać plik obrazkowy z pliku, np. pobranego z Internetu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

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

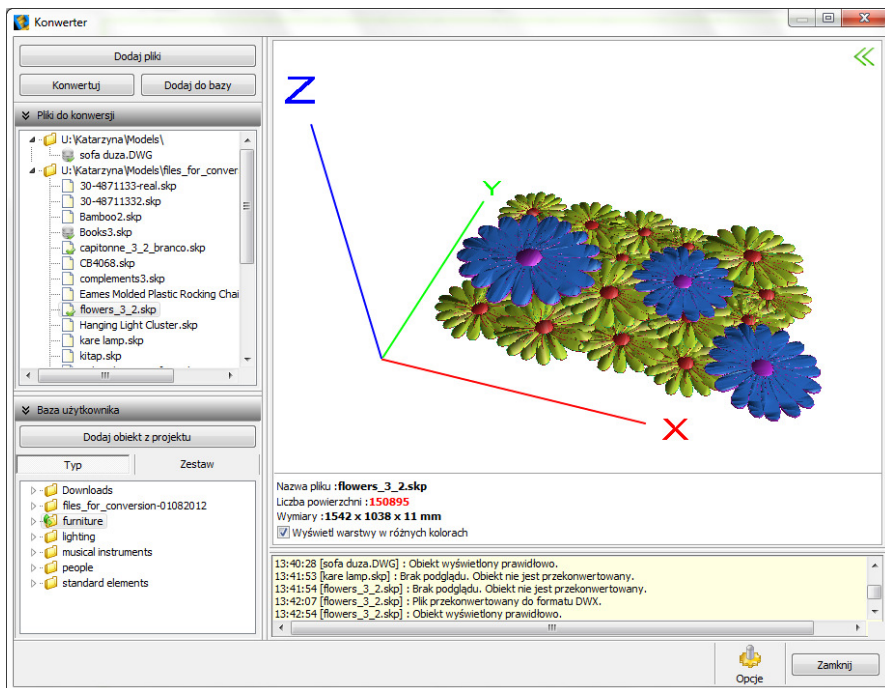
- Gęstość siatki**
- w tym panelu można zminimalizować siatkę modelu, jeśli składa się on ze zbyt dużej ilości powierzchni (face'ów);
 - graniczna ilość powierzchni to 100 000 - po jej przekroczeniu w dolnej części pośrodku modułu wyświetli się komunikat o zalecanej minimalizacji siatki;
 - warto maksymalnie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

Opisane powyżej panele można dowolnie związać i rozwijać (przykłady zaprezentowano na ilustracji - Rys. 162 na następnej stronie). Podczas pierwszego uruchomienia modułu jedynie panele „**Podgląd**” i „**Dane**” są rozwinięte. Aby rozwinąć panel, należy kliknąć na przycisk  umieszczony obok jego nazwy. Aby go zwinąć, należy kliknąć ten sam przycisk, który dla odkrytego panelu wygląda tak: .

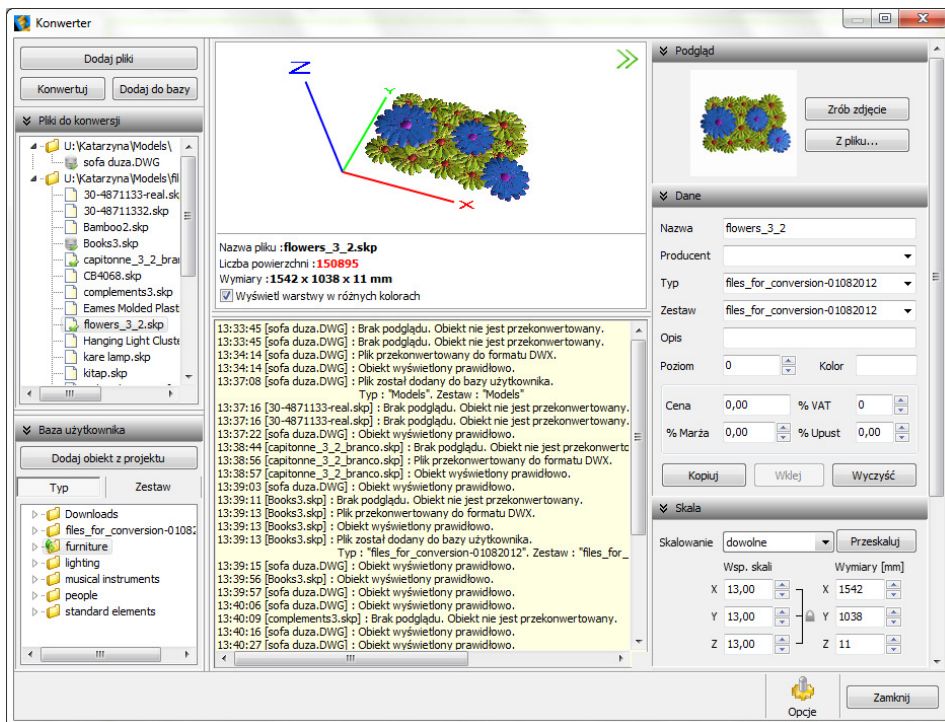
Można też całkowicie zamknąć całą prawą część okna, poszerzając tym samym część przeznaczoną na wizualizację modelu. Wszystkie części okna można dowolnie przesuwac w zależności od bieżącego zapotrzebowania (Rys. 163 i 164 na kolejnych stronach).



Rys. 162 - różne konfiguracje paneli w prawej części okna Konwertera (z lewej strony widok po pierwszym uruchomieniu)



Rys. 163 - zamknięta prawa część okna, zwinięta część zawierająca drzewko modeli dodanych do bazy użytkownika

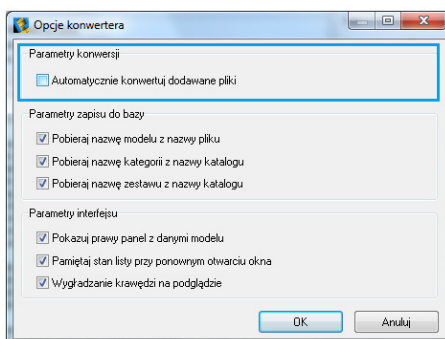


Rys. 164 - otwarta prawa część okna, rozsunięte pole z informacjami o wykonanych czynnościach

4. Konwertowanie modeli

Do wyboru są dwie procedury przeprowadzania konwersji plików modeli 3D. Po pierwsze, pliki można najpierw dodać na listę, a następnie w dowolnej kolejności poddawać je konwersji, wskazując kliknięciem wybraną pozycję na liście i klikając przycisk „**Konwertuj**” .

Po drugie, można ustawić automatyczną konwersję każdego dodawanego modelu w momencie ładowania go na listę.



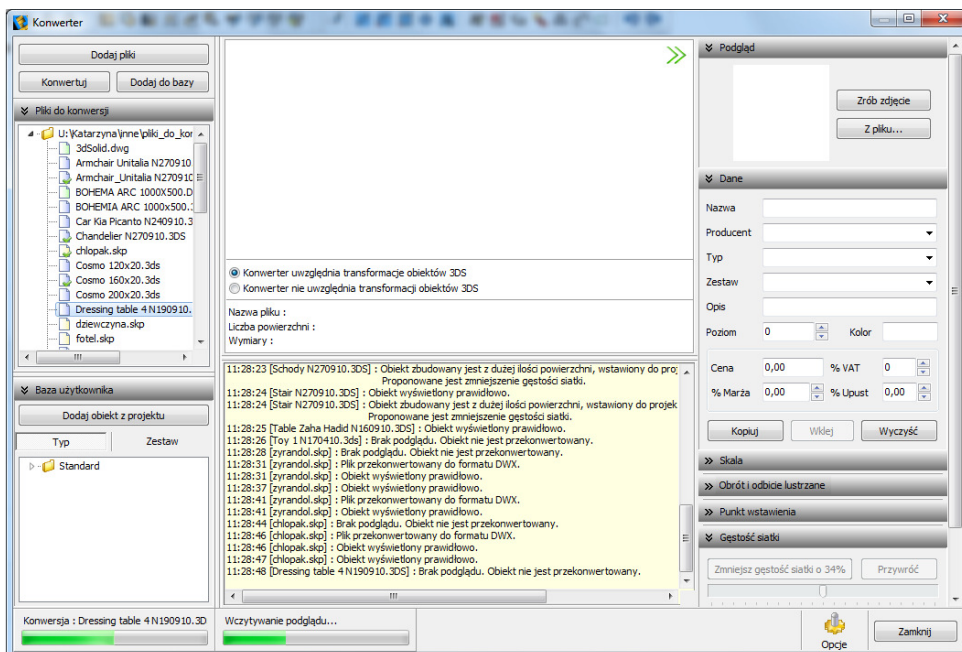
Rys. 165 - dodatkowe opcje konwertera

Funkcja ta jest dostępna pod przyciskiem „**Opcje**” w prawym dolnym rogu okna, który otwiera powyższe okno dialogowe (Rys. 165).

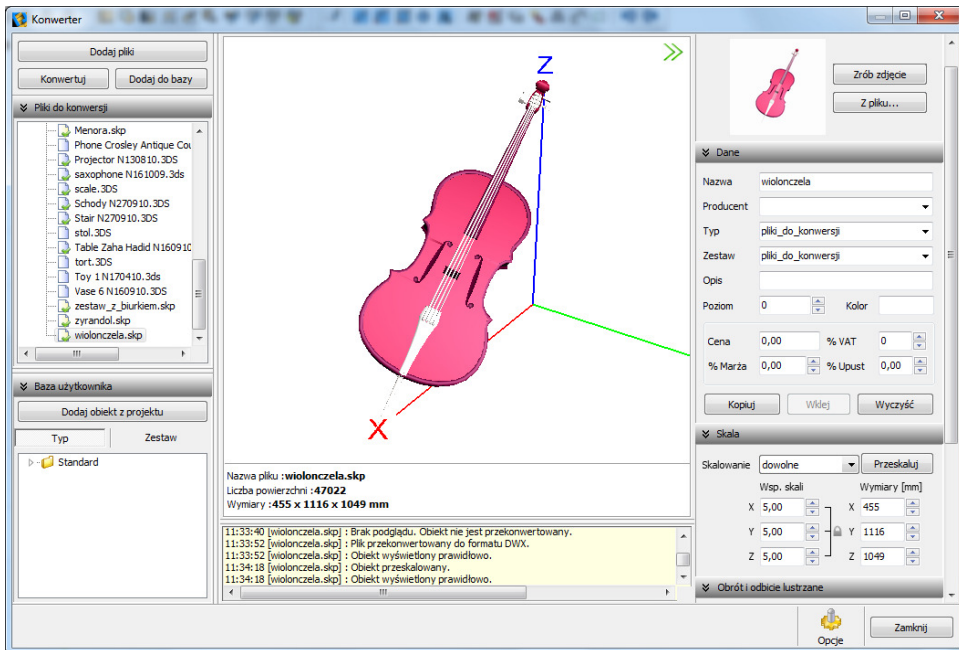
W trakcie konwersji w dole okna pojawiają się paski postępu poszczególnych operacji, przeprowadzanych przez moduł (Rys. 166). Po udanej konwersji w centralnej części okna pojawi się wizualizacja modelu, a poniżej pojawi się potwierdzenie: **czas: [nazwa pliku]: Plik przekonwertowany do formatu DWX.** oraz **czas: [nazwa pliku]: Obiekt wyświetlony prawidłowo** (Rys. 167 na następnym stronie).

W przypadku niektórych plików może pojawić się komunikat o zalecanej zmianie skali lub minimalizacji siatki obiektu (Rys. 168) - jeśli uzyskany po konwersji model został rozpoznany przez program jako za duży lub za mały lub jeśli składa się z bardzo dużej ilości face'ów (powierzchni). Użycie w projekcie modelu o zbyt gęstej siatce powoduje spowolnienie pracy programu, co wynika z konieczności przetworzenia znacznej liczby powierzchni.

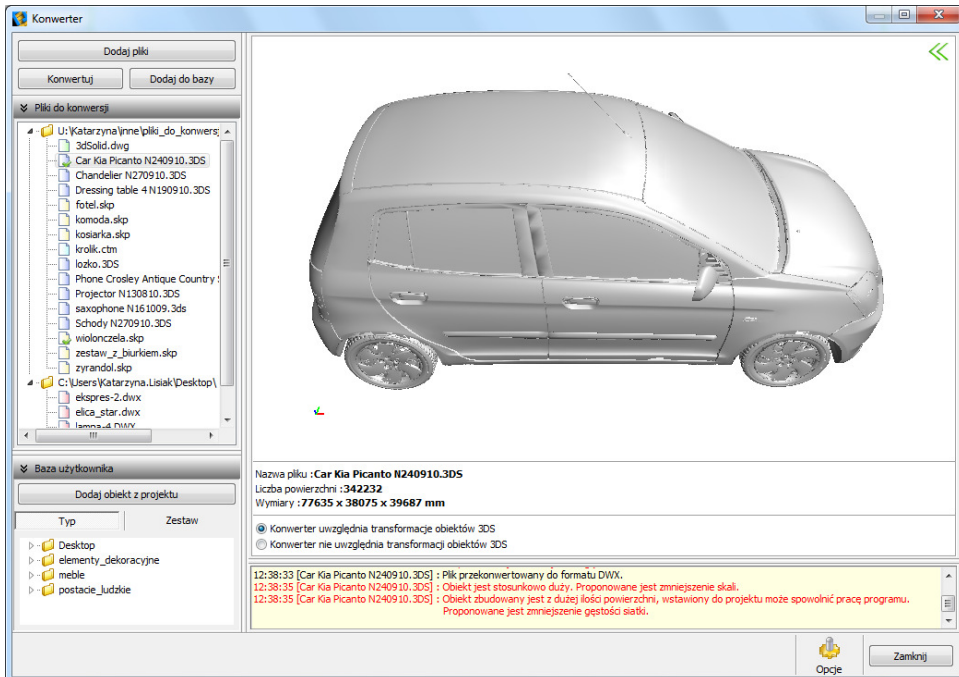
Uwaga! Jeśli przy próbie konwersji pliku pojawi się komunikat „Polecenie _INSERT dla pliku <nazwa pliku> nie zostało wykonane prawidłowo. Zmień nazwę pliku tak, aby różniła się od nazwy bloku, który jest w nim zapisany”, należy zmienić nazwę pliku, bo najprawdopodobniej jest identyczna z nazwą bloku, 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. 166 - przebieg konwersji




Rys. 167 - przykładowy model po konwersji



Rys. 168 - informacja o zalecanej zmianie skali i minimalizacji siatki powierzchni

Przy pliku, który pomyślnie przeszedł konwersję, pojawi się na liście symbol . Wizualizację modelu można zapisać jako podgląd danego elementu, aby następnie wykorzystać go w bazie modeli użytkownika jako ilustrację obiektu (opcja dostępna pod przyciskiem „Zrób zdjęcie”  w prawym górnym rogu okna). Osie wymiarów X, Y, Z wyświetlające się w wizualizacji nie będą widoczne na zdjęciu.

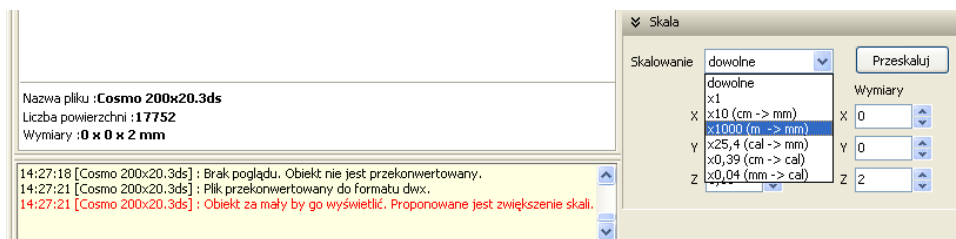
Jako podgląd w bazie można również wykorzystać dowolny plik **JPG** lub **BMP**, na przykład pobrany z Internetu razem z plikiem 3D do konwersji. W tym przypadku należy skorzystać z opcji  „Z pliku...”.

Podczas konwersji przeprowadzane jest odczytywanie geometrii modelu. Jeśli w geometrii zapisane są powierzchnie o różnych kolorach, program rozpozna te różnice i rozbije przekonwertowany model na osobne warstwy, zgodnie z tymi oryginalnymi kolorami. Różnym warstwom można przypisać różne tekstury i właściwości w wizualizacji, np. podczas nadawania palety dla modelu (procedura opisana w Rozdziale 15 na stronie 111). Tak więc obiekt w wizualizacji może mieć części drewniane, metalowe i szklane, o ile model wyjściowy był odpowiednio narysowany.

5. Skalowanie konwertowanych modeli


Modele poddawane konwersji mogą być dowolnie skalowane, w zależności od potrzeb użytkownika. Jeśli żadna z dostępnych skal nie zostanie wybrana, program automatycznie wybierze skalowanie domyślne.

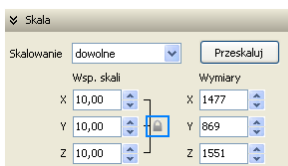
Skalę można określić przed konwertowaniem lub już po jego przeprowadzeniu, jeśli okaże się, że wymiary obiektu po konwersji nie są odpowiednie. Jeśli wymiary są za małe, aby wyświetlić wizualizację obiektu, lub jeśli obiekt jest za duży w stosunku do projektowanego wnętrza, użytkownik zostanie o tym poinformowany przez program w stosownym komunikacie (Rys. 169). Wymiary modelu są podane poniżej listy dostępnych skal oraz pod polem w którym wyświetlana jest wizualizacja modelu.



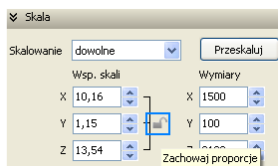
Rys. 169 - komunikat o konieczności przeskalowania modelu oraz wybór skali

Domyślnym ustawieniem modułu jest tryb, w którym wszystkie wymiary obiektu zmieniają się w proporcjonalnym stopniu (Rys. 170 na następnej stronie).

Jeśli użytkownik chce zrezygnować z tej opcji i zmieniać wymiary niezależnie od siebie (tj. ustalić wartości X, Y i Z osobno), powinien wybrać pozycję „dowolne” na liście dostępnych skal, a następnie kliknąć na symbol kłódki  (ukryta jest pod nim funkcja „Zachowaj proporcje”) umieszczony przy „Współczynnikach skali”. Na rysunkach poniżej przedstawiono tryb zachowywania proporcji oraz nie uwzględniający zachowywania równych proporcji wszystkich trzech wymiarów (Rys. 170 i 171). Aby przeprowadzić operację, kliknąć przycisk „Przeskaluj”.

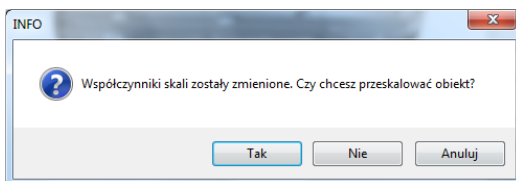


Rys. 170 - panel „Skala” - włączone zachowywanie proporcji



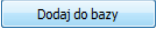
Rys. 171 - wyłączona funkcja zachowywania proporcji podczas skalowania


Jeśli użytkownik ustawi nowe współczynniki skali dla modelu, jednak nie kliknie na przycisk „Przeskaluj” i będzie chciał przejść do innego modelu na liście plików, program zapyta, czy ma przeskalować obiekt, dla którego zostały zmienione ustawienia skali (Rys. 172).




Rys. 172 - prośba o potwierdzenie przeprowadzenia skalowania obiektu


6. Dodawanie przekonwertowanych modeli do bazy użytkownika

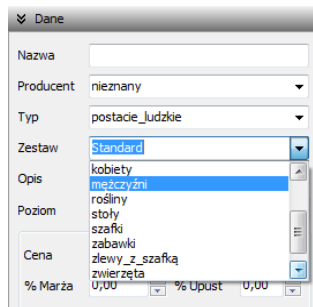
Po dokonaniu konwersji wybranych modeli, można je w prosty i szybki sposób dodać do bazy użytkownika, wybierając przycisk  „Dodaj do bazy” w lewym górnym rogu okna „Konwertera 3D”.

Dodane modele będą od razu dostępne do wykorzystania w bieżącym projekcie. Przy pozycji na liście plików do konwersji, odpowiadającej modelowi zapisanemu w bazie, pojawi się symbol , i jednocześnie zostanie dodana nowa pozycja na drzewku modeli zapisanych w bazie w lewym dolnym rogu okna.

Dodając model do własnej biblioteki modeli należy uzupełnić podstawowe informacje na jego temat w panelu „Dane” w prawej części okna konwertera:

- „nazwa modelu” może być kopiowana z nazwy pliku, który był poddawany konwersji (aby wyłączyć tę funkcję, należy kliknąć przycisk  i odznaczyć pozycję „Pobieraj nazwę modelu z nazwy pliku”);

- modelowi można nadać dowolną własną nazwę, a także można zmienić nazwę już nadaną podczas edycji elementu;
- w polu „**producent**” można podać nazwę firmy, z oferty której pochodzi dany model;
- w polach „**Typ**” i „**Zestaw**” wyświetla się domyślnie nazwa folderu, w którym plik był zlokalizowany na dysku (aby wyłączyć tę funkcję, należy kliknąć przycisk  i odznaczyć pozycje „**Pobieraj nazwę kategorii z nazwy katalogu**” lub „**Pobieraj nazwę zestawu z nazwy katalogu**”);
- typ elementu oraz jego zestaw można ustalić samodzielnie;
- każda nowo dodana pozycja w polach „**Producent**”, „**Typ**” i „**Zestaw**” jest dodawana do rozwijanej listy, z której w przyszłości można wybrać daną pozycję zamiast od nowa wprowadzać jej nazwę (Rys. 173);
- jeśli typ i zestaw nie zostaną podane, program automatycznie utworzy w bazie folder o nazwie „**Standard**”, do którego zostaną dodawane wszystkie modele bez określonego typu i zestawu;
- można podać krótką charakterystykę produktu - do 70 znaków - w polu „**Opis**”;
- dla niektórych modeli zalecane jest ustalenie poziomu wstawienia w projekcie (np. dla lusterek, umywalk, podwieszanych sedesów, lamp sufitowych itd.);
- domyślny poziom wstawienia to 0 mm, czyli poziom standardowej podłogi;
- można również podać kolorystykę, w której dany model będzie dostępny w polu „**Kolor**”; wpisane tu oznaczenie nie ma jednak rzeczywistego wpływu na wygląd (kolorystykę) modelu, a jedynie zostanie dodane jako informacja w zestawieniu użytych elementów, oznaczająca, że model jest dostępny w określonych kolorze lub kolorach;
- modelowi w bazie użytkownika można jednak na stałe przypisać paletę zgodną z podaną kolorystyką - procedura została opisana w Rozdziale 15 na stronie 111;
- w tym miejscu podaje się również cenę elementu, a także procentową wartość podatku VAT, upustu oraz marży.



Rys. 173 - rozwijana lista zestawów

Modyfikacje danych nie wymagają potwierdzenia, zmiany są na bieżąco zapisywane do bazy użytkownika. Jeśli użytkownik chce uzupełnić część danych później, będzie to możliwe po poddaniu danego elementu edycji z poziomu bazy użytkownika. Spowoduje to otwarcie okna konwertera, w którym należy w panelu „**Dane**” zmienić wybrane wpisy.

Aby informacje w bazie zostały zaktualizowane wystarczy kliknąć w innym polu panelu „**Dane**”. Spowoduje to modyfikacje na liście w polu „**Baza użytkownika**” w lewym dolnym rogu (np. przy dodaniu nowego typu elementu na liście pojawi się nowy folder, a przy zmianie nazwy modelu - wyświetli się nowa jego nazwa).

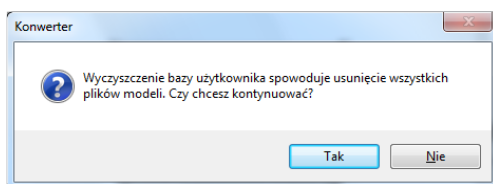
7. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter 3D

Aby usunąć pojedynczy obiekt z bazy użytkownika z poziomu konwertera, należy kliknąć na wybraną pozycję na liście najpierw lewym, a potem prawym przyciskiem myszy i z rozwijanego menu wybrać opcję „Usun z bazy” (lub klawisz [Delete]).

Aby usunąć kilka wybranych obiektów, należy przytrzymać klawisz [Ctrl] (wybiórcze zaznaczanie kilku pozycji) lub [Shift] (zaznaczanie kilku pozycji pod rząd poprzez kliknięcie na pierwszej i ostatniej), kliknąć na wybrane pozycje na liście lewym przyciskiem, aby je zaznaczyć, a następnie prawym, aby rozwinąć menu kontekstowe i wybrać z niego opcję „Usun z bazy” (lub [Delete] z klawiatury).

Aby usunąć wszystkie obiekty z bazy należy kliknąć prawym przyciskiem w dowolnym miejscu listy i wybrać opcję „Wyczyść bazę użytkownika” (lub klawisze [Shift + Del]).

W każdym z opisanych powyżej przypadków wybrane obiekty będą usunięte. Każdorazowo po wybraniu opcji „Wyczyść...” konieczne jest potwierdzenie, że elementy mają zostać usunięte (Rys. 174).

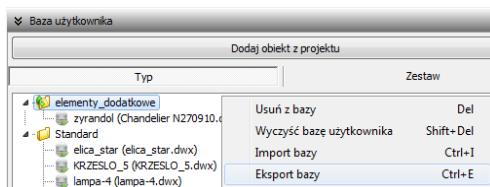


Rys. 174 - prośba o potwierdzenie wyczyszczenia bazy

8. Importowanie i eksportowanie bazy użytkownika w module Konwerter 3D

Bazę użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować z konwertera.

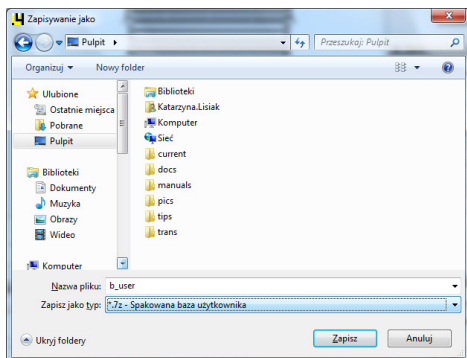
Aby to zrobić, należy kliknąć prawym przyciskiem w polu „Baza użytkownika” i wybrać odpowiednią opcję: „Eksport bazy” lub „Import bazy” (funkcje dostępne także pod klawiszami [Ctrl + I] i [Ctrl + E]) (Rys. 175).



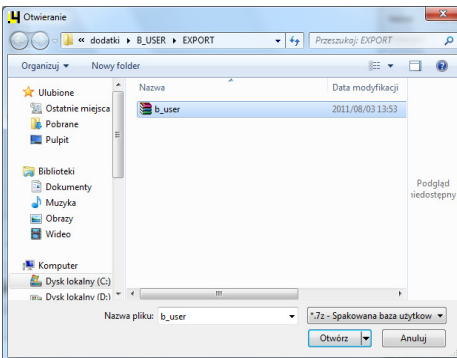
Rys. 175 - opcje eksportu i importu bazy użytkownika

Po wybraniu opcji „Eksport bazy” otworzy się okno „Eksport bazy” w którym należy wskazać lokalizację zapisu spakowanej kopii bazy (w formacie 7Z). Domyślnie program wskaże c:\CadProjekt\CadDecor\dodatki\B_USER\EXPORT\ jako proponowaną lokalizację zapisu, można ją jednak zmienić na dowolną inną (Rys. 176).

Po wybraniu funkcji „Import bazy” uruchamia się okno „Import bazy”, w którym należy wskazać spakowaną bazę użytkownika i kliknąć przycisk „Otwórz” (Rys. 177).

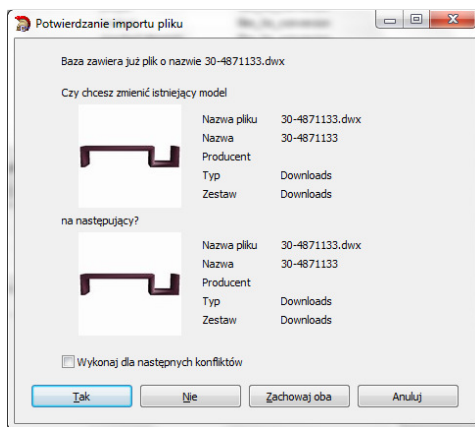


Rys. 176 - eksportowanie bazy użytkownika




Rys. 177 - importowanie bazy użytkownika

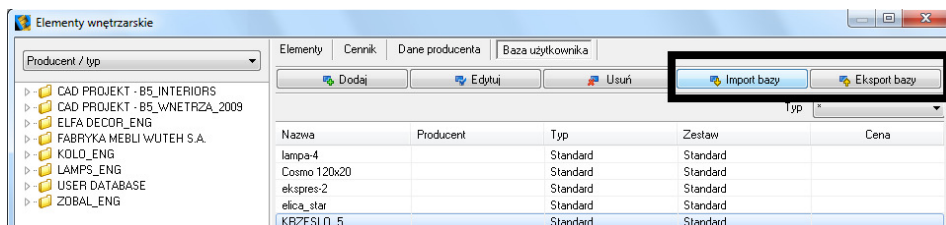
Elementy istniejące w bazie użytkownika, różniące się nazwą od plików importowanych, pozostają bez zmian. Natomiast jeśli program natrafi na plik o tej samej nazwie, poprosi o zdecydowanie, czy ma nadpisać nowy plik, zastępując istniejący (opcja „Tak”) czy ma zostawić oryginał bez zmian (opcja „Nie”), czy może ma zapisać oba pliki (opcja „Zachowaj oba”) (Rys. 178). W tym ostatnim przypadku będą one miały w programie taką samą nazwę.



Rys. 178 - potwierdzenie importu pliku identycznego z już zapisanym w bazie

Aby automatycznie ponowić powyższy wybór w przypadku wystąpienia kolejnych plików o tej samej nazwie w importowanej bazie, należy zaznaczyć opcję „Wykonaj dla następnych konfliktów”.

Opcje importu i eksportu bazy modeli użytkownika są również dostępne w oknie „Elementy wnętrzarские”, dostępnym pod ikoną  (Rys. 179). Procedura postępowania jest analogiczna do opisanej powyżej.



Rys. 179 - przyciski Import bazy i Eksport bazy w oknie Elementy wnętrzarские

ROZDZIAŁ 15

Baza modeli 3D użytkownika



1. Uwagi wstępne

Użytkownik programu może stworzyć własną bibliotekę dowolnych elementów, której pozycje mogą być następnie edytowane. Funkcjonalność ta jest dostępna w module CAD Wnętrza, który był kiedyś dostępny jako osobna aplikacja, natomiast w chwili obecnej stanowi integralną część programów CAD Decor, CAD Kuchnie i CAD Decor PRO.

W nowych wersjach naszych programów baza użytkownika powiązana jest ściśle z modułem „**Konwerter 3D**” (opisanym w poprzednim rozdziale). Dostęp do bazy użytkownika uzyskuje się w oknie „**Elementy wnętrzarskie**” oraz w module „**Konwerter 3D**”. Modele dodawane do bazy muszą być zapisane w formacie DWX, czyli autorskim formacie firmy CAD Projekt K&A.

2. Tworzenie bazy użytkownika

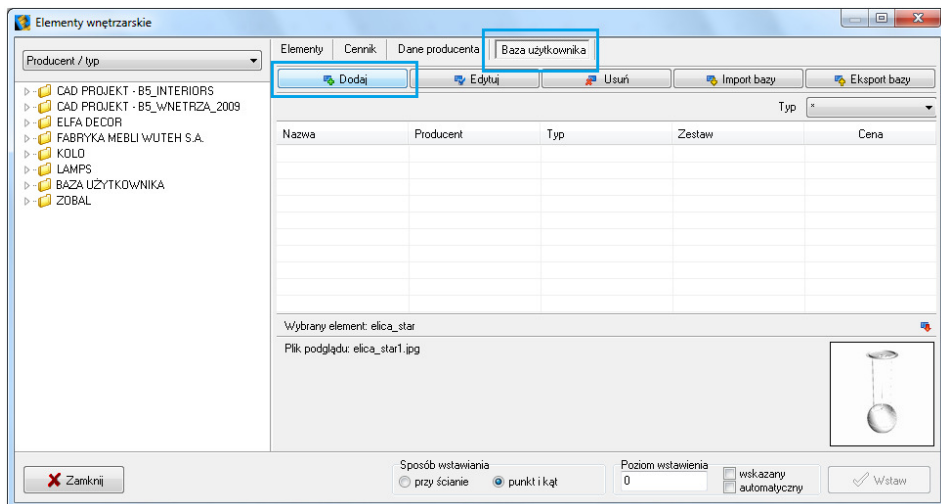
Dostęp do bazy modeli użytkownika można uzyskać na dwa sposoby:

- kliknąć ikonę „**Elementy wnętrzarskie**”  na pasku narzędziowym „**CAD-Decor**”, otwierającą okno o tej samej nazwie;
- klikając ikonę „**Konwerter 3D**”  na tym samym pasku, otwierającą okno konwertera;

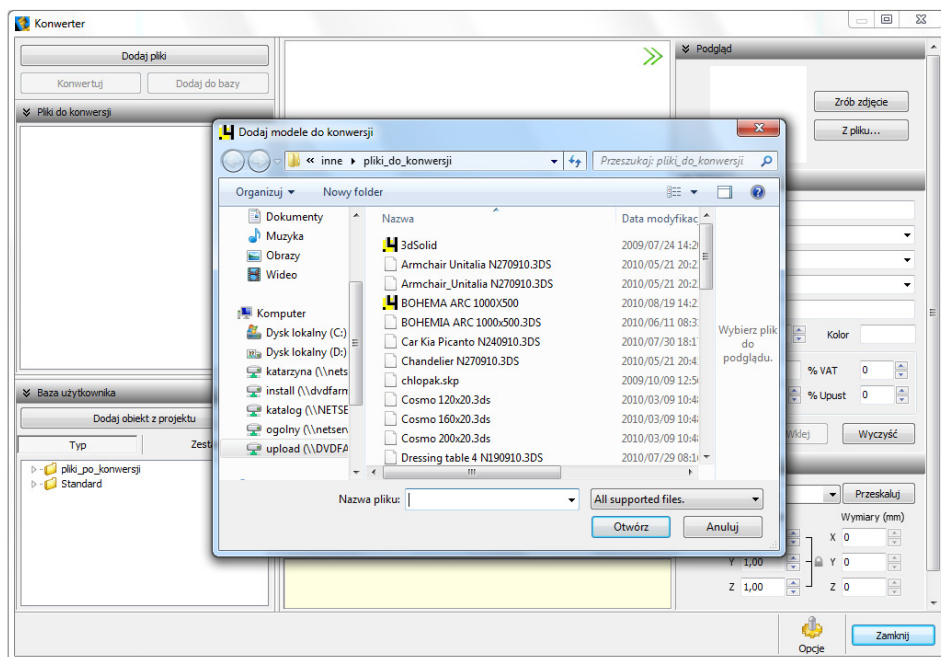
W przypadku pierwszym funkcje dodawania, edytowania i usuwania elementów z bazy są dostępne w zakładce „**Baza użytkownika**” (Rys. 180 na następnej stronie). Po kliknięciu przycisku „**Dodaj**” użytkownik zostanie przeniesiony do okna modułu „**Konwerter 3D**”. Jeśli lista plików do konwersji jest pusta (przy pierwszym uruchomieniu programu lub przy kolejnym uruchomieniu bez włączonej opcji zapamiętywania listy), automatycznie otworzy się również okno dodawania plików do konwersji (Rys. 181 na następnej stronie).

W przypadku drugim aktualna zawartość bazy jest wyświetlona w polu „**Baza użytkownika**” w lewym dolnym rogu okna konwertera.

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





Rys. 180 - okno „Elementy wyposażenia wnętrz”, zakładka „Baza użytkownika”



Rys. 181 - Konwerter i okno dodawania modeli do konwersji

Aby dodać plik w formacie innym niż DWX należy:

- uruchomić moduł „Konwerter 3D” (poprzez wybór ikony  lub przycisk „Dodaj”  w zakładce „Baza użytkownika” w oknie „Elementy wnętrzarskie”);
- w przypadku uruchamiania modułu poprzez przycisk „Dodaj” automatycznie pojawi

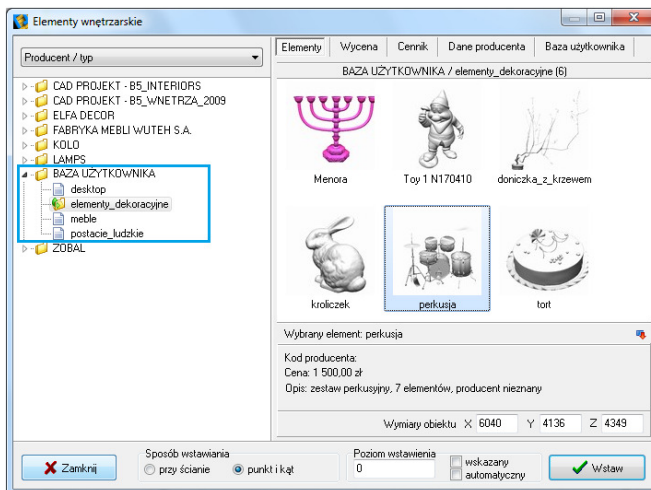
- się okno dodawania plików - jeśli nie, należy kliknąć przycisk „**Dodaj pliki**”;
- w uruchomionym oknie „**Dodaj modele do konwersji**” wskazać plik modelu w formacie podlegającym konwersji (DWG: 3dFace lub 3dSolid, , DXF, 3DS, SKP, DAE, STL, PLY, OBJ, LWO, OFF, CTM);
 - można wskazać dowolną liczbę modeli do konwersji;
 - zostaną one dodane na listę „**Pliki do konwersji**” w lewej części okna konwertera;
 - przed zapisaniem pliku w bazie użytkownika, należy do przekonwertować, i jeśli tego wymaga, przeskalować lub zmniejszyć gęstość siatki (dla modeli o bardzo dużej liczbie powierzchni). Procedury te zostały opisane szczegółowo w poprzednim Rozdziale 14 na stronie 97;
 - następnie należy uzupełnić panel z danymi modelu z prawej strony okna konwertera (nazwa, producent, typ, zestaw, opis, poziom wstawienia, kolor, cena, marża, VAT i upust) i kliknąć przycisk „**Dodaj do bazy**”;
 - informacje można również uzupełnić później, edytując dany element;
 - obiekt jest od razu dostępny do użycia w projekcie - należy zamknąć konwerter, otworzyć okno „**Elementy wnętrzarские**” na zakładce „**Elementy**”, wybrać na liście z lewej strony bazę użytkownika, odszukać dany model, kliknąć na niego, ustalić sposób wstawienia i kliknąć przycisk „**Wstaw**” (procedurę umieszczania elementów wyposażenia w projekcie opisano w Rozdziale 12 na stronie 89).

Aby dodać plik w formacie DWX, pobrany ze strony www.cadprojekt.com.pl należy:

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


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


- uruchomić moduł „**Konwerter 3D**”;
- kliknąć przycisk „**Dodaj obiekt z projektu**”;
- okno konwertera zostanie zamknięte, a użytkownik zostanie poproszony o wskazanie modelu znajdującego się w projekcie (może to być każdy trójwymiarowy obiekt, np.: stworzony samodzielnie element dowolny, wstawiony słup lub ścianka działowa, dowolny model z bazy producentkiej lub uniwersalnej);
- wskazany obiekt zostanie dodany do bazy z nazwą taką, jaką ma dodawany plik;
- można zmienić nazwę i uzupełnić lub zmienić pozostałe dane - zostaną one od razu zaktualizowane (np. nowo dodany zestaw wyświetli się od razu na liście w polu „**Baza użytkownika**”);
- aby wstawić model od razu do projektu, należy zamknąć okno „**Konwertera**” i otworzyć okno „**Elementy wyposażenia wnętrz**” na zakładce „**Elementy**” i na liście z lewej strony wybrać „**Bazę użytkownika**” (Rys. 182).

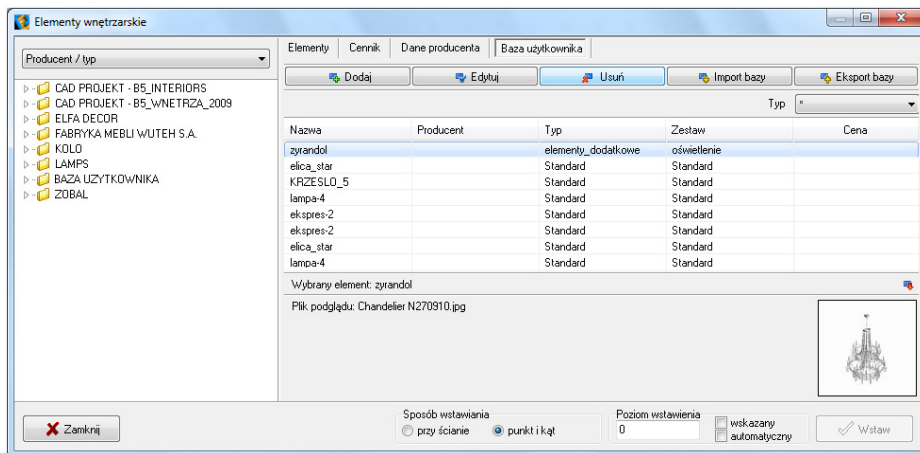


Rys. 182 - przykładowe elementy dodane do bazy użytkownika

3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika

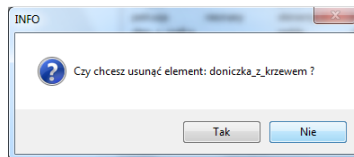
Wszystkie elementy zapisane w bazie użytkownika można poddawać edycji, np. w celu uzupełnienia lub zmieniania ich danych. Po kliknięciu przycisku „Edytuj”  otworzy się okno „Konwertera 3D”, w którego prawej części można dokonać modyfikacji informacji o modelu (zmienić nazwę, producenta, katalog typu i zestawu, opis, cenę itd.), a także przeskalować model lub zmniejszyć gęstość siatki face'ów, z których jest zbudowany. Wprowadzane zmiany są na bieżąco zapisywane.

Wybrane elementy mogą również być z bazy usuwane - poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na odpowiadającej im pozycji na liście w celu jej zaznaczenia, a następnie wybranie opcji „Usuń”  (Rys. 183).





Rys. 183 - usuwanie modelu z bazy użytkownika

Program upewni się, czy wskazany element na pewno ma być usunięty z bazy, wyświetlając komunikat przedstawiony na rysunku obok (Rys. 184).




Rys. 184 - prośba o potwierdzenie usunięcia elementu z bazy użytkownika

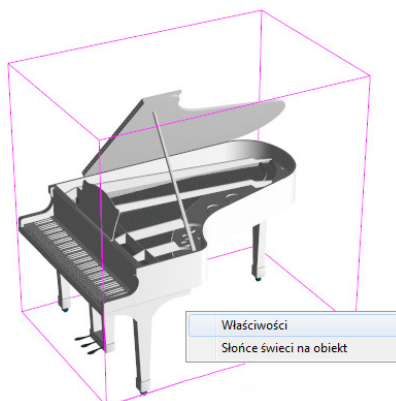
4. Importowanie i eksportowanie bazy w oknie „Elementy wnętrzarskie”

Bazę modeli dodatków użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować przy użyciu przycisków  „Import bazy” i  „Eksport bazy” w oknie „Elementy wnętrzarskie”. Podczas eksportu baza zostaje skopiowana i spakowana i zapisana we wskazanej przez użytkownika lokalizacji. Podczas importowania bazy procedura ta zostaje odwrócona - należy wskazać lokalizację spakowanej bazy i kliknąć „Otwórz” - poszczególne pliki zapisane w importowanej bazie zostaną rozpakowane i zapisane w bazie użytkownika. W przypadku jeśli program natrafi na importowany plik o nazwie identycznej z plikiem istniejącym w bazie, poprosi użytkownika o zdecydowanie, czy plik zostać nadpisany na istniejącym pliku, zastępując go, pominięty, czy też może oba pliki mają zostać zachowane. Szczegółowy opis procedur znajduje się w Rozdziale 14 na stronach 109 i 110.



5. Definiowanie koloru i właściwości - nadawanie palety

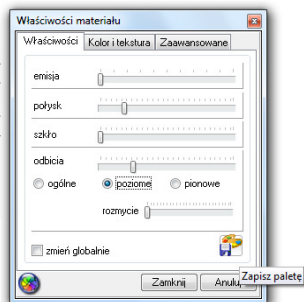
Aby wstawiony do projektu obiekt z bazy użytkownika posiadał w wizualizacji konkretną, zdefiniowaną paletę, należy kolejno:

- wstawić element dowolną techniką do projektu;
- przejść do trybu wizualizacji - klawisz **[F12]** lub ikona ;
- metodą „przeciągnij i upuść” nanieść na obiekt odpowiednie tekstury i kolorystykę, korzystając z materiałów dostarczonych z programem lub wgranych samodzielnie w zakładce „Materiały”;
- nadać poszczególnym warstwom obiektu odpowiednie właściwości (emisja, połysk, szkło oraz odbicia);
- w tym celu należy dwukrotnie kliknąć na wybrany obiekt lewym przyciskiem myszy a następnie prawym - spowoduje to rozwinięcie menu, z którego należy wybrać pozycję „Właściwości” (Rys. 185);
- w nowo otwartym oknie zdefiniować cechy obiektu przy użyciu suwaków (Rys. 186 na następnej stronie);



Rys. 185 - obiekt bez tekstur w wizualizacji - wywołanie menu podręcznego

- aby sprawdzić efekt można zapalić światła przyciskiem  lub klawiszem [F1];
- po ustaleniu właściwości należy zapisać paletę, klikając przycisk „Zapisz paletę”  w prawym dolnym rogu okna (Rys. 184);
- dzięki powyższym zabiegom przy każdym kolejnym użyciu tego modelu będzie on zachowywał zdefiniowane właściwości i kolory.

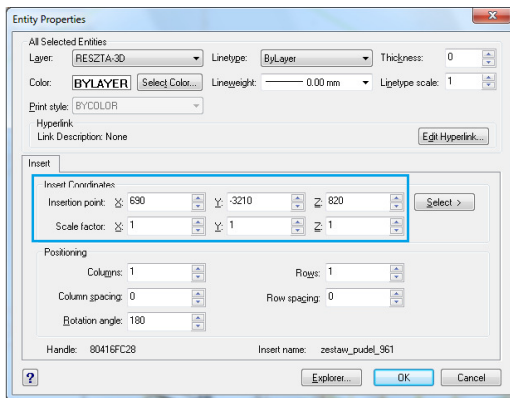


Rys. 186 - obiekt z naniesionymi teksturami, definiowanie właściwości i zapis palety

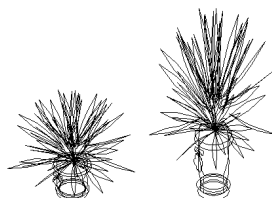
6. Skalowanie elementów

Modele wstawiane do projektu nie zawsze są odpowiedniej wielkości. Czasem aby element miał odpowiednie wymiary trzeba go przeskalować (powiększyć lub zmniejszyć). Aby przeskalować obiekt wstawiony do projektu należy wykonać poniższe operacje:

- kliknąć na obiekt lewym, a potem prawym przyciskiem myszy i wybrać „Właściwość”;
- w oknie „Entity Properties”, w zakładce „Insert”, zmienić wartości skal $X Y Z$;
- zatwierdzić ustawienia przyciskiem „OK” (Rys. 187);
- skalę można zmieniać niezależnie w trzech osiach (rozciągać lub zmniejszać obiekty w wybranych wymiarach);
- wprowadzając wartości dziesiętne należy używać kropek, ponieważ program .4CAD nie rozpoznaje przecinków;
- w oknie tym można też zmienić punkt wstawienia obiektu;
- przykład użycia funkcji skalowania przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 188).



Rys. 187 - okno dialogowe „Właściwości elementu”





Rys. 188 - obiekt w skali 1:1 i przeskalowany

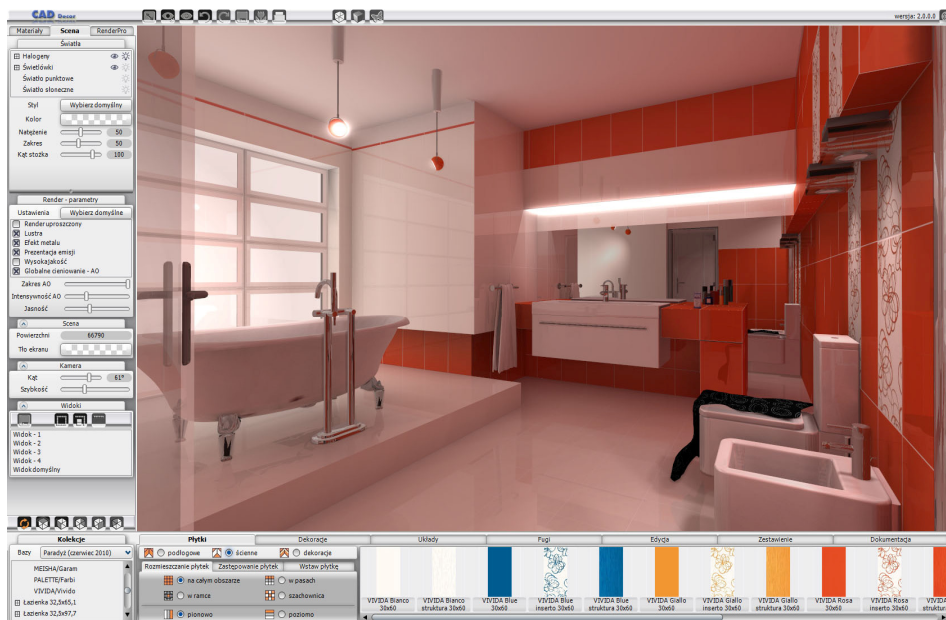
ROZDZIAŁ 16

Wizualizacja - informacje ogólne

1. Uwagi wstępne

Wizualizacja (inaczej: środowisko wizjera, moduł renderujący) jest tą częścią programu CAD Decor, w której uzyskuje się rzeczywisty obraz projektu. W tym module mają miejsce procesy najważniejsze dla realistycznego wyglądu pomieszczenia: nanoszenie tekstur oraz farb na różne powierzchnie, nadawanie wybranym obiektom różnych właściwości (np. dowolnej kolorystyki, efektu szkła, lustra, metalu), projektowanie i wycena układów płytek, ustawienia parametrów źródeł światła oraz parametrów renderingu. We wcześniejszym etapie projektowania uwaga użytkownika skupiała się głównie na kształtach i precyzji rozmieszczenia obiektów w projekcie. W tej części akcent jest kładziony głównie na kolory i materiały, oraz na odpowiednie dobranie oświetlenia, którego wpływ na wygląd i nastrój wnętrza jest nie do przecenienia, a także na dobór odpowiednich ustawień funkcji rendera tak, aby uzyskać optymalne efekty wizualizacji.

Aby uruchomić wizualizację należy wybrać ikonę  „Wizualizacja” lub naciśnąć klawisz [F12]. Aby zaś przenieść się do prostego widoku wizualizacji (przestrzeni ujętej w jednym rzucie, bez możliwości obracania), wybrać  „Szybki podgląd” lub [F11].



Rys. 189 - wygląd okna „Wizualizacja”







Z prawej strony paska **CAD Decor**, znajdującego się na górnej krawędzi ekranu, znajduje się etykieta z numerem wersji programu.

Uwaga! Przed pierwszym uruchomieniem wizualizacji wyświetla się okno dialogowe, w którym należy zdefiniować poziom wygładzania krawędzi, czyli jakość wyświetlania krawędzi w wizualizacji. Wysoki poziom wygładzania zalecamy dla komputerów wyposażonych w szybką kartę graficzną.






2. Części okna wizualizacji i dostępne funkcje

2.1. Pasek ikon

W górnej części okna wizualizacji znajduje się pasek menu ikonowego programu CAD Decor 2.1. Funkcje ikon zaprezentowano w poniższej tabeli.

Ikona	Funkcja
	„ Zaznacz element ” - opcja ta służy zaznaczaniu więcej niż jednej powierzchni przeznaczonych do edycji. Po wybraniu tej ikony wskaźnik wyświetla się w kolorze czerwonym. Klikając nim na wybranym obszarze uzyskuje się dostęp do menu podręcznego pod prawym przyciskiem myszy (menu dostępne dla tekstur oraz obszaru płytek posiadają znacznie różniące się funkcje).
	„ Ukryj element ” - służy do ukrywania elementów przesłaniających widok. Ikona po wyborze zmienia swój kolor. Ukrywanie polega na wyborze ikony „ Ukryj element ” i klikaniu kolejno na elementy, które mają być niewidoczne w projekcie. <u>Przycisk wymaga wyłączenia poprzez ponowne kliknięcie, co zakończy ukrywanie.</u>
	„ Pokaż ukryte ” - służy do odsłaniania ukrytych wcześniej elementów (wszystkich naraz).
	„ Cofnij ” - cofa czynności wykonane w wizualizacji. Funkcja dostępna również pod klawiszami „ Ctrl + Z ”;
	„ Ponów ” - ponawia czynności wykonane w wizualizacji. Funkcja dostępna również pod klawiszami „ Ctrl + Y ”;
	„ Eksport sceny ” - pozwala zapisać zdjęcie w postaci pliku JPG, PNG, 3DE oraz JPS (Stereo 3D JPS). Po wyborze tego przycisku pojawi się okno, w którym należy podać miejsce zapisania pliku. Po zatwierdzeniu lokalizacji uruchomi się kolejne okno, w którym można wybrać rozdzielczość (od rozdzielczości widoku aż do potrójnej jakości Full HD: 5760x3240) i dodać znak autorski. Następnie należy zatwierdzić operację wybierając przycisk „ Zapisz ”. Procedura została opisana szerzej w Rozdziale 25 niniejszej instrukcji „ Prezentacja projektu - tworzenie ilustracji i animacji ” (str. 216).

Uwaga! Zapis sceny do pliku obrazkowego lub animacji powinien odbywać się po zapaleniu światła, gdyż dopiero wtedy wewnątrz uzyskuje foto-realistyczny wygląd.

	„ Galeria ” - uruchamia przeglądarkę plików graficznych oraz filmów. Dzięki tej funkcji można prezentować wykonane wcześniej ilustracje i wideo projektu, pracując jednocześnie w trybie wizualizacji, np. wprowadzając na bieżąco przy kliencie dalsze modyfikacje.
	„ Drukuj aktualny widok ” - drukuje bezpośrednio z programu bieżący widok pomieszczenia.
	„ Ukryte linie czarno - białe ” - prezentuje projekt w trybie czarno-białym, bez kolorów i cieniowania, jedynie z konturami brył i płytek. Przełączenie się ponownie do trybu kolorowego następuje przez ponowne wybranie tej ikony.
	„ Ukryte linie czarno - białe z oświetleniem ” - działa podobnie do przycisku opisanego wiersz wyżej. W tym trybie dodano różne odcienie szarości, dzięki czemu płaszczyzny i cienie niewidoczne w poprzednim widoku i stają się widzialne.
	„ Pokaż światła ” - pozwala wywołać foto-realistyczny obraz projektu prezentując światła, odbicia i pozostałe zdefiniowane właściwości i efekty. Funkcja ta jest dostępna również pod klawiszem funkcyjnym [F1] .

2.2. Zakładki panelu bocznego

Z lewej strony okna wizualizacji znajduje się panel z trzema zakładkami:

Zakładka	Funkcje
Materiały	<ul style="list-style-type: none"> - zakładka ta umożliwi użytkownikowi wybór farb i tekstur do nanoszenia na wybrane powierzchnie w projekcie; - podzielona na 4 części: „Farby”, „Grupy materiałów”, „Materiały” oraz ikony widoków; - „Farby”: przycisk „Tikkurila” otwiera moduł farbiarski, w którym można wyszukać odpowiednią farbę w dowolnym kolorze i użyć jej w projekcie; - „Grupy materiałów”: w tej części wyświetlane są drzewa katalogów tekstur dostępnych w programie oraz dodanych przez użytkownika, między którymi można się swobodnie przełączać w poszukiwaniu odpowiedniego materiału; - „Materiały”: tutaj wyświetlane są podglądy tekstur zawarte w aktualnie wybranym katalogu (ilość wyświetlanych kolumn podglądów reguluje się suwakiem umieszczonym poniżej); - Ikony widoków: zostały przedstawione w tabeli w punkcie 4 niniejszego rozdziału, pozwalają na przełączanie się między różnymi rzutami;
Scena	<ul style="list-style-type: none"> - umożliwia edycję parametrów światła i podstawowych właściwości rendera; - „Światła”: panel edycji źródeł światła: halogenów, świetlówek, światła punktowego i słonecznego (włączanie/wyłączanie widoczności i świecenia poszczególnych źródeł, zmiana koloru, natężenia, zakresu i stożka światła oraz wybór stylu, czyli kształtu generowanej przez dane źródło plamy świetlnej - pliki IES); - „Render - parametry”: ustawienia rendera na poziomie podstawowym (wyświetlanie nadanych obiektom efektów lustra, metalu, emisji; wybór rendera uproszczonego lub wysokiej jakości; opcja globalnego cieniowania (Ambient Occlusion) - wskazanie jej zakresu, intensywności i jasności);

- **„Scena”**: w tym miejscu wyświetlana jest informacja na temat całkowitej ilości powierzchni (face’ów) w projekcie; możliwa jest również w tym miejscu zmiana koloru tła ekranu w wizualizacji;
- **„Kamera”**: umieszczone tu suwaki zmieniają kąt nachylenia i prędkość kamery;
- **„Widoki”**: sterowanie wyświetlaniem obrazu, funkcje opisane szczegółowo w punkcie 4 bieżącego rozdziału 121;

Render Pro	<ul style="list-style-type: none"> - umożliwia dobranie zaawansowanych ustawień rendera i nagrywanie filmów AVI; - dostęp do panelu możliwy jest tylko z wykupionym dodatkowym modułem Renderingu Profesjonalnego (ograniczenie to nie dotyczy jednak funkcji tworzenia filmów wideo - szczegółowe informacje dostępne są w Rozdziale 25); - zakładka „RenderPro” podzielona jest na dwie części - „Render” i „Prezentacja”; - w zakładce „Render” dostępne są następujące grupy funkcji: „Radiosity”, „Parametry GI”, „Final Gathering”, „Raytracing”, „Opcje zaawansowane”, „Diagnostyka” oraz „Statystyka” (szczegółowo opisane w Rozdziale 24 na stronie 189). - są to zaawansowane algorytmy renderingu, umożliwiające szybkie uzyskiwanie prawdziwie foto-realistycznych wizualizacji; - w zakładce „Prezentacja” można nagrać, zapisać i odtworzyć film wideo (szczegółowy opis tych funkcji znajduje Państwo w Rozdziale 25 na stronie 215).
-------------------	--

2.3. Zakładki panelu dolnego

Dolny panel okna wizualizacji (pasek **„CAD Decor”**) odpowiada za wszystkie funkcje związane z wykorzystaniem płytek ceramicznych przy projektowaniu:

Zakładka	Funkcje
Kolekcje	- w tym miejscu następuje wybór bazy danych płytek ceramicznych, w oparciu o którą będzie przebiegało projektowanie, a także wybór konkretnych kolekcji;
Płytki	- w tej zakładce pojawiają się podglądy płytek - podłogowych, ściennych i dekoracyjnych, zawartych w aktualnie wybranej kolekcji z bazy producenta;
Dekoracje	- obsługa płytek dekoracyjnych; - dostępne funkcje szybkiego nanoszenia dekorów w różnych konfiguracjach (w pasach, w ramach z narożnikami lub bez, nad lub pod fugą itd.);
Układy	- w tej zakładce dostępne są opcje nanoszenia już istniejących i zapisywania własnych układów płytek;
Fugi	- funkcje edycji i modyfikacji fug w danym projekcie; - możliwość zmiany koloru i grubości fug na wybranych obszarach lub w całym pomieszczeniu;
Edycja	- w zakładce tej dostępne są liczne opcje edycji obszarów pokrytych płytkami; - przesuwanie, kopiowanie, łączenie, wydzielanie nowych obszarów; - usuwanie lub wymienianie płytek; - losowe rozmieszczanie kafli o nieregularnych wzorach; - tworzenie występow lub wnęk w oparciu o obrysy użytych płytek i inne.

Zestawienie	<ul style="list-style-type: none"> - w tej zakładce prezentowane jest zestawienie wszystkich użytych w projekcie płytek (oraz farb - po kliknięciu przycisku „Farby”); - można w tym miejscu wygenerować raportu w postaci pliku TXT lub HTML, w celu wydrukowania go lub wysłania e-mailem.
Dokumentacja	<ul style="list-style-type: none"> - opcje tworzenia dokumentacji technicznej dla wykonawców; - możliwość generacji kładów płytek opatrzonych legendą w rzutach prostopadłych, oraz w trybie orbitalnym - jako siatki płytek na rysunku projektu w środowisku.

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 przemieszczenia	Wymagane czynności
Obrót	<ul style="list-style-type: none"> - uzyskiwany przy jednoczesnym wciśnięciu lewego klawisza myszy oraz ruchu myszą w prawo/lewo lub góra/dół; - naciśnięcie strzałki ← lub → na klawiaturze powoduje obrót kamery w lewo lub w prawo; - naciśnięcie strzałki ↑ lub ↓ powoduje przesunięcie kamery w górę lub w dół; - naciśnięcie klawisza [Ctrl] przełącza z obracania na przesunięcie; <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Uwaga! Aby obrócić kamerę dookoła jej własnej osi (w miejscu) należy jednocześnie nacisnąć literę „H” na klawiaturze – od angielskiego „head”. Kamera będzie obracała się tak, jakby użytkownik stojący w pomieszczeniu kręcił głową. Ponowny wybór klawisza „H” wyłącza ten sposób obracania.</i></p> </div>
Zbliżenie / Oddalenie	<ul style="list-style-type: none"> - przytrzymanie klawisza [Shift] i lewego przycisku myszy oraz ruch myszą w kierunku góra/dół;
Przesunięcie	<ul style="list-style-type: none"> - przytrzymanie prawego przycisku myszy i ruch kursora w dowolnym kierunku powoduje przesunięcie widoku w tym kierunku; - przesuwać można się również za pomocą strzałek: ↑↓ oraz ← → - przejście między przesuwaniami a obracaniem następuje przez naciśnięcie klawisza [Ctrl];
Zmiana kąta kamery	<ul style="list-style-type: none"> - w zakładce „Scena” (w panelu „Kamera”) użytkownik może regulować kąt ustawienia, a tym samym odsuniecie kamery od projektu;
Zmiana szybkości kamery	<ul style="list-style-type: none"> - w tym samym miejscu użytkownik może modyfikować prędkość z jaką kamera się porusza (przesuwa i obraca);


4. Widoki pomieszczenia w wizualizacji

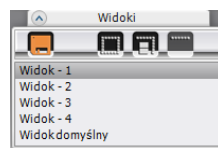
Z funkcji tej korzysta się głównie podczas generacji dokumentacji dla glazurników. Pozwala ona przełączać się pomiędzy trybem orbitalnym - w którym można dowolnie obracać pomieszczeniem - a widokami płaskimi, pod kątem prostym, na podłogę i ściany.

Służą do tego ikony zaprezentowane w tabeli poniżej.

Ikona	Funkcja
	- widok orbitalny - dowolne manewrowanie 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);





Użytkownik ma również możliwość ustawienia i zapisania czterech wybranych, szczególnie przydatnych widoków, tak, aby móc szybko przechodzić do nich podczas swobodnego poruszania się po projekcie w wizualizacji. Procedura ta przebiega następująco:

- należy wybrać kliknięciem pozycję na liście (np. „**Widok - 1**”), ustawić kamerę w wybranej lokalizacji i pod żądanym kątem i kliknąć ikonę „**Zapisz**” .
- ustawiony widok zostaje zapisany i można do niego powrócić w czasie dalszej pracy, klikając na przypisaną mu pozycję na liście (np. „**Widok - 1**”);
- dodatkowo na liście widoków znajduje się „**Widok domyślny**” (z góry, ustawione lekko pod kątem).



Rys. 190 –panel „Widoki

Poniższa tabela zawiera charakterystykę pozostałych ikon tej części zakładki „**Scena**”:

Opcja	Opis
 Zapisz	- przycisk ten związany jest ze wspomnianą listą widoków, znajdującą się pod nim, i powoduje zapisanie wybranego widoku tak, aby można było do niego powrócić w dowolnym momencie w przyszłości.
 Ściany przezroczyste	- ściany pomieszczenia, które znajdują się „pomiędzy” użytkownikiem a wnętrzem (zasłaniające wnętrze), są automatycznie ukrywane, aby użytkownik mógł śledzić to, co dzieje się w środku. - przycisk pozwala na kontrolowane włączanie i wyłączenie ukrywania ścian.
 Pokaż pomieszczenie bez wyposażenia	- pozwala szybko ukryć wszystkie elementy wyposażenia w projekcie bez konieczności wskazywania obiektów do ukrycia pojedynczo; - nie ukrywa obiektów z nadaną emisją zaawansowaną, dzięki czemu można szybciej ustalić odpowiednie natężenie światła od obiektów emisyjnych poprzez eliminację obiektów które spowalniają obliczenia;
 Sufit pokaż/ukryj	- pozwala ukrywać i ponownie pokazywać sufit pomieszczenia,

ROZDZIAŁ 17

Wizualizacja - nanoszenie i edycja tekstur

1. Uwagi wstępne

Pracę w wizualizacji najlepiej rozpocząć od pokrycia wybranych powierzchni odpowiednimi materiałami wykończeniowymi. Odpowiednio dobrane faktury i kolorystyka stanowią klucz do satysfakcjonującego efektu końcowego. Oprócz materiałów zawartych w bazie dodawanej do programu i dowolnych tekstur własnych, podczas wykańczania pomieszczenia użytkownik ma do dyspozycji farby i płytki ceramiczne, których wykorzystanie zostało omówione w kolejnych rozdziałach (Rozdział 19 i 21). Oferujemy również bazy tekstur do pobrania z naszej strony www.cadprojekt.com.pl/strefa-projektantow/bazy_plytek.html lub zakupienia.

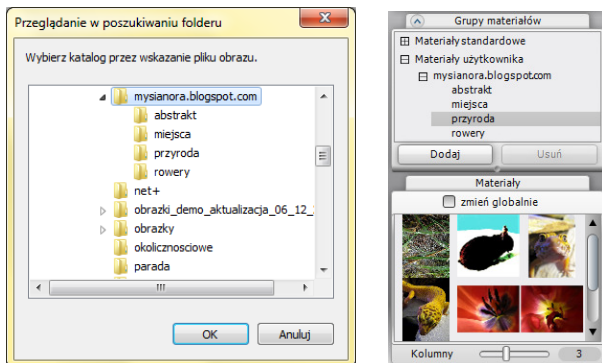
2. Zakładka „Materiały”

Textury udostępnione są w zakładce „**Materiały**” w panelu z lewej strony okna wizualizacji. W polu „**Grupy materiałów**” znajdują się dwa katalogi główne: „**Materiały standardowe**” oraz „**Materiały użytkownika**”. W pierwszym katalogu zawarte są tekstury dystrybuowane razem z programem, natomiast do drugiego użytkownik może wgrywać swoje własne tekstury (dowolne zdjęcia w formatach JPG, BMP i PNG, najlepiej w wysokiej rozdzielczości, bez cieni lub połysków, i w ustawieniu prostopadłym).

Drzewo katalogów **Materiałów** nie jest ograniczone na głębokość, co daje możliwość podczytywania podkatalogów. Dzięki temu można tworzyć szczegółowe podziały kategorii własnych materiałów. Aby dodać własne obrazki do bazy tekstur, należy:

- nacisnąć przycisk „**Dodaj**” i wskazać lokalizację folderu na dysku, zawierającego obrazki do dodania (Rys. 191 na następnej stronie - przykładowe zdjęcia zaprezentowane na ilustracji są własnością autorki tej instrukcji);
- zaznaczyć jeden z plików i kliknąć „**Otwórz**”;
- wszystkie pliki i podkatalogi zapisane w tym katalogu zostaną dodane na listę „**Materiałów użytkownika**” w nowym katalogu o takiej samej nazwie (Rys. 191);
- obrazki są od razu dostępne do użycia w projekcie;
- ilość dodanych katalogów i plików jest dowolna;
- aby usunąć katalog z własnymi teksturami, należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy i wybrać przycisk „**Usuń**”.

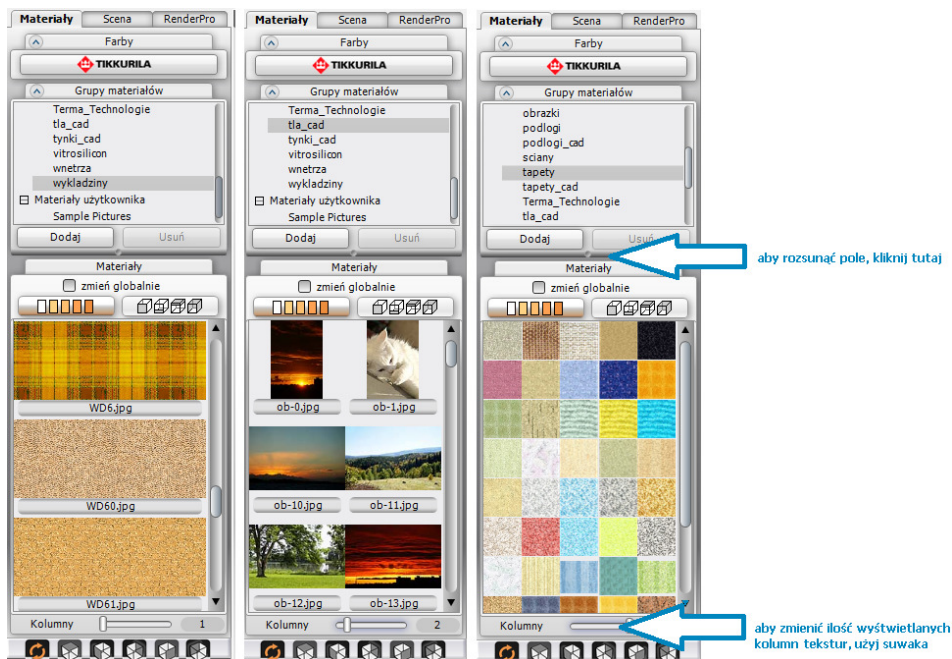
Poza katalogami tekstur w zakładce „**Materiały**” znajduje się również przycisk „**Tikkurila**” uruchamiający moduł farbiarski (w polu „**Farby**” - opisany w Rozdziale 21 na stronie 163), a także pole „**Materiały**” w którym wyświetlają się podglądy tekstur z aktualnie wybranego katalogu, a w dolnej części panelu - ikony przełączania widoków sceny w wizualizacji (opisane szczegółowo w Rozdziale 16, punkt 4 na stronie 121 i 122).



Rys. 191 - dodawanie tekstur użytkownika i nowa pozycja na liście materiałów użytkownika

Podglądy można wyświetlać w różnej ilości kolumn - od 1 do 6 - w zależności od bieżącego zapotrzebowania (czy użytkownik chce widzieć maksymalnie duże obrazki, czy też wygodniej mu jest wyświetlić jak najwięcej podglądów naraz, żeby szybko wyszukać teksturę, której potrzebuje).

Pola z katalogami i podglądami tekstur można dowolnie rozsuwać, chwytając za mały okrągły przycisk pomiędzy przyciskami „Dodaj” i „Usuń” (Rys. 192). Na ilustracji na pokazano również możliwość zmiany ilości kolumn wyświetlanych podglądów. Zmiana tych ustawień pozwala na wygodniejsze i szybsze wyszukiwanie odpowiednich tekstur.



Rys. 192 - różne ustawienia pól w zakładce „Materiały”

Tekstury można również szybko wyszukiwać po nazwie: po kliknięciu na dowolny podgląd i wpisaniu z klawiatury pierwszej litery lub nazwy szukanego materiału, zaznaczenie automatycznie przesunie się na podgląd tego materiału. Dodatkowo, po najechaniu kursorem myszy na dowolny podgląd, wyświetli się etykieta z jego nazwą.

3. Nanoszenie tekstur

Nakładanie tekstur na wybrane obiekty i powierzchnie w projekcie jest proste i przyjemne. Aby nanieść wybrany materiał na dowolną inną powierzchnię, należy:


- z rozwijanej listy materiałów w zakładce „**Materiały**” wybrać odpowiedni katalog i wyszukać odpowiednią teksturę wśród podglądów;
- kliknąć na podgląd tekstury lewym przyciskiem myszy i - przytrzymując przycisk wduszony - przenieść kursor na powierzchnię, na którą dana tekstura ma zostać naniesiona, a następnie zwolnić przycisk (metoda „*przeciągnij-i-upuść*”);
- materiał zostanie naniesiony na obiekt.
- jeśli ten sam materiał ma zostać nałożony na wszystkie elementy tego samego typu w całym projekcie, należy zaznaczyć opcję „**Zmień globalnie**”.



4. Edycja naniesionych tekstur

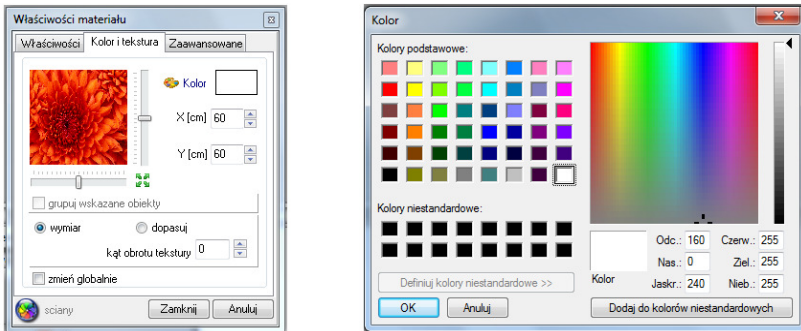
Tekstury użyte w projekcie można edytować w celu:

- zmiany wymiarów pojedynczego segmentu tekstury w osi X lub Y;
- przesunięcia wzoru w osi X lub Y lub obrócenia tekstury o dowolny kąt;
- dopasowania tekstury, czyli rozciągnięcia jej na całą powierzchnię obiektu;
- wybrania dowolnego koloru zamiast tekstury (wskazania barwy z palety);
- dodatkowo dostępna jest opcja „**Zmień globalnie**”, służąca do jednoczesnego zmieniania ustawień tekstur dla wszystkich elementów należących do tego samego typu w całym projekcie.

Operacji tych można dokonać w oknie „**Właściwości materiału**”, w zakładce „**Kolor i tekstura**”. W tym celu należy:

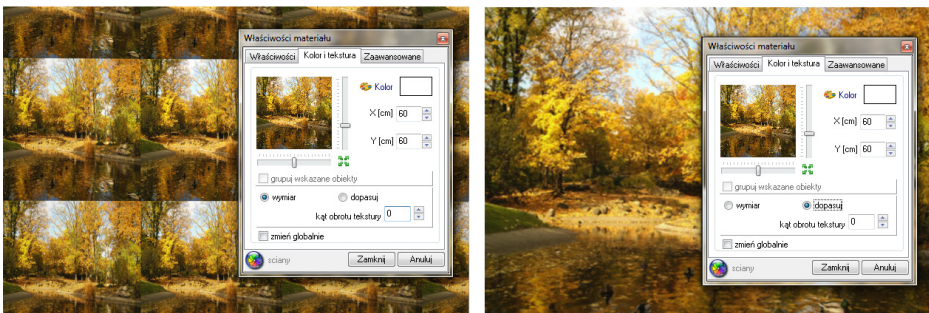
- kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na obiekcie przeznaczonym do edycji (wokół obiektu pojawi się różowy prostopadłościenny obris);
- kliknąć prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu aby rozwinąć menu podręczne;
- jeśli klikanie na wybrany obiekt nie przynosi spodziewanego rezultatu, należy wybrać pierwszą ikonę z paska w górnej części okna wizualizacji  „**Zaznacz**” a następnie kliknąć na obiekt lewym, a zaraz potem prawym przyciskiem myszy;
- z menu podręcznego wybrać opcję „**Właściwości**” - otworzy się nowe okno dialogowe „**Właściwości materiału**”;
- w zakładce „**Kolor i tekstura**” ustawić wybrane parametry zgodnie z własnymi preferencjami, korzystając z suwaków, zaznaczając wybrane opcje i wpisując dane liczbowe w przeznaczonych do tego polach.

- aby uzyskać ostateczny podgląd sceny można użyć przycisku  „Pokaż światła” aby zapalić światła w projekcie;
- jeśli zmiany mają zostać wprowadzone jednocześnie dla kilku obiektów tego samego typu, należy zaznaczyć opcję „Zmień globalnie”;
- jeśli wymagane są dalsze zmiany, kontynuować wprowadzanie modyfikacji;
- aby wybrać dowolny kolor zamiast tekstury należy kliknąć na przycisk  „Kolor” i wskazać na nowo otwartej palecie żądany odcień (Rys. 193);
- jeśli wprowadzone zmiany są optymalne i użytkownik chce je zatwierdzić i przejść do dalszej pracy, należy wybrać przycisk „Zamknij”;
- aby anulować całą operację należy wybrać przycisk „Anuluj”.



Rys. 193 - zakładka „Kolor i tekstura” oraz okno wyboru koloru

Możliwe kombinacje ustawień tekstury przedstawiają poniższe ilustracje (Rys. 194).



Rys. 194 - różne ustawienia tekstury na obiekcie

ROZDZIAŁ 18

Wizualizacja - definiowanie właściwości obiektów

1. Uwagi wstępne

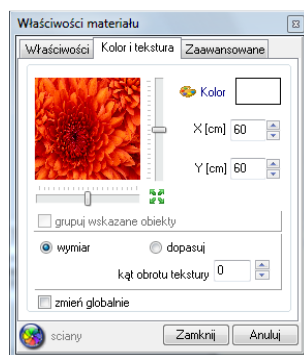
W module wizualizacji oprócz nanoszenia tekstur, dokonuje się również innych, bardzo istotnych dla ostatecznego wyglądu wnętrza operacji - nadawania i modyfikacji właściwości poszczególnych obiektów i powierzchni.

Każdy element wystroju może być edytowany w celu przypisania mu określonych efektów podstawowych: emisji własnego światła, połysków, efektu szkła, lustra lub metalu (przy użyciu funkcji odbić), a także zaawansowanych: stopnia mapowania wypukłości tekstur oraz zaawansowanej emisji światła własnego w dowolnym kolorze (opcja dostępna tylko z modułem Renderingu Profesjonalnego) i innych. Prawidłowe wykorzystanie dostępnych funkcji gwarantuje naturalny i foto-realistyczny wygląd aranżowanego pomieszczenia i wykorzystanych w nim sprzętów i dekoracji.

2. Okno dialogowe „Właściwości materiału”

2.1. Zakładka „Kolor i tekstura”

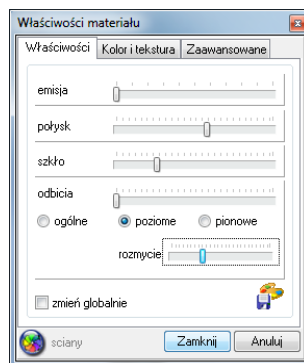
Zakładka ta (Rys. 195) została opisana w Rozdziale 17 (punkt 4 na stronie 125). Służy do modyfikowania wyglądu tekstur naniesionych na obiekty w projekcie (czyli do ich obracania o dowolny kąt, rozciągania na całą powierzchnię pokrytego nimi obiektu, zmianę wielkości wymiarów poszczególnych segmentów, przesunięcie tekstury na obiekcie w poziomie lub pionie oraz do wymiany tekstury na dowolny kolor).



Rys. 195 - zakładka „Kolor i tekstura”

2.2. Zakładka „Właściwości”

W tej zakładce użytkownik może ustawić podstawowe właściwości wpływające na wygląd poszczególnych elementów wystroju wnętrza w wizualizacji po zapaleniu światła, a tym samym - na ostateczny rezultat pracy z programem. Zmiana parametrów (emitowania poświaty, połysku, przezroczystości i odbić) następuje przy użyciu suwaków obok nazwy danego efektu (Rys. 196). Poszczególne właściwości zostały krótko charakteryzowane w tabeli na następnej stronie .



Rys. 196 - zakładka „Właściwości”

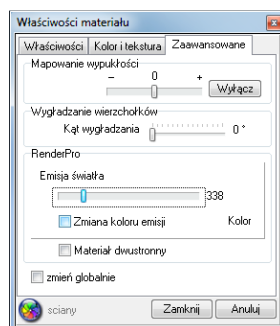
Efekt	Opis zastosowania efektu
emisja	<ul style="list-style-type: none"> - nadawanie efektu wrażenia świecenia, wydzielania poświaty - przy maksymalnym ustawieniu tego efektu wybrane elementy stają się śnieżnobiałe i sprawiają wrażenie jakby emitowały światło; - aby prawidłowo pokazać nadaną „emisję” w wizualizacji, należy po jej nadaniu wybrać funkcję „Prezentacja emisji” w zakładce „Scena”; - wokół obiektów z nadaną emisją pojawi się wtedy poświata, imitująca wydzielanie przez nie światła (ich emisja jest jednak pozorna, gdyż nie ma wpływu na rozkład światła w całej scenie); - efekt emisji można przypisać dowolnym elementom - najczęściej jest używany dla oczek halogenowych, węży świetlnych, ram okiennych, świetlików sufitowych i innych obiektów, które emitują lub przepuszczają światło w realnym życiu;
połysk	<ul style="list-style-type: none"> - efekt stosowany dla powierzchni polerowanych, gładkich, takich jak plastik, drewno, politura, ceramika lub obiekty pokryte emalią lub lakierem; - powoduje uzyskanie odbicia światła od elementu podobny do osiąganego na porowatym plastiku;
szkło	<ul style="list-style-type: none"> - nadawanie efektu przezroczystości - przy maksymalnym ustawieniu element staje się niewidoczny (aż do momentu zapalenia świateł, wtedy uwidaczniają się załamania promieni na jego powierzchni); - przy niższych natężeniach efektu obiekty imitują mleczne, barwione lub matowe szkło albo przezroczysty plastik lub pleksi; - aby obiekty szklane dobrze wyglądały w wizualizacji, to znaczy naturalnie załamywały światło i je odbijały, należy użyć algorytmu „Raytracing” (<u>Uwaga: opcja zaawansowana, dostępna tylko z dodatkowym modułem Renderingu Profesjonalnego w zakładce „RenderPro”</u>)
odbicia	<ul style="list-style-type: none"> - efekt odbić - od subtelnych do lustrzanych, używany do prezentowania obiektów metalowych oraz lusterek - aby uzyskać odpowiedni wygląd odbić, należy prawidłowo zdefiniować ich typ: ogólne, poziome lub pionowe (opisane poniżej) - nadane odbicia będą widoczne po zapaleniu świateł pod warunkiem, że zostanie zaznaczona opcja „Lustro” lub „Efekt metalu” w zakładce „Scena”.
odbicia ogólne	<ul style="list-style-type: none"> - dotyczą elementów o nieregularnych lub obłych kształtach, symulujących metal (np. baterie umywalk, chromowane nogi mebli, wieszaki i stojaki);
odbicia poziome	<ul style="list-style-type: none"> - przeznaczone dla poziomych płaszczyzn, na których mają pojawić się odbicia poziome np. dla lakierowanych podłóg, blatów, stołów;
odbicia pionowe	<ul style="list-style-type: none"> - dla płaszczyzn pionowych, na których mają pojawić się odbicia pionowe, np. dla lusterek montowanych na ścianach, obudów i blatów pionowych;
rozmycie odbić	<ul style="list-style-type: none"> - „rozmycie” jest dodatkowym efektem związanym z odbiciami; - opcja ta uaktywnia się po wybraniu odbić poziomych lub pionowych; - przesunięcie suwaka w prawo daje efekt nieostrych i nieregularnych odbić; - przykład zaprezentowano na ilustracji na następnej stronie (Rys. 197) - rozmyte odbicia widoczne są w lustrze, które sprawia wrażenie zaparowanego;



Rys. 197 - przykład zastosowania odbić rozmytych


2.3. Zakładka „Zaawansowane”

Jest to trzecia zakładka okienka „**Właściwości materiału**” zakładce użytkownik ma do dyspozycji zaawansowane opcje zmiany właściwości obiektów w wizualizacji, np. ustawienie stopnia mapowania wypukłości ich powierzchni, wygładzenie narożników obiektów obłych i zaokrąglonych lub nadania zaawansowanej emisji prawdziwego własnego światła w dowolnym kolorze (Rys. 198). Zostały one opisane w poniższej tabeli.




Rys. 198 - zakładka „Zaawansowane”

Efekt	Opis zastosowania efektu
mapowanie wypukłości (Bump Mapping)	<ul style="list-style-type: none"> - metoda teksturowania obiektów przestrzennych, polegająca na imitowaniu nierówności ich powierzchni w celu uzyskania naturalnego efektu rozkładu cieni na ich powierzchni; - technika ta doskonale odwzorowuje nierówności, porowatość, wybrzuszenia, wypukłe wzory i gładkość powierzchni obiektów; - przy przesunięciu suwaka w prawo (+) ciemniejsze fragmenty tekstury zostaną potraktowane jako elementy wklęsłe i tak zaprezentowane; - przy przesunięciu suwaka w lewo (-) wzór zostanie rozpoznany w sposób odwrotny - wgłębienia i uwypuklenia zostaną rozłożone odwrotnie do sytuacji opisanej powyżej; - im większe przesunięcie suwaka w prawo lub w lewo, tym bardziej wyraźniejsze wrażenie trójwymiarowości powierzchni wskazanego obiektu;
emisja światła	<ul style="list-style-type: none"> - zaawansowana emisja światła własnego w Watach na metr kwadratowy - w tym przypadku, w przeciwieństwie do emisji podstawowej,znaczony obiekt nie będzie jedynie imitował wydzielania własnego światła, lecz faktycznie będzie je wydzieliał;

- obiekty z nadaną emisją zaawansowaną emitują światło, które ma wpływ na ogólny rozkład oświetlenia w scenie;
- zmiana właściwości materiałów emisyjnych (natężenia wydzielanego światła i jego barwy) jest możliwa w czasie trwania obliczeń Radiosity;
- w tym celu należy: zaznaczyć obiekt, otworzyć menu kontekstowe i wybrać opcję „**Właściwości materiału**”, a następnie zakładkę „**Zaawansowane**”, przesunąć suwak regulujący natężenie lub wybrać inny kolor z palety, uruchamianej przez przycisk  „**Kolor**”;
- aby zobaczyć efekt wprowadzonych zmian, należy kliknąć przycisk „**Podgląd**” i zatwierdzić zmiany przyciskiem „**Ok**” - po kilku sekundach widok odświeży się.

zmiana koloru emisji

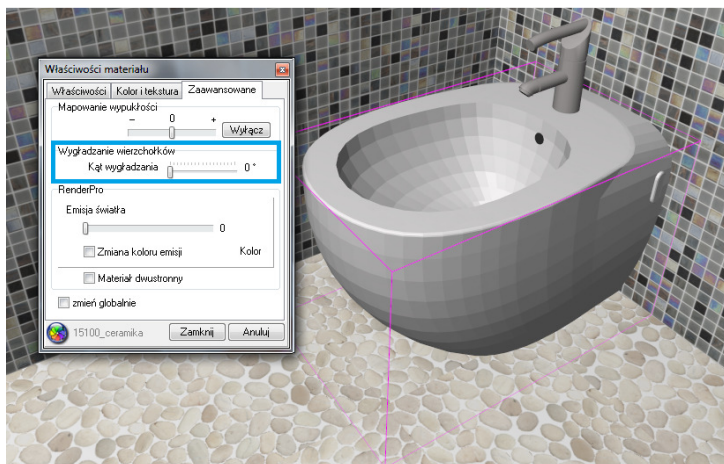
- światło emitowane przez wybrane obiekty może mieć dowolny kolor (przykład zaprezentowano na ilustracji poniżej - Rys. 199);
- jeśli użytkownik chce go zmienić, powinien zaznaczyć opcję „**zmiana koloru emisji**”, następnie wybrać przycisk  „**Kolor**”, wybrać odpowiednią barwę na palecie i zatwierdzić wybór przyciskiem „**Ok**”.



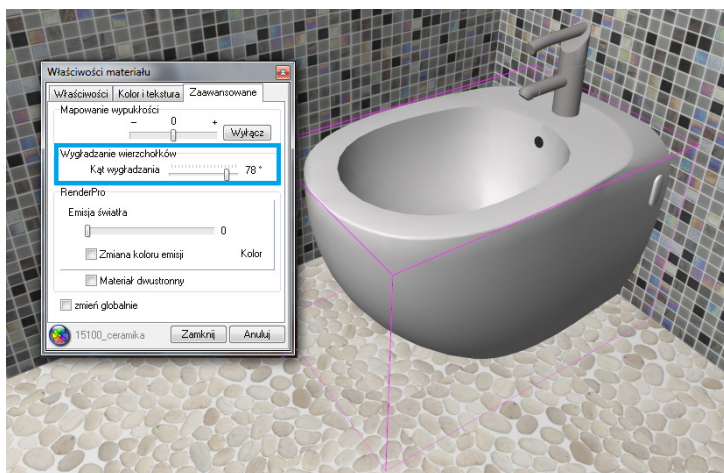
Rys. 199 - zaawansowana emisja światła w dowolnym kolorze

wygładzanie wierzchołków

- 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 konwersji i minimalizacji siatki w module Konwerter 3D;
- wykorzystanie tej funkcji pozwala na zniwelowanie ostrych narożników i kątów w miejscach, które powinny być gładkie i zaokrąglone;
- przykład użycia zaprezentowano na ilustracjach na następnej stronie - wyraźnie widać wygładzania krawędzi modelu (Rys. 200 i 201);



Rys. 200 - przed zastosowaniem funkcji wygładzania wierzchołków

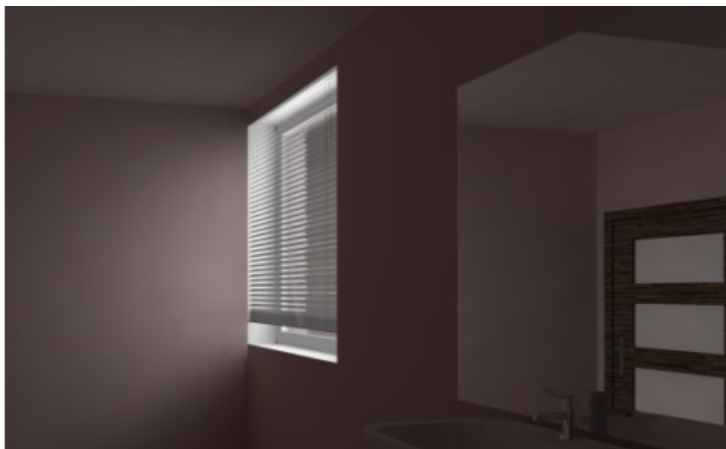


Rys. 201 - po zastosowaniu funkcji wygładzania wierzchołków

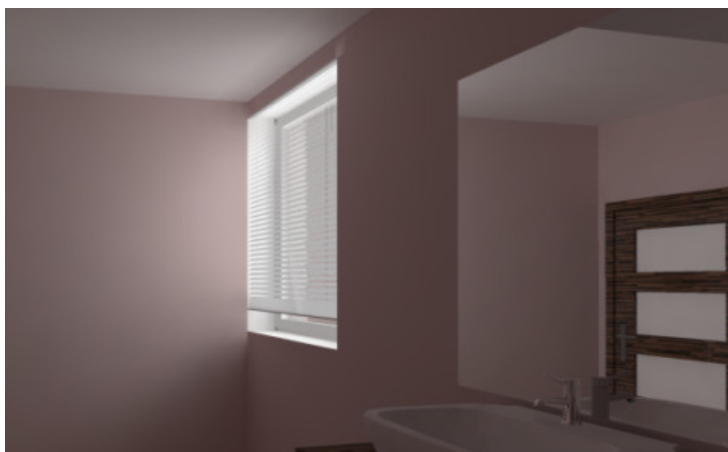
materiał dwustronny

- w przypadku elementów, które mają pokazywać dokładnie te same właściwości po obu stronach (np. na wierzchu i pod spodem) należy zaznaczyć tę funkcję;
- 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 dwa osobne powierzchnie, wyrysowane w przeciwnych kierunkach;
- w tym przypadku należy skorzystać z funkcji „**materiał dwustronny**”;
- jest ona również przydatna w przypadku modeli, które zostały błędnie wyrysowane a z jakich przyczyn nie mogą zostać naprawione przy użyciu funk-

cji reperacji sceny - włączenie tej funkcji również w tym przypadku spowoduje prawidłowy rozkład światła na obiekcie i w jego otoczeniu (Rys. 202 i 203);



Rys. 202 - żaluzja jako materiał jednostronny



Rys. 203 - żaluzja jako materiał dwustronny

zmień globalnie

- jeśli użytkownik chce jednocześnie zmienić właściwości dla wszystkich obiektów tego samego typu, powinien wybrać opcję „**zmień globalnie**”;

pokaż światła



- przycisk „**Pokaż światła**” pozwala zapalić światła w wizualizacji bez zamykania okna „**Właściwości**”, co pozwala szybko sprawdzić efekty wprowadzonych zmian dla aktualnie edytowanego obiektu;


ROZDZIAŁ 19

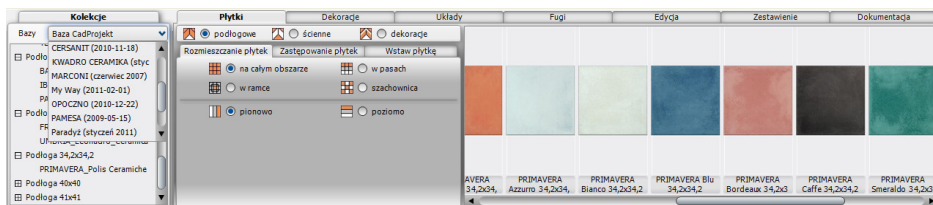
Wizualizacja - projektowanie z użyciem płytek ceramicznych

1. Uwagi wstępne

Program CAD Decor oferuje liczne funkcje nanoszenia i edycji płytek, umożliwiające szybkie wykonanie efektownej aranżacji pomieszczenia, bazującej na wykorzystaniu płytek ceramicznych wraz z dekoracjami i insertami oraz innych okładzin ściennych i podłogowych, udostępnionych w bazach producenckich lub samodzielnie dodanych przez użytkownika do jego indywidualnej bazy. Dodawanie własnych płytek zostało opisane w kolejnym rozdziale (Rozdział 20 „Edytor baz płytek ceramicznych” na stronie 153). W rozdziale bieżącym opisano obsługę i wykorzystanie wszystkich funkcji projektowania z użyciem okładzin na przykładzie płytek ceramicznych.

2. Wybór kolekcji

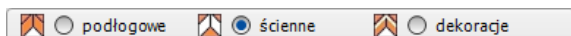
Pierwszym krokiem w projektowaniu z użyciem płytek ceramicznych jest przejście do trybu wizualizacji (ikona  „Wizualizacja” lub klawisz [F12]). W dolnej części okna znajduje się pasek z zakładkami zawierającymi poszczególne funkcje płytkarskie. Po uruchomieniu wizualizacji jest on domyślnie ustawiony na zakładce „Płytki” (Rys. 204).



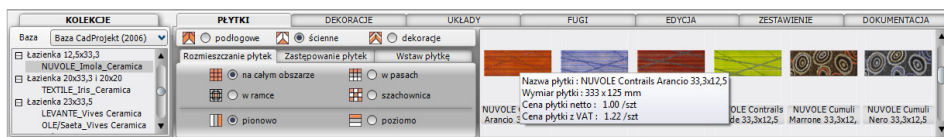
Rys. 204 - wybór bazy i kolekcji płytek

Projektowanie należy rozpocząć od wybrania bazy. Służy do tego filtr „Baza” w zakładce „Kolekcje” po lewej stronie paska. Należy rozwinąć listę i kliknięciem lewym przyciskiem zaznaczyć wybraną bazę. W polu poniżej wyświetli się drzewo dostępnych w danej bazie kolekcji. Aby rozwinąć listy poszczególnych kolekcji, należy kliknąć na wybrany typ kolekcji (np. łazienka 25 x 33,3).

Po kliknięciu na konkretną kolekcję w polu z prawej strony pojawią się podglądy zawartej w niej płytek, wraz z nazwą płytki i jej wymiarami. W pierwszej kolejności pojawiają się podglądy dla płytek podłogowych - aby sprawdzić, jakie płytki ścienne i dekory są dostępne w ramach wybranej kolekcji, należy zmienić kategorię:



Po najechaniu kursorem na podgląd płytki wyświetli się etykieta z jej nazwą, wymiarami oraz ceną netto i brutto (Rys. 203).






Rys. 203 - przeglądanie kolekcji - płytki ścienne

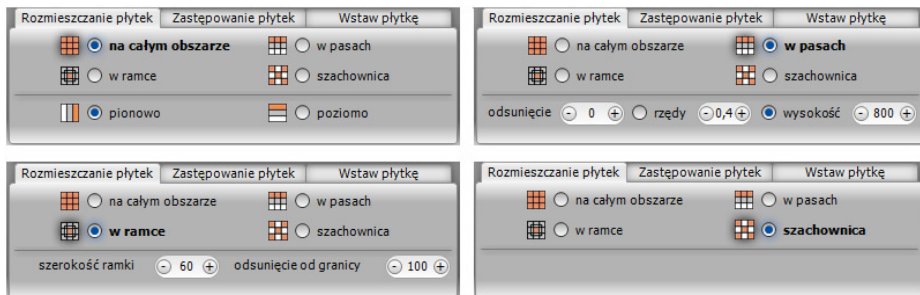
3. Nanoszenie płytek

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 obiekcie. Może to nastąpić na 4 sposoby:

Rozmieszczenie	Opis
na całym obszarze 	<ul style="list-style-type: none"> - cały wskazany obszar pokrywa się płytkami; - jest to podstawowy sposób nanoszenia płytek, od którego należy zacząć projektowanie; - jeśli nanoszone są płytki prostokątne, należy zdefiniować kierunek ich nakładania - poziomy lub pionowy;
w ramce 	<ul style="list-style-type: none"> - płytki zostają rozłożone na obwodzie zaznaczonego obszaru; - możliwość określenia odsunięcia od granicy obszaru oraz szerokości ramki (w mm); - 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 (opis w Rozdziale 21 na stronie 163);
w pasach 	<ul style="list-style-type: none"> - płytki zostają naniesione w pasach poziomych lub pionowych; - pasy można nanosić na powierzchnie pokryte farbą lub płytkami na całym obszarze, oraz na puste ściany - warunkiem koniecznym w tym ostatnim przypadku jest zbliżenie kursora do dolnej krawędzi obszaru podczas nanoszenia płytek (np. zbliżenie go do podstawy ściany lub do dolnej granicy obszaru wyznaczonego przez uprzednie naniesienie innego pasa); - możliwość zdefiniowania odsunięcia od granicy (w mm); - możliwość podania ilości pasów (wartości dziesiętne też są przyjmowane); - alternatywnie można zdefiniować wysokość pasa (w mm)
szachownica 	<ul style="list-style-type: none"> - płytki są nanoszone naprzemiennie na powierzchnię pokrytą płytkami na całym obszarze; - nanoszone płytki muszą mieć takie same wymiary jak płytki naniesione uprzednio - w innym przypadku operacja nie zostanie wykonana.

Wygląd zakładki w różnych ustawieniach pokazano poniżej (Rys. 204).

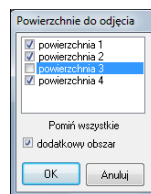


Rys. 204 - sposoby rozmieszczania płytek - różne konfiguracje opcji w zakładce „Rozmieszczenie płytek”

Przy nanoszeniu płytek na obszar, na który nakładają się inne obiekty (np. na ścianę do której przylega obudowa wanny) program wyświetli proponowaną listę obszarów, które można pominąć - w celu oszczędzenia materiału (Rys. 205 poniżej). Z komunikat taki pojawi się np. przy pierwszym rozmieszczaniu płytek na podłodze - program zaproponuje pominięcie obszarów na których podłoga styka się ze ścianami.


Użytkownik może zdecydować, czy wykryte powierzchnie mają zostać odjęte przy nakładaniu glazury. Aby sprawdzić, gdzie dokładnie znajduje się dana pozycja z listy, należy na nią kliknąć lewym przyciskiem myszy - odpowiadająca jej powierzchnia zaznaczy się wtedy w projekcie na czerwono. Jeśli płytki mają zostać na nim nałożone, należy odznaczyć znak ✓ w kratce po lewej stronie. Jeśli użytkownik postanowi nanieść płytki na wszystkie zaproponowane obszary, należy wybrać przycisk „Pomiń wszystkie” - zaznaczenia zostaną zdjęte z wszystkich pozycji na liście.

Dodatkowo, przy użyciu funkcji „**dodatkowy obszar**” można wskazać dowolny kolejny obszar do odjęcia.



Rys. 205 - wybór obszarów do odjęcia




Uwaga! Płytki zaklasyfikowane jako podłogowe można nanosić na ściany i na odwrot, jeśli zachodzi taka potrzeba.

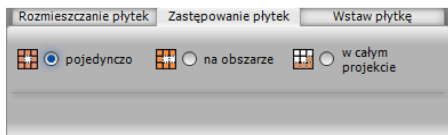
Uwaga! Jeśli w trakcie nanoszenia płytek popełni się błąd, można wycofać ostatnio wykonane operacje przy użyciu ikony „Cofnij”  lub komendy <Ctrl + Z>. Można wycofać do 20 operacji.

3.2. Zastępowanie płytek

Jeśli zajdzie konieczność zastąpienia płytek na wybranym obszarze innymi, można tę operację przeprowadzić poprzez naniesienie nowej płytki na daną powierzchnię. Jednak, jeśli takich obszarów jest stosunkowo dużo, zastępowanie każdego z nich po kolei może być czasochłonne. Dlatego powstała omawiana zakładka: „**Zastępowanie płytek**” (Rys. 206 na następnej stronie).

Pozwala ona na szybkie wymienianie płytek w projekcie na trzy sposoby:

Zastępowanie	Opis
<p>pojedynczo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - służy do zastąpienia konkretnego kafła nowym; - po wybraniu tej opcji, należy wybrać płytkę i przy użyciu metody „przeciągnij-upuść”, nanieść ją w wybranym miejscu; - nowa płytką wymieni dokładnie tę płytkę na obszarze, nad którą będzie znajdował się kursor w momencie zwolnienia przycisku myszy (<u>uwaga –obrys pojawi się wokół całego obszaru, a nie tej konkretnej płytki</u>);
<p>na obszarze</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia wszystkie płytki danego typu na wskazanym obszarze;
<p>w całym projekcie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia płytki danego typu na nowe w całym projekcie, bez względu na to, nad jakim obszarem będzie kursor w momencie zwolnienia lewego przycisku myszy; - doskonale sprawdza się podczas wymiany kolorystycznej całej kolekcji z zachowaniem ułożenia;

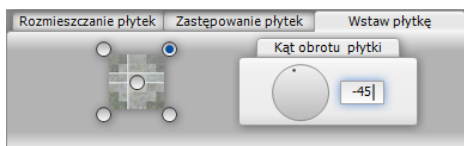


Rys. 206 - sposoby zastępowania płytek

Uwaga! Zastępowanie płytek jest możliwe tylko w ramach płytek o takim samym kształcie i rozmiarze!

3.3. Wstawianie płytek

Opcja „**Wstaw płytkę**” znajduje zastosowanie podczas tworzenia układów kafli oraz przy wstawianiu insertów (wstawek). Podczas używania tej funkcji należy zdefiniować punkt, który będzie stanowił oś obrotu podczas nanoszenia płytki na wybraną powię-rzchnię, oraz kąt, o jaki wstawiana płytką ma zostać obrócona (program rozpoznaje również wartości ujemne kątów) (Rys. 207).



Rys. 207 - wstawianie pojedynczych płytek

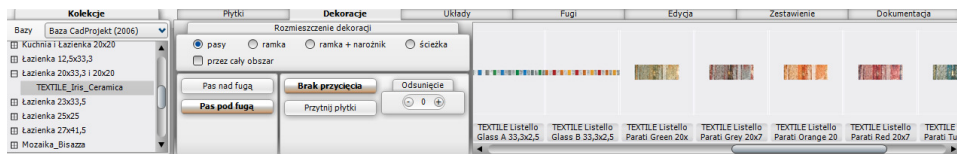
Jeśli płytką jest wstawiana na obiekt pokryty już innymi płytkami, przestrzeń pod nią zostanie wycięta i traktowana jako odrębny obszar. Przykład użycia techniki „**Wstaw płytkę**” pokazano na ilustracji obok (Rys. 208).



Rys. 208 - przykład zastosowania funkcji „Wstaw płytkę”

4. Nanoszenie dekoracji

Kolejna zakładka dolnego paska - „**Dekoracje**” (Rys. 209) - służy do zaawansowanego układania płytek dekoracyjnych (tzw. dekorów).



Rys. 209 - zakładka „Dekoracje” w pasku CAD Decor

Przed przystąpieniem do układania dekoracji, należy:

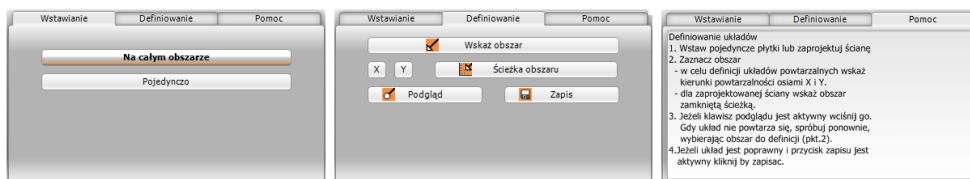
- zdefiniować, czy dekor ma się ułożyć nad czy pod fugą (dotyczy opcji „**pasy**”);
- określić, czy płytki znajdujące się już na danym obszarze mają zostać przesunięte (opcja: „**brak przycięcia**”), czy też przycięte (opcja „**przytnij płytki**” - spowoduje wycięcie pasa o szerokości dekoracji, w którym zostanie ona wyłożona) (dotyczy opcji „**pasy**”);
- opcjonalnie: podać odsunięcie od granicy obszaru, w jakim dekoracja ma zostać położona (w mm) (dotyczy wszystkich opcji nanoszenia);
- wybrać sposób układania dekorów spośród pięciu dostępnych opcji:

Opcja	Opis
pasy	- układa dekory w pasach poziomych lub pionowych na wskazanym obszarze;
przez cały obszar	- zaznaczenie tej opcji spowoduje naniesienia pasa dekoracji na całym obiekcie, np. przez całą szerokość ściany, nawet jeśli będzie to wymagało przecięcia kilku różnych obszarów;
ramka	- dekoracje zostają rozłożone wewnątrz obwodu zaznaczonego obszaru; - możliwość określenia odsunięcia od granicy obszaru.
ramka + narożniki	- 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.
ścieżka	- aby móc użyć tej funkcji, użytkownik musi najpierw wyrysować ścieżkę na obszarze pokrytym płytkami (jak to zrobić opisano w dalszej części tego rozdziału – w punkcie 7 na stronie 144); - 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 dekoracji z prawej strony, i na analogicznie - od lewej do prawej pozwoli na położenie dekoracji po lewej stronie ścieżki).


5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek

Tworzenie własnych układów jest jedną z najtrudniejszych czynności podczas projektowania przy użyciu płytek ceramicznych, ze względu na konieczność logicznego rozplanowania ułożenia elementów układu. Na początek należy ułożyć wzór na ścianie pozbawionej płytek (nie należy tworzyć układu na podłodze, gdyż program może mieć problemy z jego prawidłowym odczytaniem), stosując funkcję „**wstaw płytkę**”. Wzór powinien się składać z jak najmniejszej ilości płytek. Przykłady wzorów i kolejne kroki zostały przedstawione w kolejnych punktach tego rozdziału.

Zakładka „**Układy**” składa się z trzech części: „**wstawianie**”, „**definiowanie**” oraz „**pomoc**” (Rys. 210):



Rys. 210 - zakładka „Układy” - różne widoki

Opcja	Opis
wstawianie	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
definiowanie	<ul style="list-style-type: none"> - po ułożeniu wzoru za pomocą opcji „wstaw płytkę” (zakładka „Płytki”) należy zdefiniować osie powtarzalności układu; - poszczególne kroki opisano w punkcie 5.1. poniższej tabeli;
pomoc	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetla skrótową instrukcję tworzenia układów;

5.1. Przykład 1: Układ prostokątny

Aby stworzyć prosty układ prostokątny w pierwszej kolejności należy:

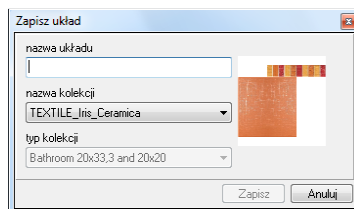
- otworzyć zakładkę „**Płytki**” i przy użyciu opcji „**wstaw płytkę**” ułożyć wzór zaprezentowany na następnej stronie (Rys. 211);
- przejść do zakładki „**Układy**”, a w niej do części „**definiowanie**”;
- nacisnąć przycisk „**Wskaż obszar**”
- wybrać przycisk **X** i wskazać powtarzalność wzoru w **osi x** (kolor czerwony) a potem **Y** i określić powtarzalność w **osi y** (kolor zielony);
- kliknąć przycisk „**Podgląd**”, który spowoduje wyświetlenie się układu na kilka sekund na całej płaszczyźnie, co pozwoli zweryfikować jego poprawność;

- prawidłowo zdefiniowany układ powinien wyświetlić się tak jak na poniższej ilustracji (Rys. 211);



Rys. 211 - tworzenie układu prostokątnego

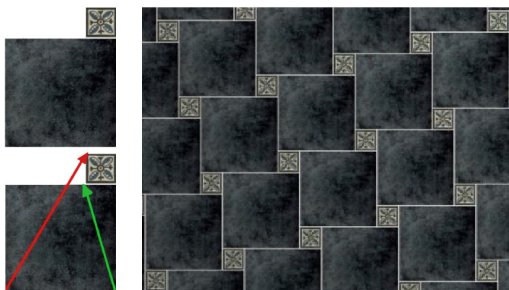
- jeżeli podgląd układu wygląda satysfakcjonująco, należy wybrać przycisk „Zapisz” i uzupełnić dane w nowo otwartym oknie (Rys. 212);
- utworzony w ten sposób układ można wykorzystać w projekcie po otwarciu kolekcji, w oparciu o którą był tworzony, a następnie zakładki „Układy”.



Rys. 212 - 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. 213).



Rys. 213 - tworzenie układu po przekątnej

5.3. Przykład 3: Ułożenie płytek w „jodełkę”

Procedura postępowania jest analogiczna do opisanych w poprzednich punktach. Układ pokazano na rysunku obok (Rys. 214).

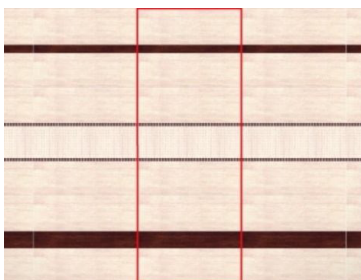


Rys. 214 - efekt końcowy ułożenia płytek w „jodełkę”

5.4. Przykład 4: ułożenie płytek w pasach

Inny sposób wykonywania układów wiąże się z ułożeniem płytek na całej ścianie ze zdefiniowanymi pasami. W celu powtórzenia ułożonego wzoru na pozostałych płaszczyznach np. ścianach, można go również zapisać w postaci układu. 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. 215).



Rys. 215 - zaznaczenie obszaru do powielenia i efekt naniesienia układu na ściany w wizualizacji

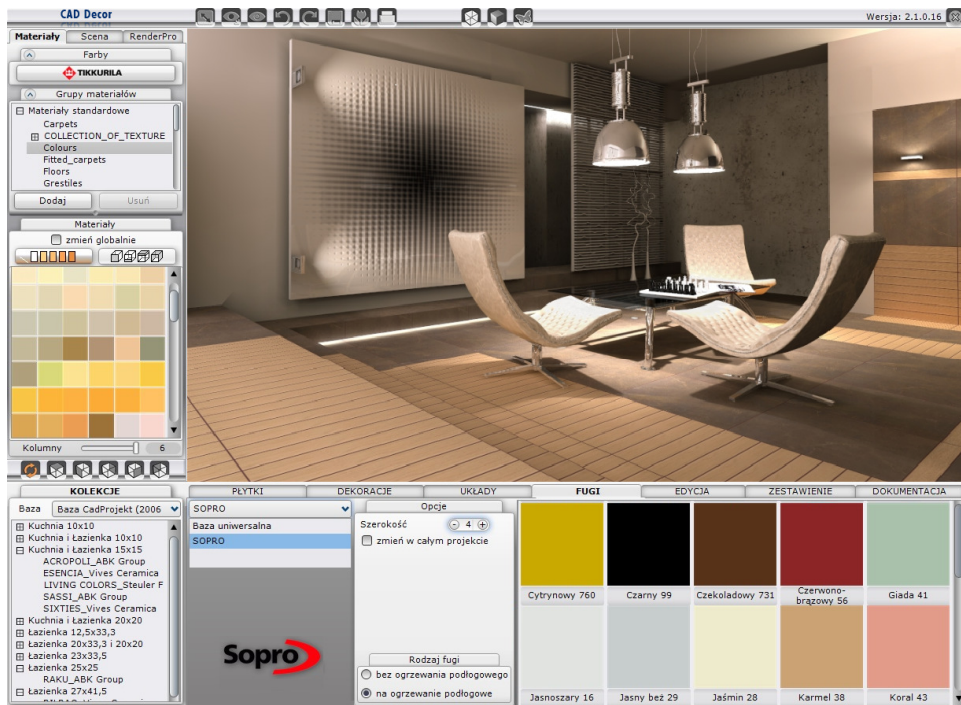
6. Moduł Fug Sopro

6.1. Informacje ogólne

W najnowszych wersjach naszych programów CAD Decor i CAD Decor PRO znajdują Państwo prawdziwie rewolucyjne narzędzie - **Moduł Fug Sopro**, dostępny dla wszystkich użytkowników tych programów bez dodatkowych kosztów. Moduł fug zawiera aktualną bazę 50 produktów Sopro, w tym fugi, kleje i masę uszczelniającą, a także Bazę Uniwersalną, która może być dowolnie uzupełniana przez użytkownika w Edytorze Baz Płytek. Obie bazy funkcjonują niezależnie od baz płytek ceramicznych, są więc dostępne po wybraniu dowolnego producenta okładzin.

6.2. Praca z modułem fug

Moduł Fug Sopro automatycznie, szybko i dokładnie oblicza ilość zapraw i klejów, użytych w projekcie, analizując szerokość fug i grubość warstw pod kafłami. Wartości te mogą być dowolnie dobierane przez projektanta, w zakresie przewidzianym przez producenta, który warunkuje odpowiednie właściwości produktów. Moduł podpowiada, jakie produkty powinny być używane razem, jakie parametry najlepiej się sprawdzą i zabezpiecza przed nieprawidłowym użyciem. Nasze narzędzie automatycznie dobiera odpowiednie rodzaje i parametry produktów oraz zabezpiecza przed ich niewłaściwym użyciem, co jeszcze bardziej usprawnia i upraszcza proces projektowania z użyciem płytek ceramicznych.



Rys. 216 - Moduł Fug w programie CAD Decor

6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro

Sopro to czołowy specjalista w swojej branży i lider innowacji we wspieraniu architektów, projektantów i wykonawców. Praca w module fug przebiega w następujący sposób:

- po naniesieniu płytek na wybrane powierzchnie w projekcie i przejściu do zakładki „Fugi”, wyświetla się elektroniczny wzornik fug Sopro,
- fugi nanosi się w projekcie przy użyciu wygodnej metody „*przeciagnij i upuść*”,
- szerokość nanoszonej fugi można samodzielnie 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 fugi,
- 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 produktów Sopro zmienia się wraz ze zmianą szerokości, ponieważ producent przewiduje określone wartości tego parametru dla swoich 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. 217),

	PLYTKI	DEKORACJE	UKŁADY	FUGI	EDYCJA	ZESTAWIENIE	DOKUMENTACJA			
	Lp	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Przeznaczenie	Powierzchnia całkowita	Ilość	Opakowania	Wartość	
Płytki	1	SOPRO	Sopro Brillant®	Edycja	Braź 52	fuga	1.34 m ²	2.34 kg	torba 5 kg=5kg	80.57
Farby	2	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Edycja	Cytrynowy 760	fuga	0.33 m ²	0.72 kg	wiadro 3 kg=3kg	162.36
Fugi i kleje	3	SOPRO	Sopro DF 10	Edycja	Jaśmin 28	fuga	3.64 m ²	6.24 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	169.74
	4	SOPRO	Sopro Saphir® 5	Edycja	Karmel 38	fuga	2.70 m ²	4.70 kg	3x torba 2 kg=6kg	118.08
	5	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Edycja	Pomarańczowy 7	fuga	1.46 m ²	3.21 kg	2x wiadro 3 kg=6kg	324.72
	6	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Edycja	Szary jedwab 70	fuga	2.22 m ²	4.83 kg	2x wiadro 3 kg=6kg	324.72
	7	SOPRO	Sopro No. 1 (400)	Edycja		klej	11.70 m ²	51.5 kg	2x worek 25 kg + tor	275.52
	8	SOPRO	Sopro FDF 525	Edycja		masa	7.02 m ²	8.4 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	253.38

Rys. 217 - 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. 218),
- 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 błyskawicznej i 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. 220 na następnym stronie),
- raport zawiera podgląd koloru, oznaczenie kolorystyki produktu, potrzebną ilość fugi, kleju lub masy uszczelniającej, liczbę i rodzaj opakowań oraz ich łączny ciężar, wartości netto i brutto, a także łączną wartość kosztorysu,
- znajdują się tu też 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,



Rys. 218 - edycja produktów Sopro w zestawieniu

- dla celów wycień przyjęto, że podłoża, na których będą wykonywane prace, są właściwe, odpowiednio przygotowane, równe i trwałe,
- wszelkie korekty materiałów zalecamy konsultować z przedstawicielami firmy Sopro.


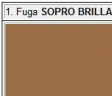




6.2.3. Nanoszenie fug z bazy Uniwersalnej

- 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 także podać wartość RGB szukanej barwy (Rys. 219),



Rys. 219 – panel wyboru koloru w module fug

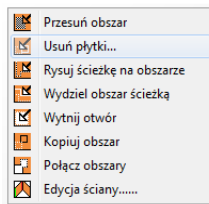
- po odnalezieniu właściwego odcienia, należy kliknąć w polu koloru i nanieść go do projektu,
- fugi nanosi się w projekcie przy użyciu wygodnej metody „przeciągnij i upuść”,
- korzystając z bazy Uniwersalnej można dowolnie zmieniać szerokość nanoszonej fugi w zakresie od zera wzwyż w dowolnym momencie, 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 20 na stronie 153).

KLIENT		FIRMA	
Nazwa kosztorysu: 2134 Data zlecenia: 2013-07-03 Imię i nazwisko: Adres: .		 Nazwa: CAD Projekt K&A K. Dąbrowski, A. Sterczała, M. Sławek s.c. Adres: Kmiecica, 61-654 Poznań Telefon: +48 801 000 269	
		Wartość netto	Wartość brutto
1. Fuga SOPRO BRILLANT® SOPRO			
 Kolor: Brąz 52 Ilość fugi konieczna: 2.34 kg Opakowań: torba 5 kg=5kg		65.50	80.57 VAT: 23%
2. Fuga SOPRO TOPAS® DFE, SOPRO			
 Kolor: Cytrynowy 760 Ilość fugi konieczna: 0.72 kg Opakowań: wiadro 3 kg=3kg		132.00	162.36 VAT: 23%
3. Fuga SOPRO TOPAS® DFE, SOPRO			
 Kolor: Pomarańczowy 737 Ilość fugi konieczna: 3.21 kg Opakowań: 2x wiadro 3 kg=6kg		264.00	324.72 VAT: 23%
4. Klej SOPRO NO. 1 (400), SOPRO			
 Powierzchnia zastosowania: 11.70 m ² Ilość kleju: 51.5 kg Opakowań: 2x worek 25 kg + torba 5 kg=55kg		224.00	275.52 VAT: 23%
5. Masa uszczelniająca SOPRO FDF 525, SOPRO			
 Powierzchnia zastosowania: 7.02 m ² Krotność malowania: 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

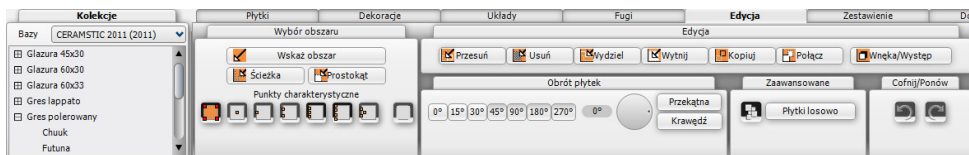
Rys. 220 - Raport produktów Sopro użytych w projekcie

7. Edycja obszarów pokrytych płytkami

Obszary, na których zostały położone płytki, podlegają edycji. Aby edytować dany obszar, należy na niego kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy - pojawi się różowy obrys, a pasek **CAD Decor** automatycznie przestawi się na zakładkę „Edycja” (Rys. 222 - poniżej). W tym momencie można rozwinąć menu podręczne poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy (Rys. 221 - obok).

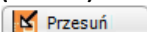
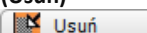
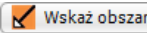
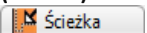







Rys. 221 - menu podręczne



Rys. 222 - wygląd zakładki „Edycja”

Funkcje edycji zostały opisane w poniższej tabeli:

Funkcja	Opis
Przesuń obszar (Przesuń) 	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala na przesunięcie płytek tak, aby fuga rozpoczynała się w wybranym punkcie; - w tym celu należy wybrać opcję „Przesuń” i kliknąć na krawędź płytki, zwolnić przycisk i przesuwać mysz, ustawić odpowiednio płytki; - po osiągnięciużądanego położenia należy ponownie kliknąć lewym przyciskiem myszy;
Usuń płytki (Usuń) 	<ul style="list-style-type: none"> - kasuje płytki w trzech wariantach: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tylko płytki z zaznaczonego obszaru (np. z wskazanego fragmentu ściany); ▪ wszystkie płytki z obiektu, na którym znajduje się zaznaczony obszar (np. z całej ściany) ▪ wszystkie płytki z całego projektu;
Wskaz obszar 	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala na wskazanie nowego obszaru do edycji; - po jej wybraniu można na danym obszarze wyrysować ścieżkę lub prostokąt, za pomocą których zostanie wydzielony nowy obszar;
Rysuj ścieżkę na obszarze (Ścieżka) 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje ścieżkę na płytkach; - wyświetla się ona jako linia w kolorze czerwonym z czerwonym kwadratem w punkcie końcowym; - można ją wyrysować dowolnie skomplikowany kształt, korzystając z punktów charakterystycznych płytek (np. ich narożników); - bezpośrednio po zakończeniu rysowania ścieżki należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybrać pozycję „Wydziel obszar ścieżką”, lub kliknąć na przycisk „Wydziel” w zakładce „Edycja”; - jeśli ścieżka nie ma być zamknięta, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać z nowego menu podręcznego opcję „Zakończ” (tak

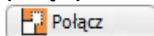
	wyrysowana ścieżka może być wykorzystana do nanoszenia płytek dekoracyjnych);
Wydziel obszar ścieżką (Wydziel)  Wydziel	<ul style="list-style-type: none"> - działa w oparciu o wyrysowaną uprzednio, zamkniętą ścieżkę; - odcina obszar ograniczony ścieżką od reszty obiektu; - dopiero po wydzieleniu obszaru będzie możliwe nanoszenie na niego płytek;
Prostokąt  Prostokąt	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje prostokąt na wskazanym obszarze; - rysowanie wymaga kliknięcie w dwóch punktach - początkowym i w punkcie będącym przeciwległym narożnikiem prostokąta; - podczas rysowania wyświetlane są wymiary tworzonego prostokąta; - rysowanie przebiega w oparciu o wybrane punkty charakterystyczne naniesionych płytek;
Punkty charakterystyczne 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 po-przez wybór odpowiedniej ikony (np. tylko narożniki, punkty centralne kafli, 2 lub 3 lub więcej punktów na skraju płytki itd.) - wybór zależy od tego, jaki kształt użytkownik zamierza wyrysować; - ostatnia ikona służy do wyświetlania podglądu siatki wybranych punktów charakterystycznych;
Wytnij otwór (Wytnij)  Wytnij	<ul style="list-style-type: none"> - służy do wycinania otworów w obudowach wanien lub w blatach umywalk podblatowych; - aby wyciąć otwór w obudowie wanny należy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ nanieść płytki na obiekt, ▪ kliknąć 2x lewym przyciskiem myszy na element wanny (np. krawędź), aby ją zaznaczyć (pojawi się różowy prostopadłościenny 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)  Kopiuj	<ul style="list-style-type: none"> - aby skopiować płytki z jednego obszaru na drugi należy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ zaznaczyć obszar do skopiowania; ▪ wybrać pozycję „Kopiuj”; ▪ wskazać obszar, na którym skopiowane płytki mają się pojawić, klikając na niego jednorazowo lewym przyciskiem myszy; - funkcja ta jest bardzo przydatna przy nakładaniu płytek na elementy obię; - można ją również wywołać poprzez użycie skrótów klawiszowych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 przesuwając 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)



- służy 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;

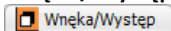
Uwaga! Połączenie obszarów spowoduje automatyczne naniesienie płytek z pierwszego obszaru na obszar dodawany

Edycja ściany

- umożliwi skrócenie lub wydłużenie ściany pokrytej płytkami bezpośrednio w wizualizacji;
- opcja jest przydatna w sytuacji, gdy użytkownik decyduje się na zmianę wymiarów pomieszczenia już po nałożeniu płytek na ściany (gdyby zmian dokonywano w **Edytorze Ścian**, układ płytek zostałby utracony);
- 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 zaznaczonej 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.

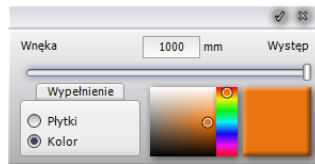
Wnęka / Występ



- pozwala na tworzenie elementów dekoracyjnych – wklęsłych (wnęka) lub wystających (występów) w oparciu o naniesione wcześniej na daną powierzchnię płytki (z wykorzystaniem ich obrysu);
- aby móc stworzyć wnękę lub występ należy najpierw wskazać obrys - zaznaczając go przy użyciu opcji „Ścieżka” lub „Prostokąt”;
- po wyznaczeniu obrysu należy kliknąć przycisk „Wnęka/ Występ” i suwakiem zdefiniować wymiary oraz rodzaj elementu (przy przesunięciu

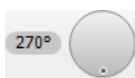
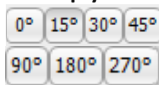
suwaka w lewo (wartości ujemne) otrzyma się wnękę, natomiast po przesunięciu go w prawo (wartości dodatnie) zostanie utworzony występ (Rys. 223);

- po ustaleniu wymiarów, kliknąć przycisk  żeby je zatwierdzić i wstawić obiekt;
- funkcja tworzenia wnęk i występów w oparciu o naniesione płytki upraszcza projektowanie z użyciem okładzin, gdyż pozwala na wprowadzanie zmian w kształcie ścian już po ich nałożeniu;



Rys. 223 – wstawiania wnęki lub występu

Obrót płytek



Przekątna
Krawędź

- 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 widoczne w wizualizacji;
- przyciski „Przekątna” i „Krawędź” dotyczą brył o nieregularnym kształcie;
- aby wyrównać fugę do przekątnej lub 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 obracając je dowolnie, dla uniknięcia powtarzalności wzoru.






Cofnij / Ponów



- służą do wycofywania lub ponawiania poszczególnych operacji;
- aby cofnąć operację można również 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. 224).

	PŁYTKI		DEKORACJE		UKŁADY		FUGI		EDYCJA		ZESTAWIENIE		DOKUMENTACJA	
	Lp	Nazwa płytki	Wymiar [całe/pzycięte/zapas]	Pole	Od pad	Ilość	Jed nost	Cena netto	Wart ość b	Waga	Kolekcja	Opakowani a	Dokumenty	
Płytki	1	LOFT Town Nara	316x316	[32/13/0]=4	3.90	0.7	4.50	m2	1.00	5.49	45.0 kg	LOFT_Vives	45 opk. 0 szt.	
Farby	2	Floor Sun 20x20	200x200	[48/17/2]=6	2.60	0.1	2.68	m2	1.00	3.27	67.0 kg	TEKNE TRE	67 opk. 0 szt.	
	3	Floor Ocean 20x	200x200	[108/22/2]=	5.20	0.2	5.28	m2	1.00	6.44	132.0 kg	TEKNE TRE	132 opk. 0 szt.	
Fugi i kleje	4	LOFT Town Azul	316x316	[120/16/0]=	13.0	0.9	13.6	m2	1.00	16.59	136.0 kg	LOFT_Vives	136 opk. 0 szt.	
	5	LOFT Town Rojo	316x316	[72/9/0]=81	7.80	0.5	8.10	m2	1.00	9.88	81.0 kg	LOFT_Vives	81 opk. 0 szt.	
	RAZEM :				32.5					41.67	461.0 kg			Razem brutto 41.67

Rys. 224 - Zestawienie płytek użytych w projekcie

Zestawienie takie zawiera następujące informacje:

- nazwa 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 m², które może posłużyć do przygotowania wstępnej wyceny pracy wykonawcy.



Zaznaczenie pozycji zawartej na zestawieniu spowoduje zaznaczenie na projekcie miejsca, 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 na projekcie. Standardowo płytki podłogowe i ścienne są domyślnie optymalizowane.

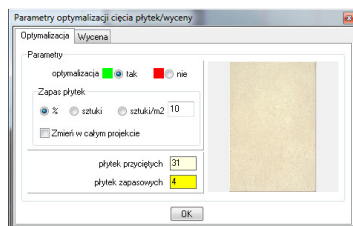
8.1. Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny

Optymalizacja to unikalna funkcjonalność programu CAD Decor, pozwalająca na wykorzystanie odpadu z przyciętej płytki w innym miejscu w projekcie. Można ją dowolnie włączać lub wyłączać.

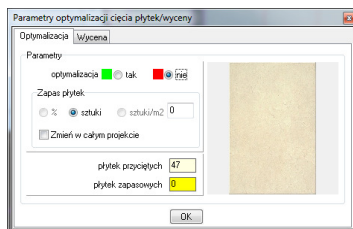
Optymalizacja domyślnie nie jest ustawiana dla płytek dekoracyjnych ze względu na konieczność zachowania powtarzalności wzoru. Włączenie optymalizacji pozwala na znaczną oszczędność materiału.

Włączenie lub wyłączenie optymalizacji i dodanie zapasu płytek następuje poprzez dwukrotne kliknięcie na nazwę płytki i zmianę ustawień oraz wprowadzenie danych w nowym oknie (Rys. 225 i 226).

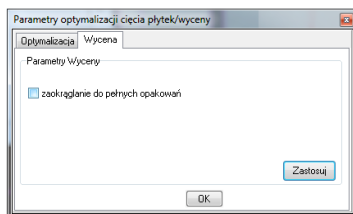
Zapasy płytek, wprowadza się w oparciu o wartość procentową, sztuki lub sztuki/m². Pierwsza i ostatnia wartość nie jest dostępna dla płytek nieoptymalizowanych. Zapas dodany do płytek zostanie wyświetlony w zakładce „**Zestawienie**” w postaci pozycji obok liczby porządkowej  lub  oraz ujęty w zestawieniu.



Rys. 225 - ilość płytek przyciętych z optymalizacją





Rys. 226 - ilość płytek przyciętych bez optymalizacji






Rys. 227 - opcja zaokrąglania do pełnych opakowań

Oprócz funkcji optymalizacji w oknie „**Parametry optymalizacji cięcia płytek/wyceny**” jest również dostępna opcja zaokrąglania do pełnych opakowań (Rys. 227).






8.2. Wydruk zestawienia

Aby wydrukować zestawienie należy wybrać jedną z ikon: „**Podgląd wydruku**”  lub „**Export do TXT**” . Pierwsza generuje zestawienie - „**Kosztorys zlecenia programu CAD Decor**” - w postaci graficznej (Rys. 228), natomiast druga w postaci pliku tekstowego. Po kliknięciu na pierwszą ikonę można uzupełnić dane projektu lub studia (jedyna koniecznie wymagana daną jest numer zlecenia), zatwierdzając wprowadzone informacje przyciskiem „**Zapisz**”.

KLIENT		FIRMA	
Nazwa kosztorysu: 123		Nazwa: CAD Projekt K&A	
Data zlecenia: 2011-07-08		Krzysztof Dabrowski, Adam Sterczala	
Imię i nazwisko: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		Adres: Kmieca , 61-654 Poznan	
Adres: XXXXXXXXXXX, XXXXX XXXXXXXXXXX		Telefon: 0048 61 657 68 05	
		Wartość netto / Wartość brutto	
1. UMBRIA ALMOND 33,3X33,3 z kolekcji: UMBRIA_Leonadro_Ceramica CAD PROJEKT			
	Ilość: 12,1 m2 (110 opak. i 0 szt.)		
Cena jednostkowa netto: 1 zł	12,1 zł	14,76 zł VAT: 22%	
2. UMBRIA MARRONE 33,3X33,3 z kolekcji: UMBRIA_Leonadro_Ceramica CAD PROJEKT			
	Ilość: 12,76 m2 (116 opak. i 0 szt.)		
Cena jednostkowa netto: 1 zł	12,76 zł	15,57 zł VAT: 22%	
3. PRIMAVERA FASCIA GIALLO/ROSA 34,2X7 z kolekcji: PRIMAVERA_Polis Ceramiche CAD PROJEKT			
	Ilość: 8 szt. (8 opak. i 0 szt.)		
Cena jednostkowa netto: 1 zł	8 zł	9,760001 zł VAT: 22%	
		Łączna wartość netto: 32,86 zł	
		brutto: 40,09 zł	

Rys. 228 - raport użytych płytek wygenerowany w programie CAD Decor

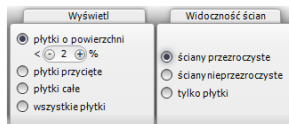
Ikony tego okna spełniają następujące funkcje:

-  - zapisuje kosztorys na dysku pod postacią pliku HTML;
-  - drukuje kosztorys;
-  - ukrywa lub pokazuje kolorowe obrazki płytek;
-  - ukrywa lub pokazuje ceny płytek;
-  - wysyła kosztorys pocztą elektroniczną (e-mail).

9. Dokumentacja techniczna płytek

W zakładce „**Dokumentacja**” można podświetlić poszczególne obszary, na których znajdują się płytki: o powierzchni mniejszej niż x%, przycięte, całe lub wszystkie użyte. Pozycja „**bez płytek**” pozwala na odznaczenie wcześniej wybranych opcji.

Uwaga! Powyższe opcje wyróżniania płytek działają na zasadzie zestawienia z kilkoma opcjami wyświetlania ścian (ściany przezroczyste, pełne lub tylko płytki), można wtedy otrzymywać obszary o różnych kombinacjach (Rys. 229).

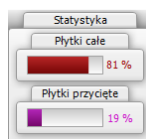


Rys. 229 – panel wyświetlania płytek i widoczności ścian

Uwaga! Płytki przycięte (odpady) o rozmiarze mniejszym niż 2 % całej płytki nie jest uwzględniany w „Zestawieniu”.

9.1. Statystyka


Panel „**Statystyka**” pozwala sprawdzić procentowy udział płytek całych i przyciętych użytych w projekcie (Rys. 230).




Rys. 230 - stosunek płytek całych do przyciętych

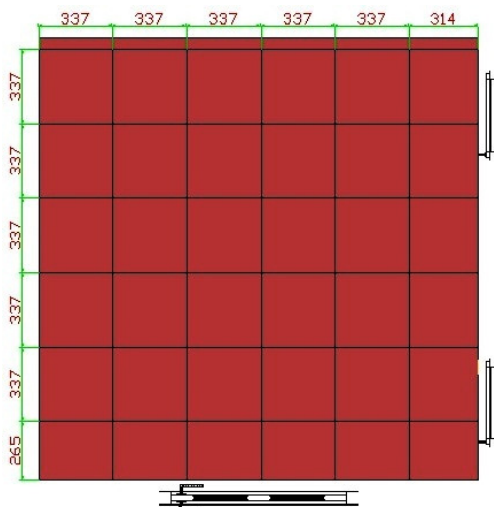
9.2. Dokumentacja techniczna

Funkcja generacji dokumentacji technicznej dla glazurników, dostępna w polu „**Dokumentacja**” pozwala na przeniesienie widoku ułożonych płytek do projektu w środowisku CAD. Aby wygenerować dokumentację należy:

- ukryć wszystkie elementy wyposażenia w taki sposób, aby pozostały tylko elementy pokryte płytkami (np. ściany, murki, podesty, stopnie, obudowy);
- następnie za pomocą ikon  określić, który z kładów płaskich ma być wygenerowany (rzut na wybraną ścianę, podłogę...);
- ukryć ściany, które przysłaniają wybrany widok;
- przejść do zakładki „**Dokumentacja**” i wybrać opcję „**dodaj legendę**” lub „**bez legendy**” - kliknąć przycisk „**Generuj**”;
- wybrany kład zostanie wstawiony do projektu (w środowisku) wraz z opisem kolorystycznym płytek użytych do wykonania projektu (legendą - jeśli ta opcja została wybrana) (Rys. 231 na następnej stronie);
- na wygenerowanej dokumentacji można dowolnie wymiarować płytki na poszczególnych ścianach.

Można tworzyć dowolne rzuty na wybrane części pomieszczenia. Wygenerowane i wymiarowane widoki można drukować bezpośrednio ze środowiska (opis znajdują Państwo w Rozdziale 26 na stronie 221). Ilustracja na następnej stronie przedstawia dokumentację techniczną podłogi w małej łazience ze zwymiarowanymi płytkami (Rys. 231).

Jeśli natomiast wybrany zostanie widok orbitalny (ikona ), na projektowane pomieszczenie w widoku linearnym zostanie naniesiona siatka płytek w kolorze białym (przy czarnym tle) lub czarnym (przy białym tle). Legenda nie zostanie wygenerowana, niezależnie od wybranej opcji generacji.



Legenda :

1. Rameo Brown 33,3x33,3
2. JULIA Beige 25x33,3
3. JULIA Brown 25x33,3
4. JULIA Beige listwa 25x4,8

Rys. 231 - wymiarowany kład płytek

9.3. Funkcje menu ikonowego „Informacje”



„**Odległość**” - ikona ta służy do pomiaru odległości między dowolnymi punktami - należy kliknąć w pierwszym i w końcowym punkcie, a na ekranie pojawi się uzyskany tym sposobem wymiar.




„**Info o płytce**” - wybierając tę ikonę i wskazując kursorem dowolną płytkę otrzyma się informację o tym, z której kolekcji dany kafel pochodzi. Ponieważ informacja ta ma postać hiperłącza, pozwala na uruchomienie wykorzystanej w projekcie kolekcji. Funkcję tę stosuje się przy dokańczaniu projektu i wszelkiego rodzaju poprawkach. Dostępna jest również pod klawiszem [F2].




„**Pole powierzchni**” - wybór tej ikony i przesunięcie wskaźnika na obszar powoduje wyświetlenie informacji o powierzchni obszaru zajmowanego przez płytki. Funkcja ta dostępna jest pod klawiszem [F3].

10. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia

Program CAD Decor został wyposażony w funkcję umożliwiającą zapisanie zaprojektowanego pomieszczenia i wstawienie go ponownie do projektu. W rezultacie uzyskuje się dwa identyczne pomieszczenia w jednym projekcie. Funkcja jest dostępna z poziomu środowiska CAD.

Należy wybrać ikonę  „Zapisywanie pomieszczenia” z paska ikonowego „CAD-Decor” i zaznaczyć obiekty (ściany), które mają zostać zapisane. Następnie wyznaczyć punkt bazowy zapisywanego pomieszczenia. W oknie „Zapisywanie pliku” należy podać nazwę oraz wskazać miejsce zapisu. Zostaną utworzone 2 pliki: **DWG** (plik odpowiedzialny za geometrię zapisanego pomieszczenia) oraz **P3I** (informacje o położeniu i kolorach płytek).

„Wczytanie pomieszczenia”  jest piątą ikoną paska ikonowego „CAD-Decor”. Wybranie jej powoduje otwarcie okna „Otwieranie” umożliwiającego wskazanie pliku **DWG** z wcześniej zapisanym pomieszczeniem, które można wstawić do projektu.

Uwaga! Otwierany plik DWG musi zostać wcześniej stworzony poprzez opcję „Zapisywanie pomieszczenia”. Przy próbie wczytania pliku modelu utworzonego w inny sposób pojawi się komunikat informujący o braku pliku.

Uwaga! Jeśli użytkownik chce zapisać projekt ze wstawionym przez siebie obiektem, to nazwa pliku nie może być taka sama jak nazwa wstawianego modelu. Przy próbie zapisu pojawi się komunikat z informacją, że podany plik już istnieje.

ROZDZIAŁ 20

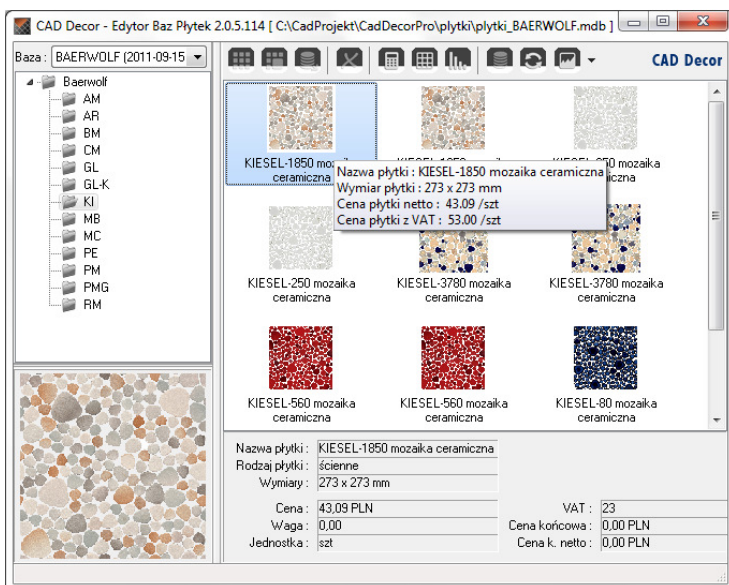
Edytor Baz Płytek Ceramicznych

1. Uwagi wstępne

„Edytor Baz Płytek” to odrębny moduł do programu CAD Decor, dostępny bez dodatkowych opłat. Umożliwia edycję cen w bazach producentów okładzin (płytek, listew szklanych, mozaik, paneli podłogowych i innych), które udostępniamy w naszych programach oraz za pośrednictwem strony internetowej. Przede wszystkim jednak umożliwia samodzielne dodawanie płytek i innych okładzin do własnej Bazy Użytkownika, co pozwala na stworzenie unikalnej i dostosowanej do Państwa indywidualnych potrzeb bazy materiałów wykończeniowych. Dodawane pliki obrazkowe muszą spełniać określone wymagania, opisane w tym rozdziale, aby zapewnić odpowiedni efekt wizualny w programie. Aby uruchomić Edytor należy z menu <Start> komputera wybrać kolejno: **Start → Wszystkie programy → CAD Decor → Edytor baz płytek**.

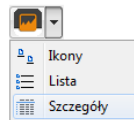
2. Rozpoczęcie pracy z Edytorem Baz Płytek

Po otwarciu Edytora należy z pozycji „Baza” wybrać jedną z dostępnych bibliotek płytek (Rys. 232). Jeśli użytkownik zamierza wprowadzić modyfikację cen w bazie wybranego producenta, powinien z listy wybrać interesującą go bazę producentką. Jeśli natomiast zamierza stworzyć własną kolekcję kafli, powinien wskazać „Bazę użytkownika”.



Rys. 232– wybór bazy i wygląd okna edytora

Pod nazwą wybranej bazy rozwinię się lista dostępnych kolekcji, a w prawej części okna wyświetlą się podglądy płytek, obecnych w aktualnie podświetlonej kolekcji. Jeśli wygodniej jest Państwu operować w widoku listy lub szczegółów, widok można przełączyć przy użyciu ostatniej ikony w menu górnym: **„Zmień widok”** (Rys. 233).



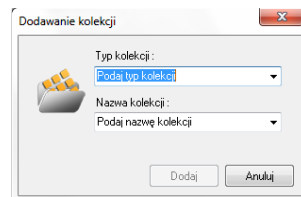
Rys. 233 - ikona „Zmień widok”

3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek

- Ikony głównego okna modułu:



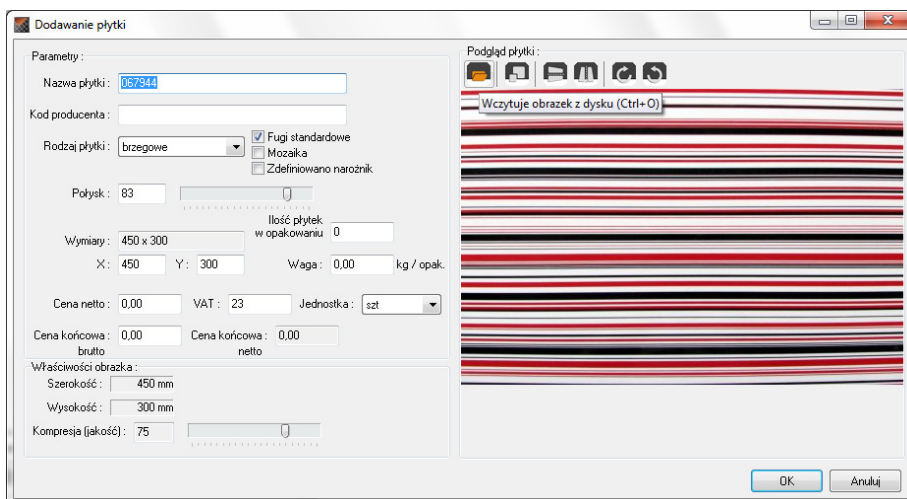
- **„Dodaj nową kolekcję lub typ kolekcji”** - tworzy nową kolekcję w bazie użytkownika (funkcja dostępna również pod skróttem [Ctrl + K]); należy podać typ i nazwę nowej kolekcji (Rys. 234);



Rys. 234 - dodawanie nowej kolekcji do bazy użytkownika



- **„Dodaj nową płytkę do wybranej kolekcji”** - dodaje nowe płytki do bazy użytkownika (również pod skróttem [Ctrl + N]) (po wybraniu tej ikony otwiera się nowe okno, w którym należy uzupełnić niezbędne dane) (Rys. 235).



Rys. 235 - dodawanie nowej płytki do bazy użytkownika

- Ikony okna „Dodawanie płytki”:



- **„Wczytuje obrazek z dysku (Cltr + 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.

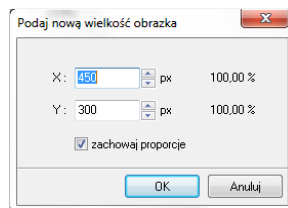


- „**Odbicie poziome**” / „**Odbicie pionowe**” - odbijają podgląd lustrzanie w płaszczyźnie poziomej lub pionowej.



- „**Obraca obrazek w prawo / w lewo o 90 st.**” - rotują podgląd zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Na rysunku obok przedstawiono skalowanie podglądu płytki wprowadzanej do bazy (Rys. 236). Może ono przebiegać z zachowaniem oryginalnych proporcji podglądu (jeżeli jest zaznaczony check-box „**zachowaj proporcje**” - ustawienie domyślne - Rys. 236), lub bez ich zachowania (należy zdjąć zaznaczenie).

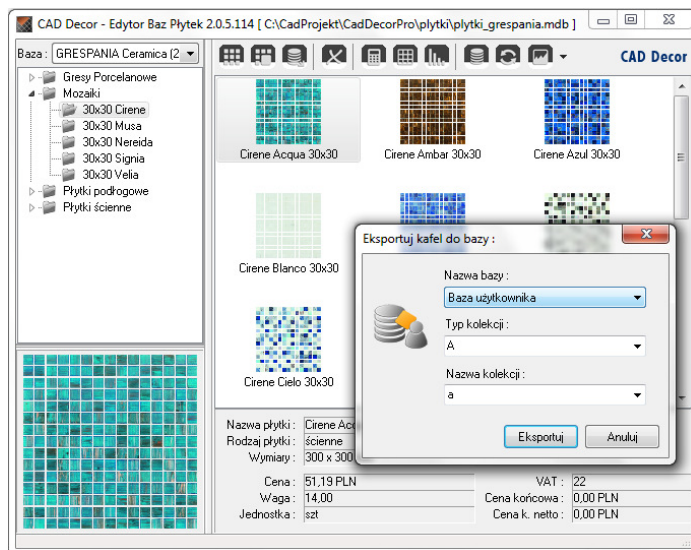


Rys. 236 - skalowanie obrazka



- „**Eksportuje płytkę do bazy użytkownika (Ctrl + E)**” - eksportuje wybraną płytkę z innej bazy do bazy użytkownika (Rys. 237). W tym celu należy wybrać na liście baz interesującą Państwa bazę producencką, a w niej - określoną kolekcję i płytkę. Następnie kliknąć ikonę „**Eksportuje...**” lub wcisnąć jednocześnie klawisze **[Ctrl i E]**. Należy wskazać typ i nazwę kolekcji w swojej bazie i kliknąć „**Eksportuj**”. Wybrana płytkę zostanie dodana do wskazanej kolekcji w bazie użytkownika.

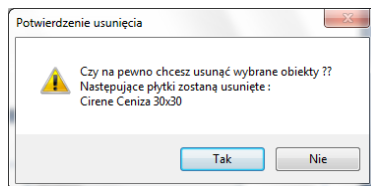
Uwaga! Opcja eksportu jest dostępna tylko w przypadku wybranych baz producenckich.



Rys. 237 - eksport płytki do bazy użytkownika



- „**Usuń zaznaczony obiekt (Del)**” - usuwa obiekt zaznaczony w momencie kliknięcia na tę ikonę (płytkę, kolekcję lub typ kolekcji - również pod klawiszem <Delete>. Wyświetli się zapytanie, czy użytkownik na pewno chce usunąć zaznaczony obiekt, gdyż nie ma możliwości cofnięcia tej czynności (Rys. 238).

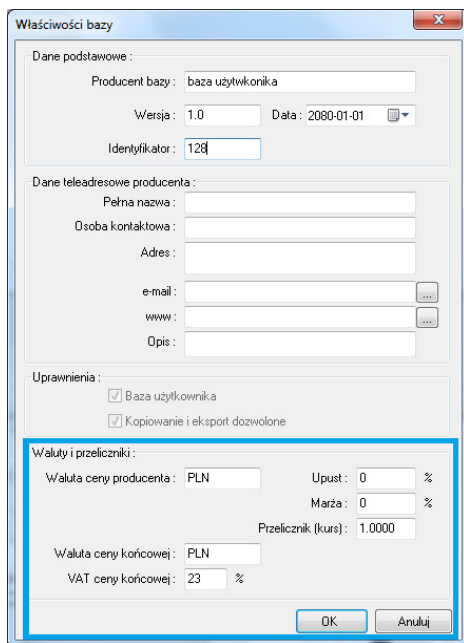


Rys. 238 - żądanie potwierdzenia usunięcia płytki z bazy użytkownika



- „**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. 239), niezależnie od tego, czy jest to baza produkcyjna czy baza użytkownika.

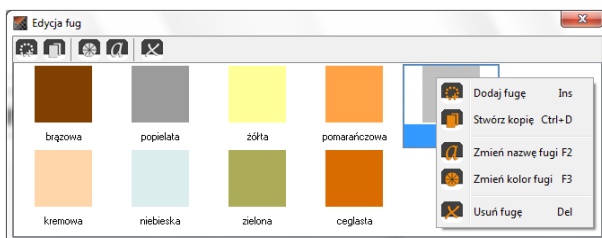
Uwaga! Część informacji zawarta w oknie „Właściwości bazy” nie jest edytowalna: „Dane podstawowe”, „Dane teleadresowe producenta” i „Uprawnienia” nie mogą być zmieniane przez użytkowników.



Rys. 239 - ustawienia waluty i przeliczników



- „**Edytor fug**” - otwiera okno edycji fug, w którym można ustalić kolorystykę i nazwy fug, np. zgodnie z nazewnictwem producenta (Rys. 240). Można kolejno dodawać lub kopiować fugi, nadając im dowolne kolory z palety. Kolory i nazwy fug można zmieniać przy użyciu ikon na górnym pasku okna lub menu podręcznego (Rys. 240).



Rys. 240 - edycja fug - menu kontekstowe

- Ikony dostępne w oknie „Edycja fug”:



- „Dodaj fugę (Ins)” - pozwala wprowadzić nową fugę o dowolnym kolorze.



- „Stwórz kopię (Ctrl + D)” - kopiuje aktualnie zaznaczoną fugę.



- „Zmień kolor fugi (F3)” - otwiera okno wyboru nowego koloru.



- „Zmień nazwę fugi (F2)” - edytuje nazwę zaznaczonej fugi.

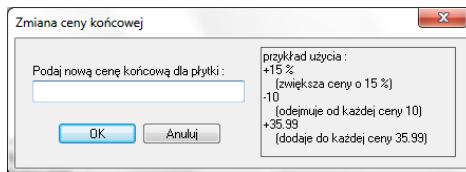


- „Usuń fugę (Del)” - usuwa wskazaną fugę (zanim operacja zostanie wykonana, program poprosi o potwierdzenie).

- Dalsze ikony głównego okna „Edytora Baz Płytek”:



- „Zmień cenę (F3)” - pozwala zmienić cenę dla dowolnej płytki w Bazie Użytkownika lub producenta. Jeśli użytkownik nie zaznaczy konkretnej płytki, ceny zostaną zmienione dla wszystkich płytek w aktualnie zaznaczonej kolekcji; natomiast przy wskazaniu jednej płytki, tylko jej cena ulegnie modyfikacji (Rys. 241).



Rys. 241 - zmiana ceny końcowej wybranej płytki



- „Importuj bazę danych” - pozwala na zaimportowanie bazy płytek w formacie MDB lub XML z innej lokalizacji.



- „Przeładowanie bazy z dysku (F5)” - powoduje odświeżenie zawartości bazy użytkownika - w tym wprowadzenie ostatnio zapisanych zmian, dzięki czemu najnowsza wersja staje się od razu dostępna w programie CAD Decor (np. można bezzwłocznie użyć nowo wprowadzoną płytkę w bieżącym projekcie).

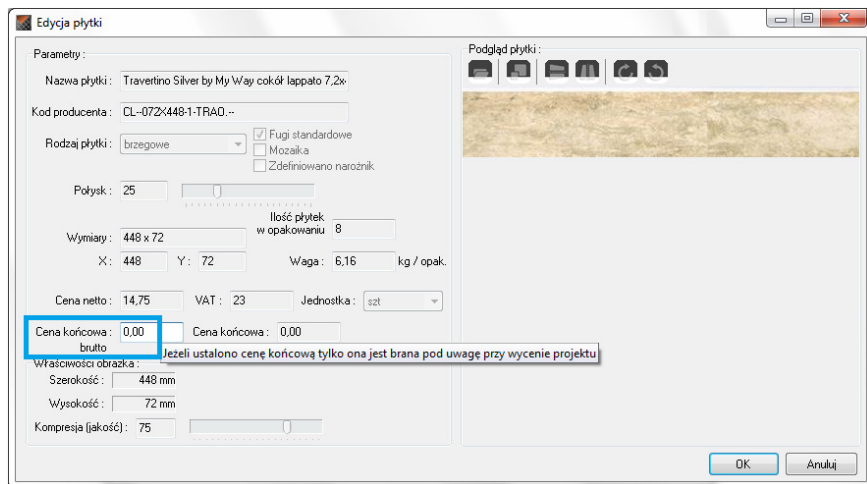


- „Zmiana widoku” - pozwala na przełączanie się między widokiem ikono-wym, listą i listą ze szczegółami.

4. Edycja baz producenckich


Jedynym elementem baz producenckich 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.

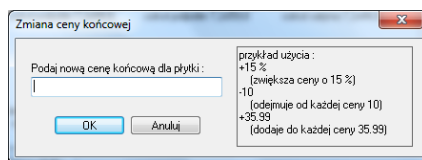
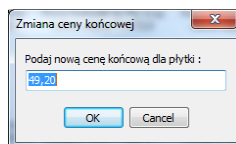
Otworzy się okno edycji, w którym jedynym aktywnym polem będzie „Cena końcowa brutto” (Rys. 242). Po podaniu nowej ceny należy zamknąć okno przyciskiem „Ok”.




Rys. 242 - edycja płytki z bazy producenta

W oknie głównym „Edytora Baz Płytek” można także wybrać przycisk „Zmień cenę” i w nowo otwartym oknie podać nową wartość.

Jeśli w momencie wybrania ikony  „Zmień cenę” zaznaczona będzie pojedyncza płytka, nowa cena zostanie wprowadzona tylko dla niej, natomiast jeśli zaznaczona będzie nazwa kolekcji, zmiany zostaną wprowadzone dla wszystkich elementów danej kolekcji (Rys. 243). Nowe ceny płytek zostaną na bieżąco uwzględnione w bazie, dostępnej z poziomu programu CAD Decor.



Rys. 243 - zmiana cen płytek w bazie - dla pojedynczej płytki i dla wszystkich naraz

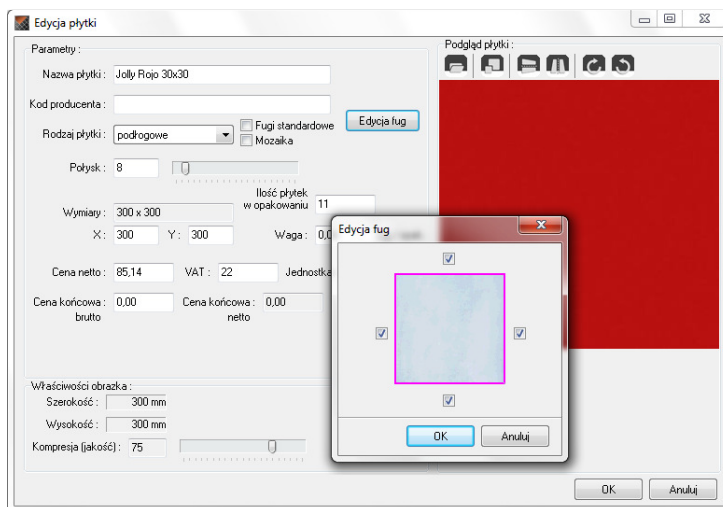
Aby wyjść z okna edycji bez wprowadzania zmian należy kliknąć „Anuluj” lub .

5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek

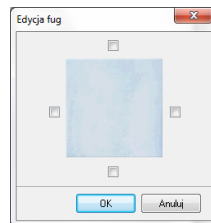
Aby stworzyć własną bibliotekę płytek należy:

- wybrać z listy „Bazę użytkownika”;
- 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 i uzupełnić wszystkie wymagane informacje;
- opcjonalnie można bezpośrednio po dodaniu nowej kolekcji przenieść przygotowane pliki z podglądami płytek w pole „**Edytora**” metodą „przeciwnij 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;
 - kod producenta;
 - rodzaj płytki - podłogowe, ścienne lub brzegowe (dekoracyjne);
 - fugi standardowe - domyślnie otaczają płytkę z każdej strony; odhaczenie tej pozycji uaktywnia przycisk „**Edycja fugi**” który otwiera nowe okno (Rys. 244), pozwalające na odjęcie fugi z krawędzi płytki - pod warunkiem odhaczenia WSZYSTKICH krawędzi jednocześnie (Rys. 245); (przy odhaczeniu 1, 2 lub 3 krawędzi fugi nadal będą dodawane przez program);



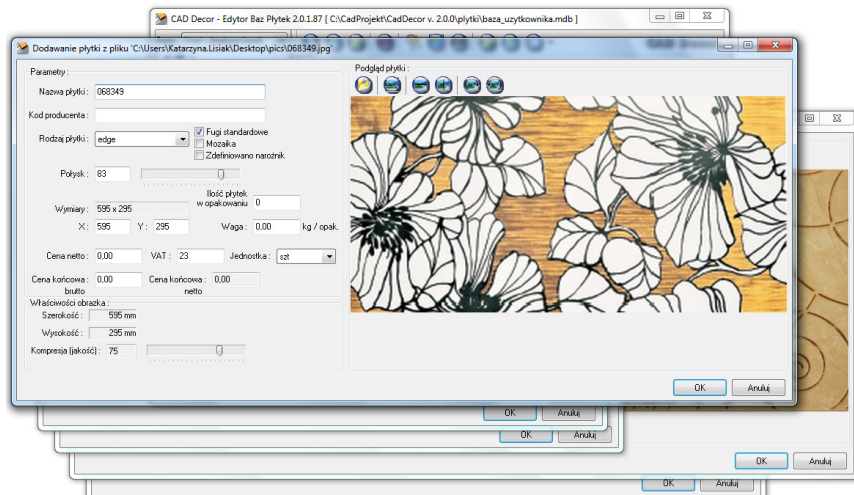
Rys. 244 - edycja fugi - płytką będzie wstawiać się z fugą



Rys. 245 - płytką będzie wstawiać się bez fugi

- „**zdefiniowano narożnik**” - opcja dostępna tylko dla kolekcji zawierających płytki brzegowe; pozwala na wybranie narożnika dodawanego do danej płytki;
- połysk - określany w skali 1-100;
- wymiary - w osiach X i Y - podawane w milimetrach;
- ilość płytek w opakowaniu - ta informacja jest opcjonalna;
- waga - w kilogramach na opakowanie, informacja opcjonalna;
- cena netto, VAT, cena końcowa netto i brutto;
- jednostka - do wyboru sztuki lub metry kwadratowe.

Uwaga! Możliwe jest dodanie więcej niż 1 płytki naraz do nowo tworzonej kolekcji. Aby to zrobić, po dodaniu kolekcji, bez wybierania ikony „Dodaj nową...” należy przenieść przygotowane wcześniej zdjęcia płytek w formacie JPG w obręb okna Edytora (przy użyciu metody 'przeciągnij-i-upuść'). Spowoduje to otwarcie kilku naraz okien „Dodawanie płytki z pliku...”, dla każdego z dodawanych plików z osobna, w których należy uzupełnić niezbędne dane (rys. 246).

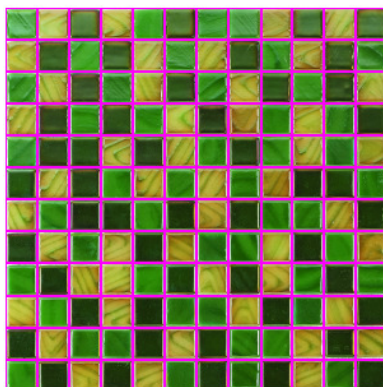


rys. 246 – dodawanie kilku płytek naraz do bazy użytkownika

6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika

Aby dodać mozaikę do własnej bazy płytek należy:

- przygotować zdjęcie płytki mozaiki o rozdzielczości dokładnie takiej, jak rozmiar płytki (**1 piksel na 1 mm**) (ilustracja wyjściowa może mieć wyższą rozdzielczość - zapewni to lepszy wygląd płytek w wizualizacji);
- rozdzielczość można zmienić przy użyciu profesjonalnego narzędzia do obróbki fotografii;
- następnie należy na zdjęciu płytki wyrysować fugi. Przebiega to w sposób następujący: w miejscach, gdzie na zdjęciu widoczne są fugi, należy nanieść linie o grubości odpowiadającej szerokości fugi w rzeczywistości na zasadzie 1 piksel = 1 milimetr, w kolorze o oznaczeniu kodowym w przestrzeni RGB: **R = 255, G = 0, B = 255** (odcień madżenta, czyli amarantowy) (Rys. 247).



Rys. 247 - fuga wyrysowana przy użyciu narzędzia do obróbki zdjęć

- 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 nanozonej 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 „*przeciwnij-i-upuść*” (po uprzednim wskazaniu kolekcji do której ma zostać dodany - patrz punkt 3 niniejszego rozdziału);
- w nowo otwartym oknie podać niezbędne dane;
- opcje „**Fugi standardowe**” oraz „**Mozaika**” powinny być zaznaczone;
- włączona opcja „**Fugi...**” spowoduje dodanie fug na obrzeżach mozaiki;
- dzięki aktywnej opcji „**Mozaika**” program będzie automatycznie optymalizował nanozone mozaiki;
- optymalizacja mozaik przebiega inaczej niż w przypadku innych płytek, ponieważ pojedyncza mozaika (tj. zbiór pojedynczych kostek zapisany w bazie np. 12 rzędów na 12 kolumn - np. Rys. 247 na poprzedniej stronie) zawiera wiele niezależnych kostek, które mogą być wykorzystane w innym miejscu w projekcie, ilość opadów jest więc równa zero;
- w związku z powyższym mozaiki są też inaczej wyceniane niż inne płytki - program bierze pod uwagę metry kwadratowe łącznej powierzchni pokrytej mozaiką i przelicza je na ilość pełnych pojedynczych mozaik (zbiorów kostek), i dopiero te wycenia;
- zmiana żadnych innych ustawień nie jest wymagana;
- aby dodać mozaikę do bazy należy kliknąć „**Ok**”.

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) a 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. 245 na stronie 160).

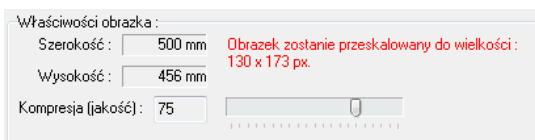
7. Właściwości obrazka







Aby wstawić podgląd płytki należy wybrać ikonę „**Wczytuje obrazek...**” i w uruchomionym oknie wskazać lokalizację odpowiedniego pliku.

Nałożona na ścianę w projekcie płytki 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 będzie różnił się od wielkości płytki w milimetrach, program poinformuje użytkownika o konieczności przeskalowania obrazka (Rys. 248).

Parametry obrazka można przeprowadzić samemu dzięki ikonie  - „Skaluje obrazek...” oraz przy użyciu opcji „Kompresja” w polu „Właściwości obrazka” (Rys. 248). Kompresja, czyli jakość obrazka, to stopień jego uproszczenia celem zmniejszenia wielkości w MB w taki sposób, aby zajmował jak najmniejszą ilość miejsca na dysku z jednoczesnym zachowaniem wysokiej jakości wizualnej.



Rys. 248 - pole „Właściwości obrazka”

Jeśli zdjęcie płytki zostało wprowadzone w niewłaściwym układzie można je odbić lustrzanie lub obrócić przy użyciu opcji obijania (ikony: , ) lub obracania (ikony: , ).

8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki”

Po uzupełnieniu danych i ustawień w oknie „Dodawania płytki” i zatwierdzeniu ich poprzez wybór przycisku „OK”, płytki 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 oraz z Edytora Baz Płytek, 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 21


Wizualizacja - projektowanie z użyciem farb

1. Uwagi wstępne

Użytkownicy programu CAD Decor 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 firmę Tikkurila, lidera 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. Raport końcowy użytych farb, tworzony podczas pracy z modułem farbiarskim, zawiera wszystkie dane niezbędne do złożenia zamówienia.

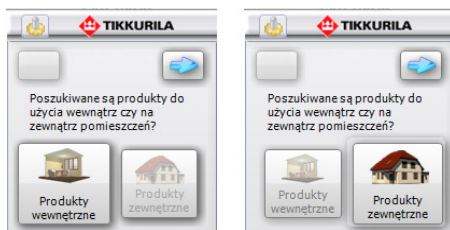
2. Pierwsze etapy pracy z modułem farb Tikkurila Colours

Moduł Tikkurila Colours jest dostępny w trybie wizualizacji pod przyciskiem „**Tikkurila**”  w zakładce „**Materiały**”, w lewym górnym rogu ekranu. Aby rozpocząć pracę należy jednorazowo kliknąć na przycisk lewym klawiszem myszy. Spowoduje to uruchomienie modułu.

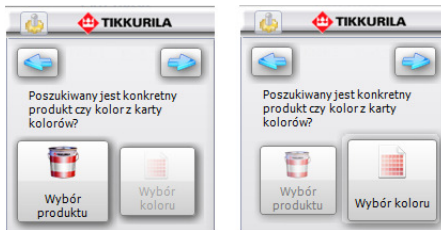
Pierwszą czynnością podczas pracy z modułem farb jest dokonanie wyboru rodzaju produktów, które będą używane w projekcie, pod względem ich przeznaczenia do powierzchni zewnętrznych lub wewnętrznych (Rys. 249 na następnej stronie). Po wskazaniu interesującej użytkownika grupy produktów, należy kliknąć na przycisk z niebieską strzałką w prawo, aby przejść do kolejnego etapu.

Uwaga! W przypadku gdy użytkownik wskaże ikonę już podświetloną, spowoduje to automatyczne przejście do kolejnego etapu, bez konieczności przyciskania strzałki.

Po dokonaniu tego najbardziej ogólnego wyboru rodzaju produktów, istnieją dwie możliwości dalszej pracy: w trybie „**Wybór produktu**” lub „**Wybór koloru**” (Rys. 250). 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. 249 - wybór rodzaju produktów

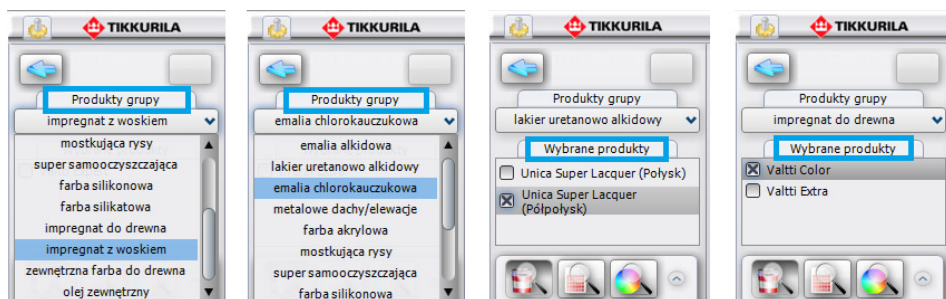


Rys. 250 - selekcja poprzez produkt lub kolor

Jeśli natomiast użytkownik wie, jaka kolorystyka go interesuje, a nie jest pewien, dla jakich produktów jest ona dostępna, powinien wybrać przycisk „**Wybór koloru**” i nacisnąć strzałkę w prawo. W przypadku wybrania strzałki skierowanej w lewo, użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do miejsca wyboru produktów zewnętrznych lub wewnętrznych.




3. Praca z modułem farb w trybie „Wybór produktu”

Przeszukiwanie oferty producenta według kryterium konkretnego produktu jest pierwszym z możliwych sposobów obsługi programu. Przy wyborze tego kryterium selekcji, kolejnym krokiem po wybraniu opcji „**Wybór produktu**” i przejściu do następnego etapu, jest wskazanie wybranej grupy produktów na rozwijanej liście „**Produkty grupy**”. Spowoduje to wyświetlenie wszystkich produktów, przynależących do danej grupy, na liście „**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. 251).







Rys. 251 - wybór produktów

W tym momencie pojawiają się trzy możliwości przeprowadzenia dalszej selekcji:

- opcja „**Dostępne dla karty kolorów**” dostępna pod przyciskiem ,
- opcja „**Wyszukaj po kodzie z wzornika**” dostępna pod przyciskiem ,
- opcja „**Wyszukaj po kolorze**” dostępna pod przyciskiem .

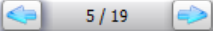

3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu

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 przeszukać całą ofertę producenta w poszukiwaniu materiału najlepiej spełniającego ustalone kryteria. W tym przypadku selekcja przebiega następująco:

- po wybraniu ikony  „Dostępne dla karty kolorów” automatycznie pojawia się lista barw dostępnych dla zaznaczonego produktu;
- wyświetlają się one w postaci barwnych poziomych paneli z kodem pod nazwami poszczególnych kart kolorów (Rys. 252);
- listy przypisane do poszczególnych kart można ukrywać lub rozwijać przy pomocy przycisków , umieszczonych po lewej stronie okna, obok nazwy karty;
- efekt zwinienia kart zaprezentowano na środkowej części poniższej ilustracji;
- 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);





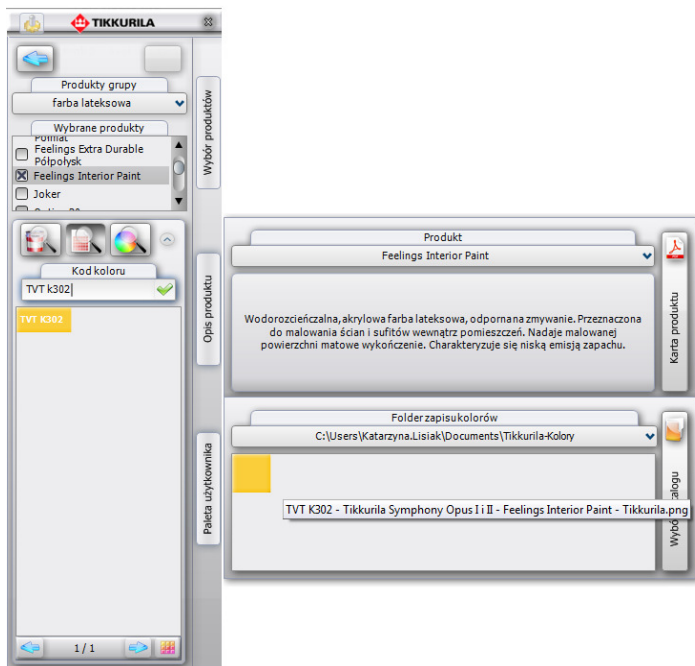
Rys. 252 - efekt wyszukiwania poprzez wszystkie kolory dostępne dla karty kolorów

- aby przemieszczać się po liście, należy korzystać z suwaka po prawej jej stronie;
- jeśli liczba dostępnych kolorów jest długa, program dzieli ją na zakładki, pomiędzy którymi przechodzi się przy użyciu strzałek w dole okna: 
- ilość kolorów wyświetlanych na liście w obrębie jednej zakładki można zmieniać poprzez wybór funkcji „**Ustawienia**”, dostępnej pod ikoną „**Opcje**” , która została zaprezentowana w podpunkcie 5.1. niniejszego rozdziału);
- liczby wyświetlające się na tym pasku pomiędzy strzałkami informują użytkownika o tym, w której zakładce się aktualnie znajduje.
- w tym momencie użytkownik może zapisać wybrane produkty w odpowiadających mu kolorach w swojej indywidualnej palecie (a tym samym na dysku) przy użyciu prostej metody „*przeciągnij i upuść*”; aby dodać dany kolor do palety użytkownika, należy najpierw kliknąć na przycisk „**Paleta użytkownika**” aby rozwinąć panel o nazwie „**Folder zapisu kolorów**”;
- następnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na produkt i przytrzymując przycisk, przesunąć kursor na obszar panelu „**Folder zapisu kolorów**” i zwolnić przycisk;
- kolor zostanie dodany do palety i wyświetli się w postaci kolorowego kwadratu (Rys. 253 na następnej stronie);
- jest to jednoznaczne z zapisaniem pliku w formacie JPEG, GIF, BMP lub PNG na Dysku komputera (więcej informacji na ten temat znajduje się w dalszej części poświęconej dodawaniu produktów do palety użytkownika w podpunkcie 5.4.)
- wyselekcjonowany kolor można również nanieść bezpośrednio do projektu;
- przebiega to analogicznie, za pomocą metody „*przeciągnij i upuść*”.

3.2. Wyszukiwanie produktu poprzez kod z wzornika


Jeśli użytkownik zna oznaczenie kodowe konkretnego produktu, którego chce użyć 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**”, gdzie należy wpisać kod produktu i zatwierdzić go przyciskiem  (Rys. 253) (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;
- można stąd 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.)



Rys. 253 - efekt wyszukania produktu poprzez kod, dodania go do palety użytkownika i wyświetlenia opisu


3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor

Po wybraniu ikony  „Wyszukaj po kolorze”, w części okna poniżej trzech ikon opcji wyboru, pojawi się paleta barw, z której można wybrać kolor o dowolnym odcieniu i natężeniu (Rys. 254).



Rys. 254 - paleta

Procedura wyszukiwania przez 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 być użyty przy projektowaniu (miejsce zaznaczenia wyświetla się jako mały okrąg);
- następnie kliknąć na kwadratową paletę barw w takim jej punkcie, któremu przypisane jest poszukiwane przez użytkownika natężenie danego odcienia;
- spowoduje to wyświetlenie aktualnie wybranej barwy na poziomym pasku poniżej palety;
- w momencie, gdy uzyska ona odpowiadające użytkownikowi parametry,
- należy zatwierdzić jej wybór poprzez kliknięcie na przycisk ;
- spowoduje to przeszukanie oferty Tikkurila w poszukiwaniu produktów dostępnych we wskazanej kolorystyce;
- proces ten polega na odszukaniu przez program odcieni maksymalnie zbliżonych do zadanego w kartach kolorów produktów;
- poniżej palety wyświetli się lista kart, do których przynależą zaznaczone na liście produkty (Rys. 255 na następnej stronie);

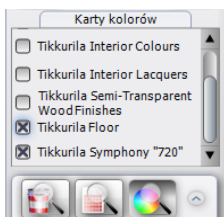
- pod każdą z kart pojawi się informacja dotycząca dostępności żądanej barwy dla wskazanych produktów w tychże kartach;
- kolory o właściwościach zbliżonych do odcienia poszukiwanego przez użytkownika, pojawią się w postaci barwnych paneli z podanymi kodami produktów;
- w jednej karcie może zostać wyszukane kilka zbliżonych kolorów do wyboru;
- przykładowe wyniki wyszukiwania koloru dla wskazanych produktów przedstawiono na rysunku na poprzedniej stronie (Rys. 255).



Rys. 254 - wyniki wyszukiwania wybranych kolorów dla konkretnego produktu

4. Praca z modułem farb w trybie „Wybór koloru”


Ten sposób selekcji przebiega w dużej mierze analogicznie do procedur opisanych wyżej. Po wybraniu opcji „Wybór koloru” na drugim etapie pracy, i po przejściu dalej, użytkownik będzie miał do dyspozycji listę wszystkich dostępnych w systemie Tikkurila kart kolorów oraz 3 ikony determinujące sposób dalszej selekcji (Rys. 256).




Rys. 256 - lista kart kolorów oraz ikony wyszukiwania

Kartę kolorów, w oparciu o którą ma przebiegać wyszukiwanie produktów, należy zaznaczyć poprzez kliknięcie w pustym polu obok jej nazwy na liście. Przy każdej zaznaczonej karcie pojawi się granatowy krzyżyk. Na tym etapie stają się dostępne trzy możliwości dalszej selekcji, analogicznie do opisanych w poprzednim podrozdziale: „dostępne dla karty kolorów”, „wyszukaj po kodzie z wzornika” oraz „wyszukaj po kolorze”.

4.1. Wyszukiwanie poprzez kolory dostępne dla karty kolorów


Po wybraniu przycisku  „Dostępne dla karty kolorów” wyświetlą się wszystkie barwy dostępne w wybranych kartach. Spośród nich użytkownik może wybrać takie, które najbardziej odpowiadają charakterowi aranżowanego wnętrza. W tym przypadku selekcja przebiega następująco:

- należy zaznaczyć wybrane karty kolorów na liście, a następnie kliknąć ikonę  „Dostępne dla karty kolorów”;
- wyświetli się lista kolorów dostępnych dla produktów przypisanych do zaznaczonych kart (Rys. 257);
- można zmienić sposób wyświetlania kolorów oraz zwiijać lub rozwijać listy, przypisane do poszczególnych kart, a po odnalezieniu odpowiedniego koloru można zapisać produkt w palecie użytkownika lub użyć go w projekcie.



Rys. 257 - 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. 258), w którym należy wpisać oznaczenie kodowe wybranej barwy (uwaga: wielkość liter nie ma znaczenia);




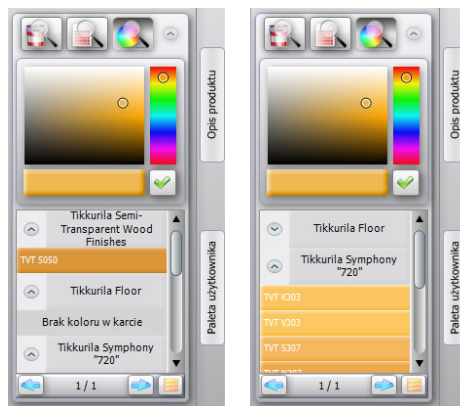
Rys. 258 - panel „Kod koloru”

- następnie należy zatwierdzić poprawność wpisu klikając ;
- zaznaczone karty kolorów zostaną przeszukane w celu odnalezienia tego odcienia;
- można go następnie nanieść na wybrane powierzchnie w projekcie oraz zapisać w palecie użytkownika w postaci pliku JPG, PNG, GIF lub BMP, który będzie wiernym odpowiednikiem produktu wybranego z wzornika.

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 punkcie 2.3. (Rys. 259).

- po otrzymaniu żądanej barwy na pasku wskaźnikowym, zatwierdzić wybór przyciskiem ;
- spowoduje to przeszukanie zaznaczonych wcześniej kart kolorów pod względem występowania w nich barw o parametrach zbliżonych do koloru wskazane go przez użytkownika;
- w karcie może znajdować się wiele odcieni odpowiadających wskazanej przez użytkownika barwie - wszystkie wyświetlą się na liście (Rys. 259);
- opisaną procedurę można powtarzać dowolną ilość razy, aż do odnalezienia odpowiedniego koloru;
- po jego odnalezieniu, można go zapisać we własnej paletce lub użyć w projekcie.




Rys. 259 - efekty przeszukiwania poprzez kolor

5. Dodatkowe opcje

Oprócz omówionych powyżej, do Państwa dyspozycji są funkcje ukryte pod ikoną  „Opcje” oraz rozwijane panele, ukryte pod trzema przyciskami (pionowe przyciski) umieszczonymi na pionowym pasku na prawym boku okna programu. Zostały one omówione w kolejnych podrozdziałach.

5.1. Ikona „Opcje”

Po wybraniu ikony „Opcje”  w lewym górnym rogu modułu farb, dostępne są następujące funkcje: „Ustawienia”, „Kontakt”, „Pomoc” oraz „Raport” (Rys. 260).



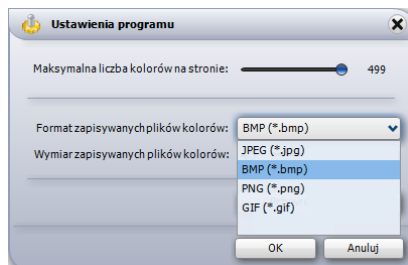
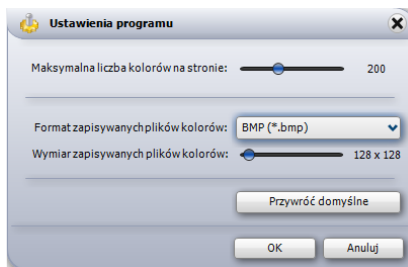
Rys. 260 - funkcje dostępne pod ikoną „Opcje”

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 przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 261).

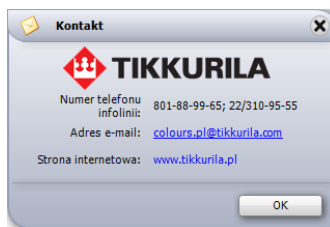
Po wybraniu funkcji „**Kontakt**” użytkownik uzyskuje dostęp do danych adresowych firmy Tikkurila: telefonu infolinii, adresu mailowego i strony internetowej (Rys. 262).

Opcja „**Pomoc**” otwiera instrukcję obsługi modułu.

Opcja „**Raport**” pozwala na stworzenie zestawienia farb użytych w projekcie (więcej informacji na ten temat w punkcie 6 na stronie 174).



Rys. 261 - zmiana ustawień programu




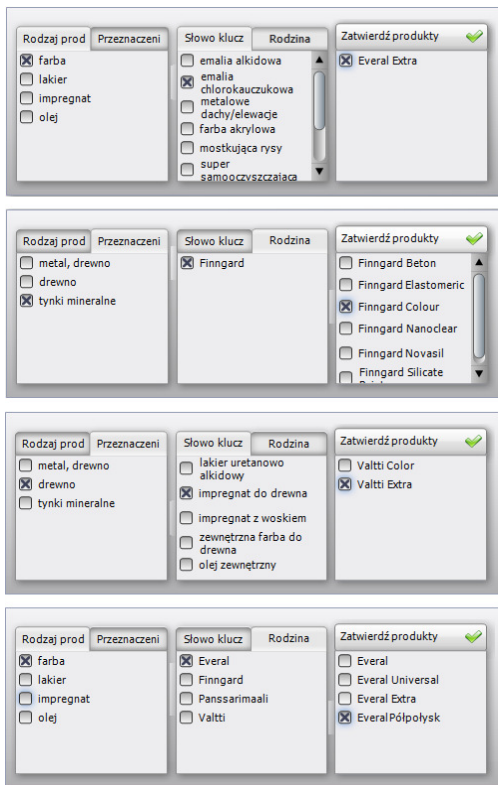
Rys. 262 - dane teled adresowe producenta

5.2. Zaawansowany wybór produktu

Pierwsza z rozwijanych bocznych zakładek programu to „**Wybór produktu**”. Jest ona dostępna jedynie w sytuacji, gdy użytkownik zdecydował się na wyszukiwanie poprzez produkt. Umożliwia zaawansowaną selekcję produktu w oparciu o różne kryteria.

W pierwszej kolejności są to: „**rodzaj produktu**” lub jego „**przeznaczenie**” (tj. podłoże na który będzie nanoszony), a następnie „**słowo-klucz**” (np. lakier akrylowy, farba emulsyjna) lub nazwa „**rodziny produktów**” (np. *Pure White, Feelings*). Wybrane pozycje zaznacza się poprzez postawienie krzyżyka w odpowiednim miejscu. Przykładowe możliwe kombinacje doboru kryteriów przedstawiono na rysunku na kolejnej stronie (Rys. 263).

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 pojawiają się na liście „**Wybranych produktów**” w lewej części okna modułu.



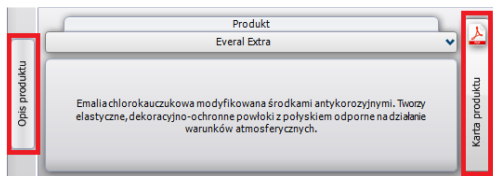
Rys. 263 - przykładowe warianty selekcji

Należy wtedy ponownie zaznaczyć, poprzez postawienie krzyżyka przy tym spośród nich, który w danym momencie interesuje użytkownika. Następnie należy wybrać jedną z trzech ikon, determinujących sposób wyszukiwania kolorów, i postępować zgodnie z procedurami opisanymi w poprzednich podrozdziałach niniejszej instrukcji.

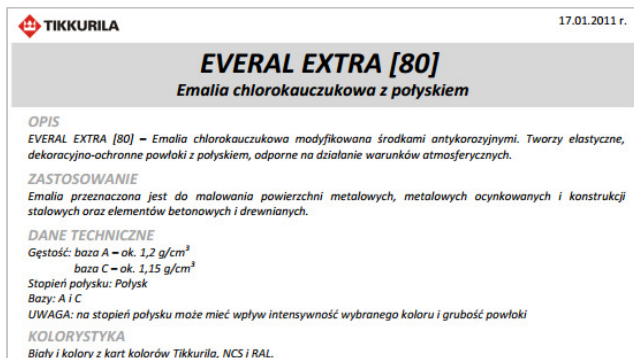
5.3. Informacje na temat produktu

Drugi boczny panel programu odpowiedzialny jest za wyświetlanie skrótowej charakterystyki produktu, wybranego przez użytkownika. Otwiera się go za pomocą przycisku „Opis produktu”. W górnej części panelu wyświetla się nazwa produktu. W tym miejscu można ręcznie wybrać inny produkt, 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. 264). Opcja ta oczywiście wymaga połączenia z Internetem. Kartę produktu można zapisać na dysku w postaci pliku PDF, wydrukować bezpośrednio ze strony lub udostępnić innym użytkownikom sieci. Przykładowy fragment karty produktu zaprezentowano na rysunku na następnej stronie (Rys. 265).



Rys. 264 - opis i dostęp do karty produktu



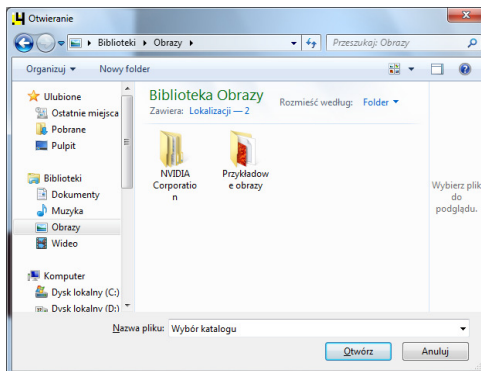
Rys. 265 - karta produktu dostępna on-line na stronie internetowej Tikkurila

5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika

Jak już wspomniano przy okazji omawiania poszczególnych sposobów wyboru farb, użytkownik może podczas pracy z programem na bieżąco dodawać kolory do swojej palety. Przeciągnięcie wybranego koloru z listy w obszar panelu „Folder zapisu kolorów” przy użyciu metody „przeciagnij 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, należy kliknąć na przycisk „Wybór folderu” z prawej strony panelu „Folder zapisu kolorów” - otworzy się okno, w którym można wskazać inny folder zapisu plików (Rys. 266).

Dzięki indywidualnej paletce, użytkownik ma możliwość stworzenia biblioteki najbardziej przydatnych, najczęściej używanych przez siebie kolorów i produktów w postaci plików JPG, PNG, GIF lub BMP. Są one pamiętane przy kolejnym uruchomieniu programu.



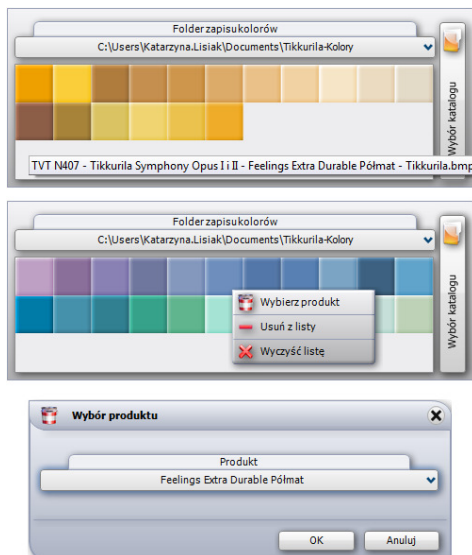
Rys. 266 - okno wyboru katalogu w którym mają się zapisywać elementy palety użytkownika

Dzięki możliwości wskazywania nowych katalogów zapisu plików, użytkownik może stworzyć wiele różnych bibliotek produktów przeznaczonych do różnego typu pomieszczeń lub różniących się kolorystyką, a następnie podczas pracy z projektem, przełączać się między nimi.

W panelu tym użytkownik ma również dostęp do podstawowych danych na temat danego koloru. Po naprowadzeniu kursora myszy - bez klikania - na wybrany 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 (Rys. 267).



Rys. 267 - wygląd i funkcje palety kolorów użytkownika

6. Nanoszenie wybranych farb do projektu

Moduł farbiarski umożliwia szybkie i łatwe aplikowanie wybranych substancji kryjących na dowolne powierzchnie i obiekty w projekcie. To od użytkownika będzie zależało, czy określona powłoka zostanie prawidłowo dobrana pod względem powierzchni, na którą jest nanoszona i czy jej kolor będzie współgrał z pozostałymi elementami aranżowanego wnętrza.

Wszystkie 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. niniejszego rozdziału).

Proces wprowadzania farb do projektu odbywa się w sposób analogiczny do nanoszenia tekstur (temat ten został omówiony w Rozdziale 16 „Wizualizacja - informacje ogólne” na stronie 117) - czyli przy użyciu metody „przeciagnij i upuść”.

Po wyszukaniu odpowiedniego pod względem kolorystycznym i technicznym materiału, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na panel go symbolizujący 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.

Uwaga! W przypadku powłok bezbarwnych (np. lakier podłogowy) nie ma możliwości nanoszenia ich na powierzchnie już pokryte produktem z oferty Tikkurila. Mogą być one aplikowane tylko na obiekty, na które nie naniesiono jeszcze farby. Wymagają one jednocześnie uprzedniego naniesienia tekstury na daną powierzchnię.


Farby	Lp	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymiłowiana [m ²]	Ilość farby [L]	Opakowania
1	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT L503	23,29 m ²	3,9L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L	
1a	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT L503	23,29 m ²	2,3L	3x0,9L = 2,7L	
2	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT N312	13,76 m ²	2,3L	1x2,7L = 2,7L	
2a	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT K411	13,76 m ²	1,4L	2x0,9L = 1,8L	
3	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT N307	1,33 m ²	0,2L	1x0,9L = 0,9L	
3a	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT K311	1,33 m ²	0,1L	1x0,9L = 0,9L	
4	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT M503	46,83 m ²	8,1L	1x9,0L = 9,0L	
4a	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT M503	46,83 m ²	4,9L	1x2,7L + 3x0,9L = 5,4L	
5	Tikkurila	Feelings Interior Pa	TVT N302	25,63 m ²	4,3L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L	

Rys. 268 - nanoszenie farb na powierzchnie w projekcie w programie CAD Decor

Jak widać na powyższej ilustracji (Rys. 268), 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 lewej strony program oznaczył numerem „2”. Ten sam numer widnieje przy niej w zestawieniu.

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.

7. Generowanie raportu farb

Podczas nanoszenia produktów Tikkurila na obiekty i powierzchnie w programie, każda nowo naniesiona powłoka zostaje automatycznie włączona do zestawienia, które jest dostępne dla użytkowników programu CAD Decor na pasku narzędziowym w dolnej części ekranu, w zakładce „Zestawienie” (Rys. 269), 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 temat projektowania z wykorzystaniem płytek ceramicznych i innych okładzin oraz fug znajdują Państwo w Rozdziale 19 na stronie 133). Przełączanie między zestawieniami 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	
Lp	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymalowania	Ilość farby	Opakowania	Wartość brutto						
Płytki	1	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L356	2.60 m2	0.3L	1x0.9L = 0.9L		33.31 zł				
	1a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	2.60 m2	0.3L	1x0.9L = 0.9L		18.73 zł				
Farby	2	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L366	5.20 m2	0.7L	1x0.9L = 0.9L		33.28 zł				
	2a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	5.20 m2	0.6L	1x0.9L = 0.9L		18.73 zł				
Fugi i kleje	3	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L315	43.57 m2	10.9L	1x9.0L + 1x2.7L = 11.7L		907.23 zł				
	3a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K411	43.57 m2	4.4L	1x2.7L + 2x0.9L = 4.5L		264.33 zł				
	4	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L309	7.80 m2	2.0L	1x2.7L = 2.7L		213.61 zł				
	4a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K305	7.80 m2	0.8L	1x0.9L = 0.9L		50.33 zł				
	5	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L300	17.00 m2	4.3L	1x2.7L + 2x0.9L = 4.5L		364.80 zł				
	5a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K308	17.00 m2	1.7L	2x0.9L = 1.8L		101.60 zł				




Rys. 269 - 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. 268);
- 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 przycisku  „Podgląd wydruku” w zakładce „Zestawienie” lub opcji „Raport” w menu  „Opcje” powoduje stworzenie raportu opartego na bieżącym zestawieniu. Po wybraniu przycisku należy uzupełnić informacje w oknie „Dane projektu” (Rys. 270), a następnie kliknąć „Zapisz”. Zostanie wygenerowany kosztorys, zawierający informacje o użytych podczas projektowania farbach (Rys. 271 na stronie 179).

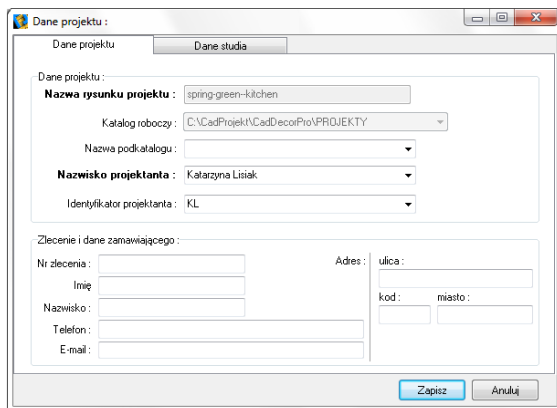
Raport można zapisać na dysku (w formacie HTML), wydrukować oraz wysłać mailem.

Funkcje te dostępne są pod ikonami ,  i  w lewym górnym rogu okna „Zestawienie farb Tikkurila”.

Dodatkowo pod ikoną  dostępna jest opcja ukrywania lub pokazywania cen w raporcie.

Po uzupełnieniu wszystkich niezbędnych danych należy wybrać przycisk „Zapisz”.

Spowoduje to otwarcie okna raportu „Zestawienie farb Tikkurila” (Rys. 271 na następnej stronie).



Dane projektu :

Dane projektu: Dane studia

Dane projektu:

Nazwa rysunku projektu : spring-green-kitchen

Katalog roboczy: C:\CadProjekt\CadDecorPro\PROJEKTY

Nazwa pod-katalogu: [dropdown]

Nazwisko projektanta : Katarzyna Lisiak

Identyfikator projektanta: KL

Zlecenie i dane zamawiającego:

Nr zlecenia: [input] Adres: ulica: [input]

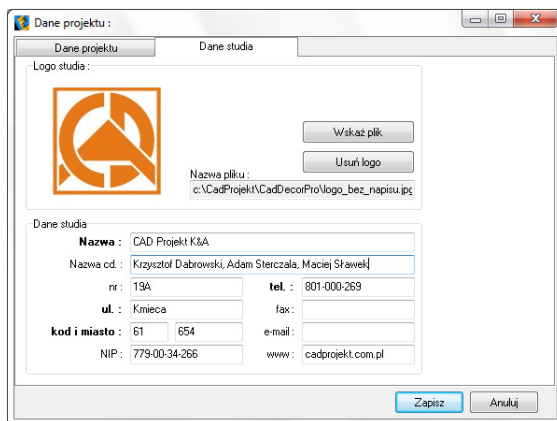
Imię: [input] kod: [input] miasto: [input]

Nazwisko: [input]

Telefon: [input]

E-mail: [input]


[Zapisz] [Anuluj]



Dane projektu :

Dane projektu Dane studia

Logo studia:



Wskaż plik [button]

Usuń logo [button]

Nazwa pliku: c:\CadProjekt\CadDecorPro\logo_bez_napisu.jpg

Dane studia:

Nazwa : CAD Projekt K&A

Nazwa cd.: Krzysztof Dabrowski, Adam Sterczala, Maciej Sławek

nr: 19A tel.: 801-000-269

ul.: Kmiecza fax: [input]

kod i miasto : 61 654 e-mail: [input]

NIP: 779-00-34-266 www: cadprojekt.com.pl

[Zapisz] [Anuluj]


Rys. 270 - uzupełnianie danych projektu i studia podczas generowania raportu farb

„Zestawienie farb Tikkurila” zawiera następujące dane:

- logo, adres e-mail, stronę internetową oraz numer telefonu infolinii firmy Tikkurila;
- nazwę kosztorysu (jest ona jednoznaczna z numerem zlecenia danego projektu);
- datę zlecenia;
- dane osobowe klienta oraz adres klienta;
- dane firmy wykonującej projekt (podane wcześniej w oknie „Dane projektu”);
- dane poszczególnych produktów (nazwę i oznaczenia kodowe);
- podgląd koloru;
- 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 (łącną powierzchnię, ilość farby i wartość).

Są to dane niezbędne do złożenia zamówienia u producenta. Jak już wspomniano, raport można zapisać na dysku, wydrukować lub wysłać pocztą elektroniczną.

Zestawienie farb Tikkurila



E-mail: colours.pl@tikkurila.com
 WWW: www.tikkurila.com
 Infolinia: 801-88-99-65, 22/310-95-55

KLIENT	FIRMA
Nazwa kosztorysu: 999	Nazwa: CAD Projekt K&A
Data zlecenia: 2011-07-12	Krzysztof Dabrowski, Adam Sterczala
Imię i nazwisko: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Adres: Kmiecia , 61-654 Poznan
Adres: XXXXXXXXXXXXXXX, XX-XXX XXXXXXXXXXXXXXX	Telefon: 0048 61 657 68 05

	Wartość netto	/	Wartość brutto
1. EVERAL AQUA (kolor: TVT K305), Tikkurila			
Powierzchnia wymalowania: 4,35 m2 Krotność malowania: 2 Ilość farby: 0,9L Opakowań: 1x0,9L = 0,9L	61,73 zł		75,32 zł VAT: 22%
1a. Grunt: EVERAL GRUNT (kolor: TVT K305), Tikkurila			
Powierzchnia wymalowania: 4,35 m2 Krotność malowania: 1 Ilość farby: 0,4L Opakowań: 1x0,9L = 0,9L	36,24 zł		44,21 zł VAT: 22%

Podsumowanie:	
Łączna powierzchnia:	8,69 m2
Łączna ilość farby:	1,8L

Łączna wartość kosztorysu:	netto: 97,97 zł
	brutto: 119,53 zł

Rys. 271 - „Zestawienie farb Tikkurila” w postaci raportu do wydruku

ROZDZIAŁ 22

Wizualizacja - definiowanie parametrów i edycja oświetlenia

1. Uwagi wstępne

Światło jest w projekcie niezbędnym elementem dekoracyjnym, a jego mądre wykorzystanie pozwala nie tylko uzyskać realistyczny wygląd projektowanego pomieszczenia, lecz również wydobyć wszystkie jego walory estetyczne. Dlatego znajomość zasad odpowiedniej edycji oświetlenia powinna być istotna dla każdego profesjonalisty. Osiągnięcia technologiczne w dziedzinie obrazowania i grafiki 3D zastosowane w programie CAD Decor pozwalają na stworzenie oprawy świetlnej projektowanego wnętrza, która będzie nie tylko dodawać uroku i niepowtarzalnego charakteru, ale także wiernie odzwierciedlać rzeczywistość.

2. Rodzaje źródeł światła w programie

W programie CAD Decor rozróżniane są 4 typy źródeł światła: halogeny, świetlówki, światło punktowe i słoneczne. Oświetlenie (halogeny lub świetlówki) jest wprowadzane do projektu samodzielnie przez użytkownika, podczas umieszczania w projekcie elementów wyposażenia wnętrz, w oparciu o zawartość baz uniwersalnych CAD Projekt oraz baz producenckich. Każdy element wprowadzony do projektu, pojawia się na liście świateł w panelu „Światła” w górnej części zakładki „Scena” (Rys. 272). Poszczególne źródła światła na liście są przypisane do poszczególnych kategorii i ponumerowane.



Rys. 272 - lista źródeł światła użytych w projekcie

Po kliknięciu na wybraną pozycję na liście świateł lewym przyciskiem myszy, na podglądzie w wizualizacji pojawi się zarys stożka światła, który rzuca wybrane źródło - dany obiekt jest w tym momencie gotowy do edycji. Zasady edytowania poszczególnych źródeł światła opisano w kolejnych podrozdziałach.




Oprócz świateł wstawionych przez użytkownika, w programie pojawiają się domyślne źródła światła, opisane w poniższej tabeli.

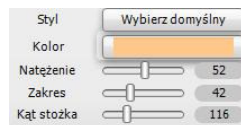
Rodzaj oświetlenia domyślnego	Opis
4 halogeny w suficie pomieszczenia	<ul style="list-style-type: none"> - pojawiają się przy pierwszym przejściu do trybu wizualizacji; - od tej pory są widoczne w środowisku w postaci małych symboli słońc; - pracując w środowisku można je swobodnie przesuwać, kopiować, lub usunąć, jeśli nie są już potrzebne; - domyślne halogeny służą do doświetlenia sceny zanim użytkownik umieści w niej własne źródła światła;

	<ul style="list-style-type: none"> - w trybie wizualizacji nie są widoczne - występują jako punkty świetlne, umieszczone w suficie pomieszczenia; - domyślne halogeny podlegają edycji na zasadach identycznych, jak halogeny wstawione przez użytkownika (patrz podrozdział 3 „Edycja halogenów”); - zapalają się po wybraniu przycisku „Pokaż światła”;
Światło punktowe	<ul style="list-style-type: none"> - jest elementem emitującym bardzo silne światło, które służy do doświetlania projektu w czasie pracy z teksturami; - zaleca się wyłączenie go z chwilą generowania ostatecznego widoku i zapisywania wizualizacji, aby uniknąć prześwietlenia;
Światło słoneczne	<ul style="list-style-type: none"> - to intensywne światło, przechodzące przez otwory i elementy szklane, a zatrzymujące się na elementach nieprzenikalnych (nieprzezroczystych) w taki sam sposób, jak dzieje się to w naturze; - jego źródło znajduje się w dużej odległości od projektu; - wpada do pomieszczenia przez okna, otwory oraz drzwi ze szklanymi elementami; - w wizualizacji (podczas emisji) wyświetla się jako prostopadłościan, którego centrum wyznacza czerwona linia, skierowana do środka pomieszczenia; - służy do dodatkowego podkreślenia walorów wnętrza, np. dużych dekoracyjnych okien wychodzących na południe, przez które wpada do pomieszczenia duża ilość naturalnego, ciepłego światła;

3. Edycja halogenów







Halogeny są to źródła światła, które emitują światło punktowe. Ich edycja polega na wykonaniu następujących czynności:

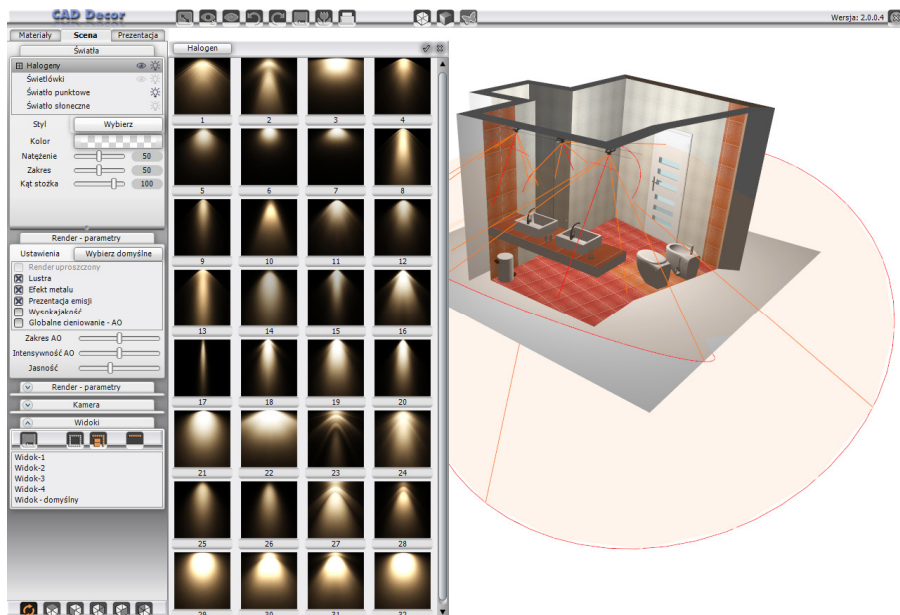
- zaznaczeniu elementu oświetlenia poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy;
- w tym samym czasie można edytować więcej niż jeden element;
- przycisk  pozwala zaznaczyć halogeny widoczne z kamery (w danym widoku);
- aby zaznaczyć wszystkie pozycje na liście należy kliknąć na pierwszą pozycję do edycji, przytrzymać klawisz **[Shift]** a następnie kliknąć na ostatnią pozycję - zaznaczeniu ulegną wszystkie elementy z listy należące do danego typu;
- aby zaznaczyć wybiórczo tylko niektóre pozycje na liście do jednoczesnej edycji, należy przytrzymać klawisz **[Ctrl]**;
- wybrane światła można włączać lub wyłączać, poprzez kliknięcie symbolu żarówki  obok nazwy danego elementu;
- źródła światła można też ukrywać, tak, by mimo emitowania światła, pozostawały niewidoczne dla oglądającego - w tym celu należy kliknąć na symbol oka  przy nazwie danego elementu na liście;
- aby dostosować parametry światła do swoich potrzeb, należy skorzystać z suwaków i klawiszy na polu bezpośrednio pod listą światel (Rys. 273);
- edycja jest możliwa w zakresie wyboru stylu oprawy świetlnej, koloru, regulacji natężenia i zakresu świecenia oraz kąta stożka światła;



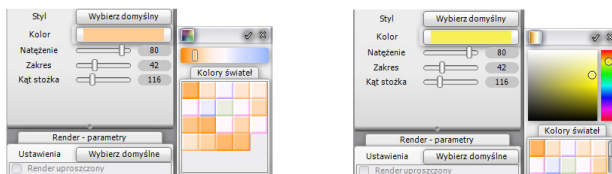
Rys. 273 - panel edycji halogenów

Poszczególne funkcje edycji omówiono w tabeli na następnej stronie:

Funkcja	Opis
Styl	<ul style="list-style-type: none"> - wybór kształtu plamy świetlnej generowanej przez źródło światła w projekcie; - możliwość wyboru stylu dystrybucji światła przez dane źródło, np. halogen, czyli wygląd światła rzucanego przez to źródło np. na pobliską ścianę; - używane w celu osiągnięcia oryginalnych i realistycznych efektów oświetlenia sceny; - dane IES to cyfrowe odwzorowanie charakterystyki istniejącego źródła, czyli natężenia i geometrii dystrybucji emitowanego przez nie światła i są często udostępniane przez producentów oświetlenia w postaci plików tekstowych; - użytkownicy naszego oprogramowania mają do wyboru 32 style opraw zapisanych w programie w wersji standardowej (Rys. 274 na następnej stronie); - na liście świateł obok halogenów z przypisanymi stylami IES wyświetla się stosowne oznaczenie - , a po najechaniu na nie - podgląd danego stylu; - <u>posiadacze modułu Renderingu Profesjonalnego</u> mają dodatkowo możliwość wczytywania własnych plików IES, np. pobranych z Internetu lub stworzonych samodzielnie;
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - przycisk „kolor” pozwala na nadanie światłu dowolnej barwy; - po jego wybraniu otwiera się mały podręczny panel w którym można wskazać żądany odcień na dwa sposoby (Rys. 275 na następnej stronie); - kolor można wskazać na skali lub na palecie barw; - zmiany sposobu wyboru kolorów dokonuje się poprzez wybór przycisku z lewej strony panelu wyboru koloru:  lub  (jego wygląd różni się w zależności od obecnie używanego trybu); - wybrany kolor wyświetli się na pasku obok przycisku „kolor”; - aby zatwierdzić, wybrać przycisk ; - aby zamknąć bez wprowadzania zmian, wybrać krzyżyk ;
Natężenie	<ul style="list-style-type: none"> - światła mogą świecić z różnym natężeniem, na zasadzie: im wyższe natężenie, tym bardziej intensywne światło; - jego moc definiuje się przesuwaną suwak „natężenie”; - po zmianie natężenia program sprawdza ile czasu zajmie wyrenderowanie pojedynczej klatki i jeżeli będzie to mniej niż 1 sekunda - pokazuje podgląd zmian (w przeciwnym wypadku po przesunięciu suwaka należy wcisnąć [F1] lub przycisk );
Zakres	<ul style="list-style-type: none"> - określa, jak rozległy jest zasięg, dokąd dociera światło emitowane przez dane źródło; - gdy zakres jest minimalny, światło będzie „rozmywało się” dużo wcześniej, zanim dotrze do końca ustalonego stożka (np. od oczka halogenowego umieszczonego w suficie nie dotrze do podłogi); - przy maksymalnym ustawieniu zakresu światło będzie „wypełniać” cały stożek, z pełną intensywnością aż do jego granic (np. dla halogenu sufitowego będzie tworzyło wyraźny krąg na podłodze);
Kąt stożka	<ul style="list-style-type: none"> - określa na jakim obszarze rozchodzi się światło z danego źródła; - zmiany wprowadzane dla tego parametru są wyraźnie widoczne na podglądzie w wizualizacji - wraz z przesunięciem suwaka zmienia się kształt pomarańczowego schematycznego stożka, wychodzącego z danego źródła; - jeśli dane światło ma swoim obszarem obejmować jak najszerzą powierzchnię, należy ustawić suwak na maksimum; - natomiast jeśli dany element ma emitować światło tylko na niewielkiej powierzchni, należy suwak ustawić na minimum;



Rys. 274 - edycja halogenów domyślnych - wybór stylu oprawy świetlnej





Rys. 275 - panel wyboru kolorów w dwóch możliwych układach

Wszystkie zmiany w ustawieniach halogenów można śledzić na bieżąco w wizualizacji. Program na bieżąco przelicza nowe zadane wartości i dostosowuje wygląd sceny, co pozwala na bezpośrednią weryfikację efektu ustawień i ich ewentualną korektę.


4. Edycja świetlówek

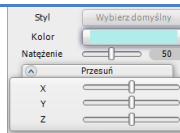
Świetłówki to elementy oświetlenia, emitujące światło liniowe.

Funkcja	Opis
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - przycisk „kolor” pozwala na nadanie światłu dowolnej barwy; - po jego wybraniu otwiera się mały podręczny panel w którym można wskazać żądany odcień na dwa sposoby: na skali lub w palecie; - wybrana barwa wyświetli się na pasku przy przycisku „kolor”; - aby ją zatwierdzić, wybrać przycisk  ; - aby zamknąć panel bez wprowadzania zmian, wybrać krzyżyk 
Natężenie	<ul style="list-style-type: none"> - im wyższe natężenie, tym bardziej intensywne światło; - jego moc definiuje się przesuwając suwak „natężenie”;

5. Edycja światła punktowego

Światło punktowe jest dodatkowym elementem oświetlenia w projekcie, służącym do doświetlania sceny, między innymi zanim zostaną wstawione i odpowiednio dostosowane fizycznie istniejące źródła światła, na przykład podczas nanoszenia tekstur. Jego źródło nie jest widoczne w środowisku CAD ani w wizualizacji, z wyjątkiem sytuacji, gdy jest edytowane i przesuwane (wtedy jest przedstawione jako żółta kula, przemieszczająca się po pomieszczeniu). Podczas ustalania ostatecznego wyglądu wnętrza intensywność światła punktowego należy ustawić na minimalny poziom, gdyż jeśli jest on zbyt wysoki, może zniekształcać realistyczny rozkład oświetlenia (np. wewnątrz będzie wydawało się jaśniejsze lub kierunek padania i odbijania promieni byłby inny, niż by to wynikało z ilości i ustawienia wykorzystanych w projekcie źródeł światła). Aby edytować światło punktowe, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na jego pozycję na liście świateł. Parametry dostępne do zmiany zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Funkcja	Opis
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - podobnie jak w przypadku pozostałych świateł, barwę światła punktowego można dowolnie zmieniać w zależności od potrzeb; - aby scena wyglądała bardziej naturalnie można delikatny ciepły odcień żółci lub pomarańcza (dla scen dziennych) albo błękitu (dla scen nocnych); - w tym celu należy wybrać przycisk „kolor” i wskazać żądany odcień; - wybór zatwierdzić przyciskiem ;
Natężenie	<ul style="list-style-type: none"> - natężenie światła punktowego można modyfikować tak samo jak w przypadku pozostałych źródeł; - warto zwrócić uwagę, aby natężenie nie było nadmierne, gdyż będzie to prowadzić do prześwietlania sceny;
Przesuń	<ul style="list-style-type: none"> - światło punktowe można dowolnie przesuwać za pomocą suwaków w osiach X, Y, Z (Rys. 276); - poruszanie suwakami daje natychmiastowy efekt w postaci przemieszczania źródła światła w projekcie (światło punktowe jest wtedy reprezentowane przez żółtą kulę).



Rys. 276 - panel z funkcjami edycji światła punktowego

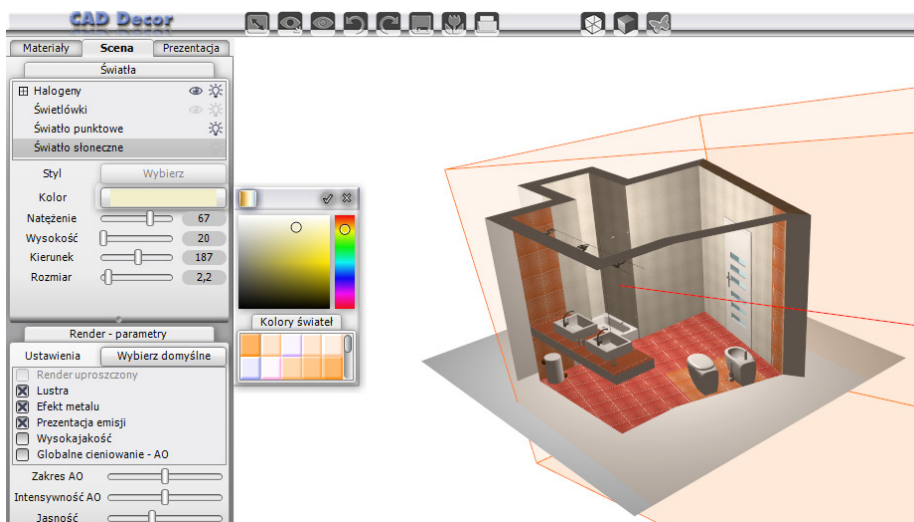
6. Edycja światła słonecznego

Aby przejść do edycji światła słonecznego, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na odpowiednią pozycję na liście świateł. Parametry podlegające modyfikacji to w tym przypadku kolor, natężenie, wysokość 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 (Rys. 277). Jeśli światło słoneczne ma być widoczne w projekcie, należy pamiętać o włączeniu funkcji „**świeci**” ☀️, gdyż światło to jest domyślnie wyłączone przy pierwszym wejściu do wizualizacji.

Funkcja	Opis
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana koloru światła słonecznego przebiega na tej samej zasadzie, co w przypadku pozostałych źródeł światła; - zalecany odcień to delikatna żółć - dobrze imituje naturalne światło;
Natężenie	<ul style="list-style-type: none"> - należy zadbać, aby ten parametr był ustawiony w dolnym zakresie - bardzo łatwo można prześwietlić scenę, jeśli natężenie światła słonecznego jest za wysokie;
Wysokość	<ul style="list-style-type: none"> - określa „wysokość nad horyzontem”; - jeśli słońce „wschodzi” lub „zachodzi”, 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;
Kierunek	<ul style="list-style-type: none"> - parametr służący do określenia, z której strony światło słoneczne wpada do pomieszczenia; - przy jego ustawieniu warto pamiętać o faktycznym położeniu wnętrza w stosunku do kierunków świata;
Rozmiar	<ul style="list-style-type: none"> - 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 prawo;



Rys. 277 - edycja światła słonecznego - światło pada centralnie na wannę

ROZDZIAŁ 23

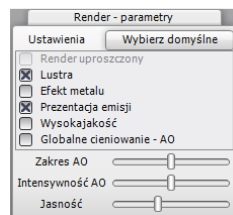
Wizualizacja - rendering standardowy

1. Uwagi wstępne

Działanie rendera, czyli obrazowania, określa jakość, kontrast i głębię obrazu. Wyświetlanego po zapaleniu światła. Podstawowa różnica między dotychczasową funkcjonalnością wizualizacji, dostępną w starszych wersjach naszego oprogramowania, a tą którą oferujemy Państwu w standardzie w CAD Decor 2.1, polega na tym, że odpowiednie dobranie wyglądu oświetlenia jest dużo łatwiejsze niż dotąd i daje nieporównywalnie lepsze efekty. Nawet przy niewielkim wysiłku projektanta uzyskanie dobrych efektów wizualizacji nie następuje trudności. Dzieje się tak za sprawą zastosowanych rozwiązań, opartych na najnowszych osiągnięciach komputerowej grafiki 3D, w szczególności algorytmów przeliczania oświetlenia sceny - Ambient Occlusion i Bump Mapping, a w module Renderingu Profesjonalnego również Radiosity, Raytracing i Global Illumination. W wersji standardowej rendera (bez modułu dodatkowego Renderingu Profesjonalnego) do Państwa dyspozycji są funkcje, przedstawione w tabeli w punkcie trzecim bieżącego rozdziału.

2. Panel sterowania rendera podstawowego

Panel sterowania renderem podstawowym znajduje się w centralnej części zakładki „Scena” (Rys. 278). Zaznaczanie lub odznaczanie poszczególnych funkcji pozwala na sterowanie wyglądem wizualizowanej sceny.



Rys. 278 - panel „Render - parametry”

3. Funkcje rendera standardowego - tabela

Funkcja	Opis
Render uproszczony	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość wyboru bardziej ekonomicznej pod względem zużycia pamięci wersji rendera; - zastosowanie w przypadku komputerów o słabszych parametrach, o mniejszej mocy przerobowej; - szybszy czas uzyskiwania ostatecznego efektu; - gorszy wygląd cieni (mniej realistyczne, ostrzejsze, „kanciaste”); - mniej wyraźny efekt Bump Mapping (mapowanie wypukłości), pozbawiony cieni, „spłaszczony”;
Lustra	<ul style="list-style-type: none"> - pokazywanie nadanych właściwości odbić pionowych dla obiektów imitujących zwierciadła po zapaleniu światła;
Efekt metalu	<ul style="list-style-type: none"> - pokazywanie nadanych właściwości odbić ogólnych dla obiektów imitujących metal po zapaleniu światła;

Prezentacja emisji	<ul style="list-style-type: none"> - pokazywanie nadanych właściwości emisji własnego światła dla obiektów, którym została ona przypisana; - w programie dostępne są dwa rodzaje emisji - podstawowa, dostępna w standardzie, która powoduje, że dany element rozjaśnia się i imituje wydzielanie światła, oraz zaawansowana, dostępna z modułem Renderingu Profesjonalnego, która daje efekt prawdziwej emisji światła; - funkcja „Prezentacja emisji” służy do wyświetlania emisji podstawowej, która działa na zasadzie efektu Glow (inaczej: Light Bloom); - jej zastosowanie polega na wyświetlaniu poświaty wokół obiektów, którym nadano właściwość emisji, imitującą wydzielanie światła;
Wysoka jakość	<ul style="list-style-type: none"> - daje możliwość podniesienia poziomu jakości uzyskiwanych efektów, jeśli moc komputera na to pozwala; - dotyczy jakości renderingu cieni w projekcie, które dzięki zastosowaniu tej funkcji nabierają rzeczywistej miękkości i kształtów odzwierciedlających rzeczywisty rozkład światłocienia;
Mapowanie wypukłości (Bump Mapping)	<ul style="list-style-type: none"> - specjalistyczny sposób teksturowania, symulujący niewielkie nierówności faktury obiektów; - pozwala na uzyskanie efektu pełnej realności wizualizowanych powierzchni, na przykład wyglądu płytek ceramicznych; - dzięki mapowaniu wypukłości tekstury i kafle zyskują naturalnie wyglądające połyski, szorstkości i wypukłości; - funkcja dostępna w oknie „Właściwości” - panel „Zaawansowane”; - aby wywołać to okno należy zaznaczyć obiekt, rozwinąć menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Właściwości”;
Globalne cieniowanie (AO) (Ambient Occlusion)	<ul style="list-style-type: none"> - metoda cieniowania powierzchni obiektów przestrzennych, polegająca na szacowaniu w jakim stopniu dany fragment powierzchni przedmiotu jest wystawiony na działanie światła rozproszonego w pomieszczeniu (tj. światła ambientowego); - nadaje przedmiotom realistyczny wygląd; - AO jest odpowiedzialne za naturalnie wyglądający światłocień; - jego działanie można regulować, ustalając jego zakres, intensywność i ogólną jasność sceny;
Zakres AO	<ul style="list-style-type: none"> - przy modyfikacji ustawienia tego parametru zmienia się zasięg cieni uzyskanych poprzez włączenie funkcji Ambient Occlusion; - przy ustawieniu minimalnym cienie zajmują najmniejszą powierzchnię, a przy maksymalnym rozciągają się na większym obszarze;
Intensywność AO	<ul style="list-style-type: none"> - parametr służący do regulacji natężenia cieni; - przy ustawieniu minimalnym będą one bardziej delikatne, przy maksymalnym - ciemniejsze i wyrazistsze;
Jasność	<ul style="list-style-type: none"> - określa poziom rozświetlenia całej sceny; - pozwala na sterowanie poziomem ogólnego kontrastu;

- Tworzenie animacji i prezentacja projektu**
- funkcja tworzenia i zapisu filmu w formacie AVI;
 - dostępna w zakładce „RenderPRO” → „Prezentacja”
 - film tworzony jest w oparciu o dowolną ścieżkę, wskazaną przez użytkownika, pod wybranym kątem i z dowolną prędkością kamery, które ustawią się przed rozpoczęciem nagrywania w zakładce „Scena” → „Kamera”;
 - możliwa jest zmiana prędkości i kąta kamery w trakcie nagrywania - wymaga to użycia **pauzy**, przejścia do zakładki „Scena” i zmiany ustawień kamery, a następnie powrotu do „Prezentacji” i wznowienia nagrywania;
 - do wyboru jest szereg rozdzielczości (aż do Full HD) oraz różna ilość klatek na sekundę;
 - po nagraniu filmu należy zapalić światła we wnętrzu, wybrać przycisk „Zapis do pliku AVI”, a następnie wybrać odpowiedni kodek;
 - efektem jest wideo w którym kamera porusza się swobodnie w przestrzeni ze zmienną prędkością i dowolnie zmienia kąt;

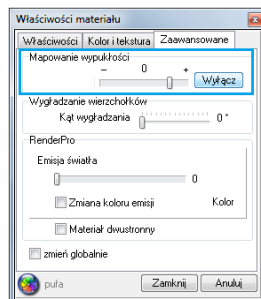
4. Globalne cieniowanie - Ambient Occlusion

Zastosowanie algorytmu Ambient Occlusion (globalnego cieniowania) powoduje podniesienie jakości wyglądu sceny poprzez uzyskanie efektu miękkiego światłocienia, który dodaje obrazowi głębi. Zakres i intensywność globalnego cieniowania mogą być samodzielnie zmieniane przez użytkownika, podobnie jak ogólna jasność sceny co pozwala ustawić kontrast i natężenie światłocienia zgodnie z własnymi preferencjami.

5. Mapowanie wypukłości - Bump Mapping

Dzięki wykorzystaniu specjalnej techniki mapowania - Bump Mapping (mapowanie wypukłości) faktury tekstur i okładzin ściennych i podłogowych zyskują wrażenie trójwymiarowości. Program rozpoznaje jaśniejsze i ciemniejsze fragmenty tekstury i sprawia złudzenie, że są to wgłębienia lub uwypuklenia (w zależności od wybranej opcji + lub -).

Po zapaleniu światła w projekcie wyraźnie widać, które obszary są gładkie, a które chropowate i porowate. Nawet przy użyciu funkcji „Rendera uproszczonego”, która powoduje bardziej ekonomiczne zużycie pamięci i skrócenie czasu obrazowania kosztem wyglądu sceny, efekt Bump Mapping jest nadal wyraźnie widoczny, choć pozbawiony dodatkowego cieniowania, co daje efekt pewnego spłaszczenia. Efekt mapowania wypukłości można również wyłączyć - używając przycisku „Wyłącz” (Rys. 279).

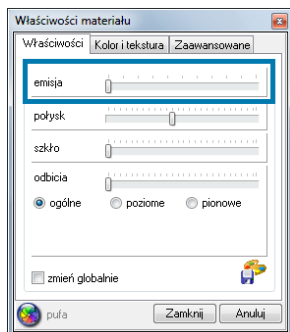


Rys. 279 - suwak sterujący poziomem efektu Bump Mapping

6. Emisja podstawowa i prezentacja emisji (efekt Bloom)

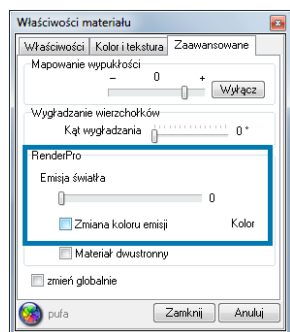
Aby nadać obiektowi efekt emisji podstawowej, należy zaznaczyć wybrany obiekt i z menu kontekstowego wybrać pozycję „Właściwości”.

W nowo otwartym oknie „**Właściwości elementu**” w zakładce „**Właściwości**” pierwszy suwak od góry odpowiada właśnie za nadawanie emisji (Rys. 280).



Rys. 280 - nadawanie emisji podstawowej

Ustawienie suwaka „emisja” z prawej strony spowoduje maksymalne rozjaśnienie obiektu, dzięki czemu będzie on sprawiał wrażenie jarzenia się własnym światłem. Aby spotęgować ten efekt i zwiększyć jego realizm, należy w panelu „**Render - parametry**” zaznaczyć funkcję „**Prezentacja emisji**” - spowoduje to dodanie specjalnego efektu Bloom - wydzielania poświaty. W efekcie obiekt z emisją podstawową będzie wyglądał, jakby emitował intensywne własne światło, jednak nie będzie to miało żadnego wpływu na rozkład oświetlenia globalnego w scenie.



Rys. 281 - nadawanie emisji zaawansowanej

Dodatkowo (wyłącznie z modułem Renderingu Profesjonalnego, opisanym w następnym rozdziale) istnieje możliwość nadawania przedmiotom prawdziwej emisji, mierzonej w watach na metr kwadratowy, która powoduje, że obiekty nie tylko imitują, lecz faktycznie emitują światło do otoczenia i mają realny wpływ na wygląd całego pomieszczenia. Światło wydzielane przez obiekty z nadaną emisją zaawansowaną może mieć dowolną barwę. Funkcja ta jest dostępna w oknie „**Właściwości elementu**” - w zakładce „**Zaawansowane**” (Rys. 281).

ROZDZIAŁ 24

Wizualizacja - rendering zaawansowany

1. Uwagi wstępne

Moduł Renderingu Profesjonalnego to nowoczesne narzędzie służące do zaawansowanej wizualizacji. Głównym zadaniem tego modułu jest zapewnienie dobrej jakości wizualizacji przy stosunkowo niedużym czasie obliczeń. Skrócenie czasu uzyskano dzięki współdziałaniu procesora karty graficznej (GPU) i wielordzeniowej natury nowoczesnego procesora (CPU). Mamy nadzieję, że zapoznanie się z instrukcją pomoże państwu w uzyskiwaniu atrakcyjnych wizualizacji. Prosimy, aby wzięli Państwo pod uwagę, że obliczenia mają charakter przybliżony i że głównym celem, jaki przyświecał powstaniu tego modułu, było otrzymanie optymalnego stosunku czasu obliczeń do jakości otrzymywanych wizualizacji.

Dwa główne zadania modułu Renderingu Profesjonalnego to zaawansowane obliczenia: „**Radiosity**” - oświetlenie globalne („**Global Illumination**” w skrócie GI), oraz „**Ray-tracing**” - metoda obliczeń odbić i załamania promieni.

2. Funkcjonalność modułu Renderingu Profesjonalnego - tabela

Funkcja	Opis
Radiosity (metoda energetyczna)	<ul style="list-style-type: none"> - metoda przeliczania danych i wyznaczania globalnego rozkładu oświetlenia scen 3D (światła pośredniego) - uwzględnia odbijanie i pochłanianie światła przez różne przedmioty; - wyliczone tą metodą parametry oświetlenia są zapamiętywane przez program i używane do wyświetlania wizualizacji w czasie rzeczywistym; - poprawia wydajność renderingu; - pozwala na uzyskiwanie rzeczywistego wyglądu wnętrza; - uzyskane efekty są niezależne od położenia obserwatora; - edycja światła (w zakładce „Scena”) może przebiegać po rozpoczęciu obliczeń „Radiosity” - jednak obiektom, które mają emitować własne światło należy przypisać odpowiednie parametry emisji zanim rozpocznie się proces obliczeń (nie mogą być one zmieniane w trakcie ich trwania); - proces obliczeń przebiega w dwóch etapach - pierwszy to przygotowanie danych do obliczeń, drugi zaś polega na cyklicznym pokazywaniu wyliczonego oświetlenia w wizualizacji; - ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągnięty przez stopniowe ulepszanie renderowanej sceny;
Diagnostyka i naprawa sceny	<ul style="list-style-type: none"> - każda scena poddana obliczeniom musi zostać najpierw odpowiednio przygotowana; - służy do tego funkcja reperowania błędów w scenie, tj. odwróconych powierzchni modeli 3D, które mogą powodować zaburzenia w rozkładzie

	<p>oświetlenia (obiekty z odwróconymi powierzchniami są znacznie ciemniejsze po zapaleniu świateł, niż by to wynikało z rozkładu światła w scenie);</p> <ul style="list-style-type: none"> - uporządkowanie powierzchni ma kluczowe znaczenie dla obliczenia rozkładu oświetlenia, w związku z czym funkcja ta jest domyślnie włączona;
Parametry GI	<ul style="list-style-type: none"> - dostępne ustawienia „Global Illumination” (oświetlenia globalnego) mają na celu dostosowanie renderingu do osobistych upodobań projektanta; - „Global Illumination” to model oświetlenia, w którym uwzględniane jest nie tylko światło emitowane przez występujące w projekcie źródła światła, jak to ma miejsce w mniej przypadkowo mniej zaawansowanej wizualizacji, w której stosuje się oświetlenie lokalne, lecz również promienie odbite od innych obiektów, ścian i podłóg; - zastosowanie tej funkcji pozwala na otrzymanie realistycznie wyglądającego rozkładu światła w pomieszczeniu;
Wpływ GI	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana położenia suwaka tej funkcji powoduje większy lub mniejszy wpływ na obraz światła odbitego; - przesunięcie suwaka maksymalnie w lewo powoduje całkowity brak oddziaływania światła odbitego; - zmiany tego parametru mogą się odbywać zarówno podczas trwania obliczeń jak i po ich zakończeniu;
Kontrast GI	<ul style="list-style-type: none"> - ten parametr jest odpowiedzialny za sposób przekładania wartości liczbowych na składowe kolorów RGB; - zmiana kontrastu w czasie rzeczywistym jest możliwa podczas trwania obliczeń lub po ich zakończeniu;
Ambient	<ul style="list-style-type: none"> - określenie to dotyczy światła otoczenia (ambientowego), które rozświetla jednorodnie i bezcieniowo całą scenę w wizualizacji; - w obliczeniach Global Illumination Ambient zazwyczaj ustawiony jest na wartość zerową w przeciwieństwie do renderingu wykorzystującego modele światła bezpośredniego; - wpływ Ambientu na scenę to biały kolor który powoduje zwiększanie jasności całej sceny; - funkcja ta jest przydatna w scenach, które mają być bardzo jasne a aktualne ustawienia na to nie pozwalają; - szczególnie dobre efekty można uzyskać manewrując tym parametrem i parametrami „Globalnego cieniowania – AO” (w zakładce „Scena”)
Kolory GI	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana tego parametru powoduje podwyższenie współczynnika odbijania światła dla wszystkich powierzchni w scenie (innymi słowami: obniża współczynnik pochłaniania światła); - w efekcie obraz staje się jaśniejszy i zarazem z bardziej zaznaczonym efektem przechodzenia kolorów (<i>Colour Bleeding</i> - efekt ten występuje wtedy, gdy światło odbijając się od powierzchni rozpraszającej przejmuje barwę tej powierzchni); - funkcja ta determinuje więc intensywność z jaką kolory powierzchni od których odbija się światło rozprzestrzeniają się w scenie i wpływają na jej wybarwienie;

	<ul style="list-style-type: none"> - warto z niej skorzystać przy zastosowaniu w projekcie dużej ilości ciemnych materiałów silnie pochłaniających światło; - parametr ten nie może być zmieniany w trakcie trwania obliczeń;
Emisja GI	<ul style="list-style-type: none"> - jest to mnożnik wszystkich materiałów emisyjnych; - pozwala na szybką modyfikację intensywności świecenia obiektów, którym została przypisana emisja zaawansowana; - zmiana właściwości dla każdego elementu jednego po drugim byłaby czasochłonna, więc zamiast tego można zmienić poziom emisji dla wszystkich naraz, używając tego suwaka; - przy jego użyciu wygodnie dostosowywać wpływ wszystkich obiektów emitujących światło na renderowaną scenę; - parametr ten można zmieniać w zakresie 0 - 200% (domyślnie ustawiono go na 100%); - przy ustawieniu na 0% następuje wyłączenie wpływ wszystkich obiektów emisyjnych w scenie;
Final Gathering	<ul style="list-style-type: none"> - jest to ostateczne przeliczanie rozkładu oświetlenia; - jeśli wygląd niektórych obiektów w projekcie nie jest zadowalający, można poddać scenę dodatkowej obróbce, polegającej na przeprowadzeniu przez program poszerzonych obliczeń dotyczących rozkładu światła na powierzchni wszystkich widocznych przedmiotów; - sytuacja taka może dotyczyć obiektów składających się z wielu drobnych powierzchni, które mogą być niewystarczająco oświetlone światłem pośrednim; - aby poprawić ich wygląd, należy uruchomić proces „Final Gathering”; - w przypadku większej ilości obiektów uzyskanie ostatecznego efektu może zabrać stosunkowo dużo czasu - dlatego można ją przerwać, klikając przycisk <STOP>; - funkcja ta jest szczególnie przydatna w sytuacji, gdy użytkownik chce stworzyć ilustrację projektu na której będzie przedstawione zbliżenie na jakiś konkretny obiekt;
Raytracing	<ul style="list-style-type: none"> - jest to algorytm analizowania załamania i odbić promieni, które trafiają do obserwatora sceny; - obliczenie odbić od obiektów lustrzanych oraz załamujących światło (np. szklanych); - pozwala na uzupełnienie oświetlenia sceny o promienie pominięte w metodzie „Radiosity”, która bierze pod uwagę tylko światło rozproszone; - umożliwia między innymi uzyskiwanie połysków na powierzchniach metalowych, załamania światła na szkle, lub wielokrotnych odbić w lustrach;
Jakość (Raytracing)	<ul style="list-style-type: none"> - użytkownik może wskazać jeden z ośmiu poziomów „Raytracingu” (1x1, 2x2, 3x3, 4x4 lub 1x1 AA, 2x2 AA, 3x3 AA, 4x4 AA - gdzie AA oznacza Adaptive Anti-aliasing); - Adaptive Anti-aliasing to zespół technik służących zmniejszeniu błędów zniekształceniowych (Aliasing), powstających przy reprezentacji obrazu o wysokiej rozdzielczości w rozdzielczości mniejszej (w praktyce oznacza dodatkowe obliczenia w miejscach, gdzie są widoczne krawędzie);

	<ul style="list-style-type: none"> - trybu 1x1 warto użyć do zobaczenia wstępnych efektów „Raytracingu”; - obliczenia w trybie 4x4 trwają 16 razy dłużej, niż w 1x1 (aby wyliczyć 1 piksel docelowy, program robi aż 16 próbek - 4 w pionie i 4 w poziomie); - wybór jakości „Raytracingu” zależy od mocy przerobowej komputera - im wyższa jakość, tym większe zużycie pamięci i dłuższy czas wykonania operacji;
Odbicia (Raytracing)	<ul style="list-style-type: none"> - Raytracing działa na zadanych przez użytkownika promieniach - można więc samodzielnie dostosowywać liczbę wysyłanych promieni odbitych i załamanych; - użytkownik sam decyduje o ustawieniu odbić, w zakresie od 1 - 10; - standardowe ustawienia to 1 promień odbity i 2 załamanych;
Załamania (Raytracing)	<ul style="list-style-type: none"> - ustalanie poziomu przetwarzania danych dotyczących promieni załamanych przez obiektu przepuszczające światło; - zakres 0 - 20; - użytkownik sam decyduje o ustawieniu tego parametru, który razem z opisanym powyżej (dotyczącym promieni odbitych), determinuje wygląd obiektu poddawanego Raytracingowi; - w przypadku załamania promieni program liczy ilość promieni przechodzących przez obiekty przezroczyste; - jeżeli ustawi się obok siebie 2 szklanki i założy, że każda ma 4 ścianki (wymagane jest by szkło miało pewną grubość) to dla poprawnego obliczenia załamań należy ustawić wartość promieni załamanych minimum na 8.
Opcje zaawansowane	<ul style="list-style-type: none"> - obliczenie rozkładu światła dokonywane jest tylko w narożnikach powierzchni (face'ów) siatki obiektów; - siatka ścian jest domyślnie dostosowana do obliczeń i podzielona na face'y o wymiarach 100 x 100 mm; - pozostałe obiekty nie są dzielone przez program automatycznie, mogą więc wymagać modyfikacji - zmiany gęstości siatki; - dostępne są 2 opcje - „podział siatki adaptacyjny” i „podział siatki sceny”; - „podział adaptacyjny” pozwala na zmianę podziału powierzchni ścian i podestów, do których przylegają inne obiekty (np. szafki kuchenne), zasłaniające część wierzchołków fragmentów siatki (co powoduje zwiększenie zakresu cienia); - działanie tej funkcji polega na automatycznym odjęciu zakrytych części powierzchni i w efekcie lepszy rozkład cieni pośrednich na styku ściana-obiekt; - „podział siatki sceny” umożliwia użytkownikowi samodzielny wybór wymiarów nowej siatki dla całej sceny - od 40 mm do 200 mm w celu poprawienia rozkładu cieni; - zmniejszenie wymiarów powierzchni powoduje zwiększenie ich ilości, a co za tym idzie - ilości pamięci i czasu potrzebnych na obliczenia;
Diagnostyka	<ul style="list-style-type: none"> - dostępne są dwie funkcje diagnostyki sceny - „Pokaż obiekty z emisją” oraz „Pokaż odwrócone powierzchnie”; - pierwsza powoduje zaznaczenie obiektów, którym nadano właściwości emisji światła własnego; - jest przydatna gdy jest wymagana modyfikacja rozkładu światła w pomiesz-

	<p>czeniu a nie wiadomo, którym obiektom efekt emisji został przypisany;</p> <ul style="list-style-type: none"> - druga wskazuje powierzchnie (face'y) wyrysowane w odwrotnym kierunku, co negatywnie wpływa na rozkład światła na obiekcie); - 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 (przycisk <START>);
Statystyka	<ul style="list-style-type: none"> - „Powierzchni” - podaje informacje na temat ilości powierzchni w projekcie (program zlicza ilość powierzchni z których zbudowane są wszystkie użyte w projekcie elementy - liczba ta zmienia się w zależności od wybranej metody podziału sceny); - „FPS” - (ang. <i>frames per second</i>) - liczba klatek na sekundę którą program może wyświetlić; - „Czas obliczeń” - czas obliczeń dla świateł bezpośrednich, a w przypadku włączenia obliczeń „Radiosity” - czas od momentu początku obliczeń; - „Pamięć” - podawana jest aktualna wielkość pamięci używanej przez program (obliczenia „Radiosity” nie są uwzględniane, ponieważ są wykonywane w osobnym procesie). Po przekroczeniu bezpiecznego poziomu zużycia pamięci program poinformuje użytkownika o niskim poziomie pamięci RAM i zasugeruje zapisanie wyników pracy. Ostrzeżenie będzie się pojawiało co 60 sekund aż do momentu zwolnienia pamięci. Testowanie pamięci zostało wprowadzone w celu zabezpieczenia programu przed usterką, spowodowaną brakiem zasobów systemowych.
Tonacje barwne	<ul style="list-style-type: none"> - funkcję tę wprowadzono w celu zwiększenia możliwości oddziaływania światła obliczonego (w procesie „Radiosity”) na barwy wyświetlanej sceny - dzięki temu projektant ma do dyspozycji więcej możliwości w kreowaniu docelowej wizualizacji; - tonacje barwne zmieniają ekspozycję sceny, zatem warto dokonać ustaleń natężeń oświetlenia pod konkretny filtr - np. filtr pierwszy po standardowym (agfa-scala-200xCDPush1) znacznie rozjaśnia scenę; - zmiany są możliwe również po zakończeniu obliczeń „Radiosity”;
Możliwość wczytywania własnych plików IES	<ul style="list-style-type: none"> - wybór stylu oprawy świetlnej (sposobu dystrybucji światła przez jego źródło, np. halogen) jest możliwy już z poziomu renderingu podstawowego; - do dyspozycji są 32 różne style; - użytkownicy modułu Renderingu Profesjonalnego dodatkowo mają możliwość wgrzywania własnych plików IES, wyszukanych w Internecie lub stworzonych samodzielnie;

3. Radiosity - wprowadzenie

„**Radiosity**” (metoda energetyczna) to jedna z metod obliczeniowych, której zadaniem jest uzyskanie pełnego rozkładu oświetlenia. Metoda ta, w przeciwieństwie do modeli oświetlenia lokalnego, które mogą modelować jedynie światło bezpośrednie (symulują

w przybliżeniu drogę światła pomiędzy jego źródłem a powierzchnią obiektu), bierze pod uwagę także światło pośrednie. Światło pośrednie (Global Illumination) to światło odbijane z jednej powierzchni w kierunku innej. Rozglądając się wokół siebie nie jest trudno zauważyć, że większość światła docierającego do naszych oczu jest światłem pośrednim. Światło pośrednie można rozdzielić jeszcze na dwie podkategorie:

- a) światło odbijane w sposób rozproszony przez powierzchnie chropowate (np. ściany pokryte farbą);
- b) światło odbijane lustrzanie przez powierzchnie gładkie.



Ponieważ moce obliczeniowe komputerów są bardzo niewielkie w stosunku do procesów zachodzących w naszym środowisku stosuje się pewne uproszczenia, po to by obliczenia były wykonywane w akceptowalnym czasie. W przypadku algorytmu Radiosity całą scenę dzieli się na małe fragmenty i obliczeń dokonuje się na podzielonej scenie. Akceptowalny czas obliczeń w tej metodzie uzyskuje się poprzez dokonywanie obliczeń tylko w wierzchołkach powierzchni.

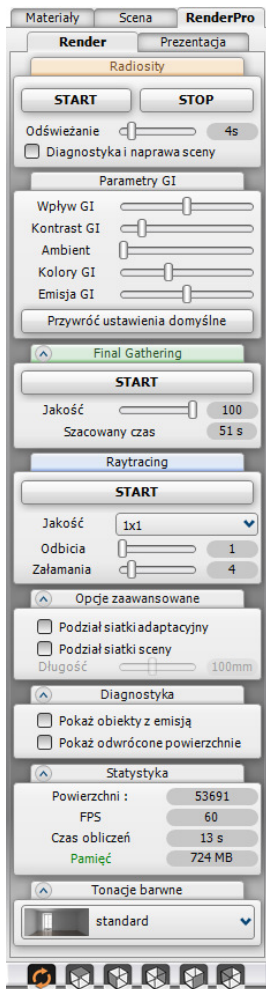
Obliczenia te są procesem bardzo złożonym. Gdyby założyć, że przykładowa scena podzielona na małe fragmenty ma np. 100 000 powierzchni, to aby wyliczyć dokładny rozkład oświetlenia trzeba przeanalizować wpływ wszystkich 100 000 powierzchni wzajemnie na siebie, co daje 10 000 000 000 obliczeń do wykonania! Jak widać na tym prostym przykładzie taka liczba kombinacji powoduje, że obliczenia zajmują dużo czasu.

Główna przewaga naszej metody nad innymi metodami obliczeniowymi Global Illumination polega na tym, że raz obliczony rozkład oświetlenia jest pamiętany (w wierzchołkach sceny) i można oglądać scenę z dowolnego widoku bez dodatkowych obliczeń. Naszym zdaniem jest to bardzo ważna właściwość, szczególnie z punktu widzenia tworzenia filmów. Niestety jest też jedna dość poważna wada: dokładność obliczeń jest zależna od wielkości powierzchni na które podzielona jest scena, co zasadniczo wpływa na czas obliczeń i wymagania programu jeżeli chodzi o dostępną pamięć operacyjną.

4. Panel sterujący modułu Renderingu Profesjonalnego

Panel zawiera grupy, podzielone ze względu na funkcje (Rys. 281 na następnej stronie). Autorzy programu tak ułożyli poszczególne grupy by łatwo było się zapoznać z dostępnymi funkcjami. U góry zostały umieszczone najważniejsze opcje a na dole te najmniej znaczące. Takie rozmieszczenie jest zgodne z zalecanym sposobem pracy z modułem. Oznacza to, że należy używać dostępnych funkcji w kolejności od góry do dołu.

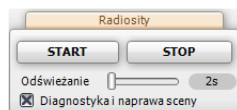
Wszystkie procesy, które wymagają czasu obliczeń oznaczone są przyciskiem <START>. Dodatkowo w celu łatwej identyfikacji najważniejszych grup funkcji oznaczono je kolorami. Mniej zaawansowane opcje można związać lub rozwijać przy pomocy strzałki z lewej strony panelu  lub .



Rys. 281 - Panel sterowania modułu Renderingu Profesjonalnego

5. Grupa „Radiosity”

Jest to najważniejszy panel, odpowiedzialny za główne obliczenia światła pośredniego. Proces wykonywanych obliczeń można nazwać „interaktywnym Radiosity”, ponieważ już po wciśnięciu przycisku <START> (Rys. 282) użytkownik może przez cały czas zmieniać ustawienia świateł przez przejście do zakładki „Scena” i dowolne modyfikowanie parametrów źródeł światła (ich koloru, intensywności, zakresu, kąta stożka, kształtu generowanej plamy świetlnej). Powrót na zakładkę „RenderPro” spowoduje aktualizację oświetlenia globalnego w ciągu kilku sekund.



Rys. 282 - zakładka „Radiosity”

W skrajnym przypadku można rozpocząć obliczenia zanim włączone zostaną jakiekolwiek elementy oświetlenia.

Przycisk <START> rozpoczyna proces obliczeń. Jest on realizowany w dwóch etapach. W pierwszym przeprowadzane jest przygotowanie danych do obliczeń (zwykle trwa on kilka sekund), w drugim natomiast następuje cykliczne pokazywanie wyliczonego oświetlenia w module wizualizacji. Ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągnięty przez stopniowe ulepszanie renderowanej sceny.

Pokazywanie nowego rozkładu oświetlenia uzależnione jest od dwóch czynników:

- a) od interwału czasu odświeżania ustawionego przez użytkownika:
 - w programie istnieje możliwość ustawienia czasu odświeżania wyników obliczeń od 0 - 20 sekund;
 - ustawienie czasu na wartość 0 oznacza, że program jest „zwolniony” od pokazywania wyników obliczeń i może całą swoją moc przeznaczyć na obliczenia;
- b) od faktycznych zmian wprowadzanych w rozkładzie oświetlenia:
 - po jakimś czasie zmiany będą miały już tak niewielki wpływ na renderowany obraz, że program będzie odświeżał obraz z częstotliwością inną niż ta wybrana przez użytkownika.

Poniżej przedstawiono przykładową scenę obrazującą działanie algorytmu obliczającego globalne oświetlenie (Rys. 283 do 286). Testowa scena ma ok 110 000 powierzchni i jest oświetlona tylko 4 halogenami które oświetlają blat kuchenny.



Rys. 283 - scena z oświetleniem bezpośrednim, w celu lepszej widoczności scena jest delikatnie rozjaśniona.



Rys. 284 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim. Wyraźnie widać, że światło padające na blat odbija się od niego i oświetla spody szafek wiszących. Czas obliczeń Radiosity to 8 sekund



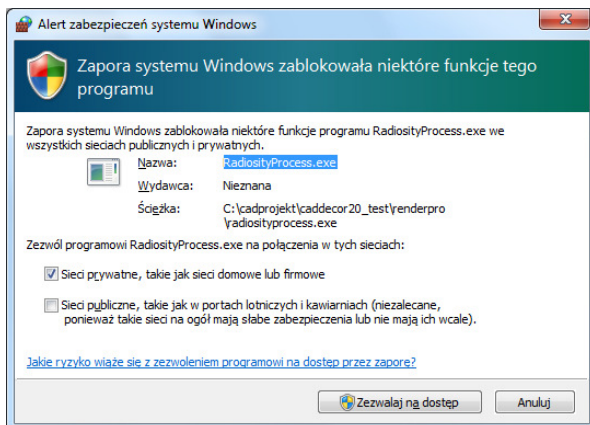
Rys. 285 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim po 60 sekundach. Wyraźnie widać, że plamy na suficie z Rys. 284 zostały zastąpione przez cienie pochodzące od szafek wiszących, powstałe w wyniku wyliczenia światła odbitego



Rys. 286 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim po 60 sekundach - inny widok bez dodatkowych obliczeń

Uwaga! Podczas pierwszego uruchomienia może wystąpić próba zablokowania programu wykonującego obliczenia. Program ten to „RadiosityProcess.exe”. Przy próbie zablokowania go pojawi się okno dialogowe, w którym należy wybrać opcję „Odblokuj” (rys. 287 na następnej stronie). W przeciwnym razie żadne obliczenia GI nie zostaną wykonane. Po aktualizacji systemu Windows program może wymagać ponownego wciśnięcia przycisku „Odblokuj”.

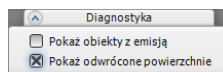
System Windows może wymagać ponownego wciśnięcia przycisku „Odblokuj” także po pobraniu aktualizacji.



Rys. 287 - Widok okna blokującego proces obliczeń „Radiosity”

6. Diagnostyka i naprawa sceny

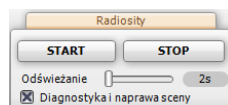
Każda scena poddana obliczeniom musi zostać najpierw odpowiednio przygotowana. Obliczenia które wykonuje program są próbą odwzorowania rzeczywistości, dlatego ważnym elementem są obiekty które występują w scenie.



Rys. 288 - funkcje diagnostyki

Obiekty 3D składają się z siatki (powierzchni, czyli face'ów). Każda z tych małych powierzchni może być narysowana bądź wygenerowana lewoskrętnie lub prawoskrętnie. Zadaniem opcji „**Diagnostyki**” jest odpowiednie uporządkowanie skrętności wszystkich powierzchni w scenie tak, by była ona identyczna dla wszystkich obiektów w projekcie.

Jest to kluczowe z punktu widzenia rozkładu oświetlenia, dlatego domyślnie na początku obliczeń opcja ta jest zawsze włączona w panelu Radiosity (Rys. 289). Program stara się wtedy podczas obliczania oświetlenia globalnego odwrócić wszystkie niepoprawnie wyrysowane powierzchnie w danym pomieszczeniu.



Rys. 289 - zaznaczony checkbox Diagnostyka i naprawa sceny w panelu Radiosity

Jeżeli projekt zawiera kilka pomieszczeń, zaleca się włączyć tą opcje za każdym razem gdy zauważy się fragmenty ciemnych powierzchni. Aby sprawdzić, czy w danej scenie wszystkie obiekty są wykonane prawidłowo, należy w zakładce „**Diagnostyka**” zaznaczyć opcję „**pokaż odwrócone powierzchnie**”. Błędnie narysowane powierzchnie zostaną wyświetlone przez program w kolorze amarantowym (Rys. 290).

Ilustracje na następnej stronie (Rys. 290, 291 i 292) prezentują działanie funkcji porządkowania powierzchni.



Rys. 290 - wygląd sceny po włączeniu opcji „Pokaż odwrócone powierzchnie”



Rys. 291 - obliczenia GI dla sceny zawierającej błędne obiekty. Wyraźnie widać, że tam, gdzie występował kolor amarantowy, obraz jest bardzo ciemny (np. na okapie)

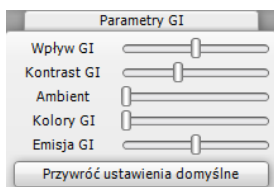


Rys. 292 - obliczenia GI - scena naprawiona, ciemne plamy zniknęły

7. Parametry GI - Global Illumination

W tej zakładce można dostosować ustawienia renderingu do swoich indywidualnych upodobań.

Można w niej sterować natężeniem 5 parametrów: „**Wpływ GI**”, „**Kontrast GI**”, „**Ambient**”, „**Kolory GI**” oraz „**Emisja GI**”, używając suwaków (Rys. 293). Niektóre suwaki są aktywne podczas trwania kalkulacji „**Radiosity**”, jednak część ustawień można zmienić dopiero po zakończeniu tych obliczeń (dotyczy to parametrów „**Kolory GI**” i „**Emisja GI**”).

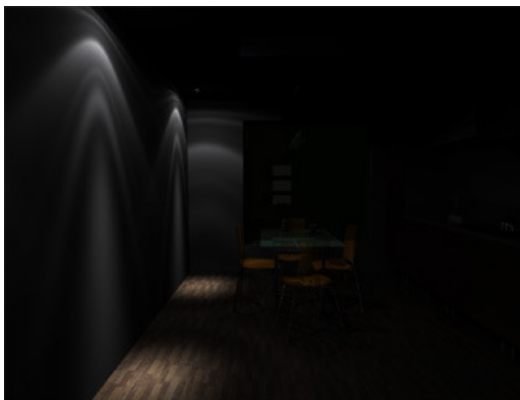


Rys. 293 - grupa „Parametry Global Illumination”

7.1. Wpływ GI

Zmiana położenia tego suwaka powoduje zwiększenie lub zmniejszenie wpływu światła odbitego na obraz.

Przesunięcie go maksymalnie w lewo spowoduje całkowity brak oddziaływania światła odbitego. Zmiany tego parametru mogą się odbywać zarówno podczas trwania obliczeń, jak i po ich zakończeniu. Ilustracje obok przedstawiają działanie tej funkcji (Rys. 294, 295 i 296).



Rys. 294 - „Wpływ GI” ustawiony na 0%



Rys. 295 - „Wpływ GI” ustawiony na 50% - ustawienie domyślne



Rys. 296 - „Wpływ GI” ustawiony na 100% - maksymalny

7.2. Kontrast GI

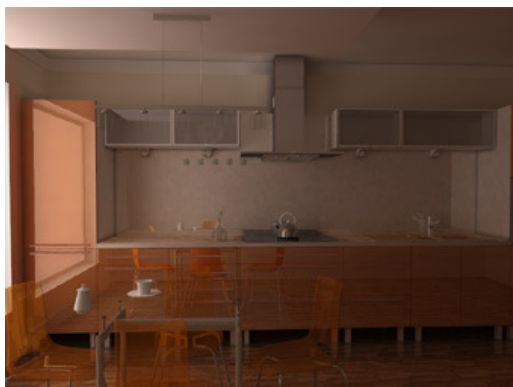
Ten parametr jest odpowiedzialny za sposób przekładania wartości liczbowych na składowe kolorów RGB.

Zmiana kontrastu w czasie rzeczywistym jest możliwa podczas trwania obliczeń Radiosity lub po ich zakończeniu.

Jak widać na ilustracjach (Rys. 297 i 298), zmiana poziomu „Kontrastu GI” w znacząco wpływa na wygląd wizualizacji.



Rys. 297 - kontrast standardowy

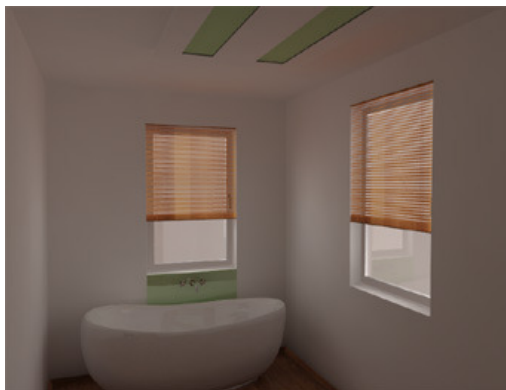


Rys. 298 - zwiększony kontrast

7.3. Ambient

Określenie to dotyczy światła otoczenia (ambientowego), jednorodnie i bezcieniowo rozświetlającego całą scenę. W obliczeniach GI „Ambient” zazwyczaj wynosi zero, w przeciwieństwie do renderingu korzystającego z modeli światła pośredniego.

Wpływ tego parametru na scenę to biały kolor który powoduje zwiększanie ogólnej jasności. Może być przydatny w scenach które mają być bardzo jasne a aktualne ustawienia na to nie pozwalają (Rys. 299). Wówczas można oczywiście przerwać obliczenia i zmienić np. ustawienia dla obiektów emitujących światło, ale czasem łatwiej jest dodać trochę „Ambientu” (Rys. 300 na następnej stronie).



Rys. 299 - szyny okien występują jako emitery światła dziennego. Celowo zaniżone natężenia światła emitującego przez szyby w oknach

Szczególnie dobre efekty można uzyskać manewrując tym parametrem i ustawieniami „**Globalnego cieniowania**” (AO - Ambient Occlusion).

„**Globalne cieniowanie**” jest funkcją dostępną na standardowym poziomie rendera - w zakładce „**Scena**”, i służy dodawaniu naturalnie wyglądających cieni w projekcie w miejscach, w których występują one w świecie realnym (np. na styku sufitu i ścian), dzięki czemu wyraźnie zwiększa wrażenie trójwymiarowości sceny.

Rezultaty użycia jednocześnie funkcji „**Ambient**” oraz „**Globalnego cieniowania**” przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 301). Wyraźnie widać cienie na styku między sufitem a ścianami.



Rys. 300 - wizualizacja powstała przez dodanie Ambientu ok 55 %.
Wyraźnie widać rozjaśnienie całej sceny



Rys. 301 - obraz powstał przez dodanie do rozjaśnionego obrazu efektu Ambient Occlusion, co uwypakowało pewne szczegóły sceny.

4.4. Kolory GI

Jak wyjaśniono wcześniej, wszystkie powierzchnie w projekcie wzajemnie na siebie wpływają. Część energii pochodzącej od źródła światła pozostaje odbita, a część zostaje pochłonięta przez każdy obiekt.

Powierzchnie gładkie odbijają większość promieni światła, pochłaniając ich bardzo niewiele. Lustro jest przykładem idealnie gładkiej powierzchni. Promień który pada na nie jest odbijany w jednym kierunku. Te właściwości lustra wykorzystywano w przeszłości do przekazywania światła słonecznego na dalekie odległości (sygnały świetlne). Z kolei powierzchnie rozpraszające np. ściana zachowują się odmiennie. Światło które na nie pada jest mocno rozpraszane we wszystkich kierunkach.

Dodatkowo można zaobserwować jeszcze jedną prawidłowość - stosunek światła pochłoniętego do odbitego zależy od barwy obiektu - niektóre kolory pochłaniają więcej energii niż odbijają.

Można przyjąć że barwy ciemne pochłaniają znacznie więcej światła niż barwy jasne. Kolorem idealnie pochłaniającym jest kolor czarny. Efekt ten jest wykorzystywany np. w kinach, gdzie ściany są pomalowane na właśnie taki kolor, tak, aby widz odbierał tylko światło pochodzące bezpośrednio z ekranu. Gdyby wymalować całe kino w kolorze białym, prawdopodobnie nie można by się skupić na oglądaniu filmu, bo mielibyśmy do czynienia z ciągłymi zmianami natężenia oświetlenia na ścianach a to na pewno byłoby męczące.

Po takim wprowadzeniu można przejść do omówienia, czym jest zmiana parametru „**Kolory GI**”. Powoduje ona mianowicie podwyższenie lub obniżenie współczynnika odbijania promieni dla wszystkich powierzchni w scenie.

Przesuwanie suwaka w prawo powoduje, że kolor czarny widziany jest przez program jako szary i większa część energii jest odbijana, a mniejsza pochłaniana.

Oczywiście dotyczy to wszystkich kolorów. W efekcie obraz staje się jaśniejszy i zarazem z bardziej zaznaczonym efektem Colour Bleeding (przechodzenia kolorów). Efekt ten występuje wtedy, gdy światło, odbijając się od powierzchni rozpraszającej, przejmuje barwę tej powierzchni.



Rys. 302 - wizualizacja bazowa przed zwiększeniem parametru „Kolory GI”



Rys. 303 - parametr „Kolory GI” podwyższony o 20 %



Rys. 304 - ciemny kolor na ścianie, wrażenie dużo ciemniejszego wnętrza

Przechodzenie kolorów jest szczególnie widoczne na styku powierzchni sufitu i ściany - biały sufit przejmuje kolor z pobliskiej ściany.

Należy jeszcze podkreślić, że najczęściej ten parametr będzie trzeba zmienić przy zastosowaniu dużej ilości ciemnych materiałów silnie pochłaniających światło.

Ustawienie tego parametru nie może być modyfikowane w trakcie trwania obliczeń „Radiosity”. Aby go zmienić, należy zakończyć obliczenia, klikając przycisk „STOP”.

Ilustracje umieszczone obok i na poprzedniej stronie przedstawiają opisane powyżej zjawiska. Prosimy zwrócić uwagę na różnice w oświetleniu wnętrza przy zachowaniu tych samych parametrów oświetlenia.



Rys. 305 - parametr „Kolory GI” podwyższony o 50 %

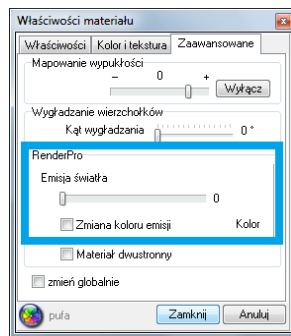


Rys. 306 - dobrze widoczny efekt przechodzenia kolorów. W tym wypadku kolor żółty jest widoczny na suficie naprzeciw okna emitującego światło

7. 5. Emisja GI

Ten parametr należy rozumieć jako mnożnik wszystkich materiałów emisyjnych. W oknie „Właściwości materiału” w zakładce „Zaawansowane” znajduje się suwak który pozwala na przypisywanie właściwość emisji światła dowolnym obiektom w projekcie (Rys. 307).

Wartość emisji jest wyrażona w W/m^2 . Oznacza to, że na wielkość emitowanego światła ma wpływ pole powierzchni danego obiektu. Jeżeli dla szyby okna o polu powierzchni $1 m^2$ ustawiona zostanie wartość 100, to okno będzie emitować światło o mocy 100 W. Ale jeżeli ta sama wartość zostanie ustalona dla małego świecącego obszaru o wymiarach 10×10 cm (jak na rysunku na następnej stronie), emitowane światło będzie miało moc zaledwie 1 W, czyli bardzo niewielką.

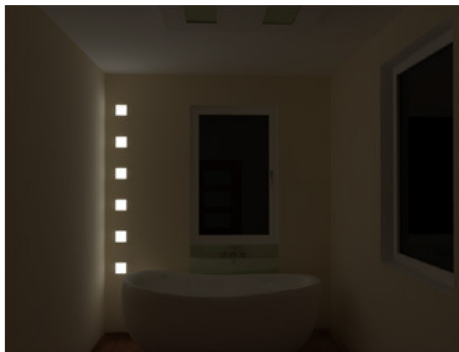


Rys. 307 - opcje „Zaawansowane”

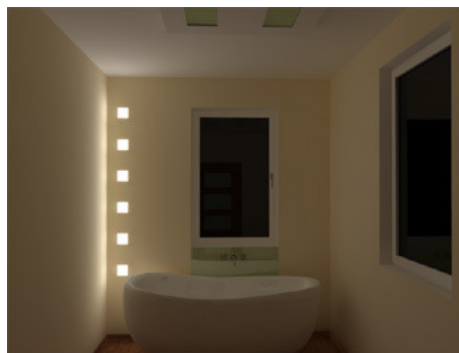
Na ilustracjach obok (Rys. 308 i 309) pokazano 6 powierzchni emitujących światło. Żeby zmienić natężenie emisji przy pomocy suwaka w oknie „Właściwości materiału”, każda z tych świecących powierzchni o wymiarach 10 x 10 cm musiałaby być zaznaczona, co byłoby bardzo czasochłonne.

Z myślą o tym, aby nieustannie nie powtarzać czynności związanej z ustalaniem doświadczalnie natężenia oświetlenia obiektów emitujących własne światło, powstał parametr „Emisja GI”. Dzięki niemu można szybko i wygodnie dostosowywać wpływ wszystkich obiektów emisyjnych na scenę.

Parametr ten można zmieniać w zakresie 0 - 200% (wartość domyślna to 100%). Ustawiając wartość 0 można wyłączyć wpływ wszystkich obiektów emisyjnych w scenie.



Rys. 308 - powierzcnie emitujące światło - parametr „Emisja GI” w ustawieniach domyślnych (100%) 6x5W=30 W

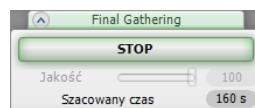


Rys. 309 - powierzcnie emitujące światło - parametr „Emisja GI” w ustawieniach maksymalnych (200%) 6x10W=60 W

8. Final Gathering

W przypadku obiektów składających się z dużej ilości małych powierzchni może się zdarzyć, że nie będą one w zadowalającym stopniu oświetlone światłem pośrednim. Wtedy należy wybrać opcję dodatkowego przeliczania rozkładu oświetlenia - „**Final Gathering**”. Program wtedy dla każdego wierzchołka każdego obiektu w scenie gromadzi informacje o docierającym do niego oświetleniu globalnym. Proces ten jest bardzo kosztowny obliczeniowo i dlatego należy go stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach.

W przeciwieństwie do interaktywnego procesu „**Radio-sity**”, gdzie obliczenia odbywają się w małych porcjach i można prezentować wyniki obliczeń w czasie rzeczywistym, ten tryb używa maksymalnej mocy obliczeniowej wszystkich dostępnych rdzeni CPU.



Rys. 310 - panel „Final Gathering” w trakcie obliczeń

Poruszając suwakiem można sprawdzić, jaki będzie szacunkowy czas wykonania obliczeń. Obliczenia „**Final Gathering**” można przerwać, klikając przycisk stop (Rys. 310).

Po zakończeniu obliczeń dla każdego kolejnego obiektu, program uaktualnia wizualizację. Aby przerwać obliczenia dla kolejnych obiektów, nacisnąć [Esc].

Jeżeli żaden konkretny obiekt nie zostanie wskazany, to program obliczy szacowany czas obliczeń dla całej sceny. Niekiedy wybranie minimalnej jakości „**Final Gathering**” i przeliczenie całej sceny może podnieść ogólną jakość wizualizacji w stosunkowo krótkim czasie.

Na ilustracjach obok przedstawiono działanie tej funkcji (Rys. 311 i 312). Wyraźnie widać różnicę między wyglądem obiektu przed wykonaniem dodatkowych obliczeń, i po ich przeprowadzeniu.



Rys. 311- przed włączeniem funkcji Final Gathering



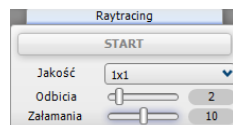
Rys. 312 - po przeliczeniach z maksymalną wartością 50. Czas dla sceny zawierającej 155 000 powierzchni to ok 200 sek. (po 100 sek. na każdy obiekt)

9. Raytracing

Podczas gdy „**Radiosity**” pozwala uzyskać rozkład światła rozproszonego i zapisać go dla wierzchołków face’ów sceny, „**Raytracing**” (śledzenie promieni) pozwala na obliczenie promieni odbitych od obiektów lustrzanych i załamanych na szkle.

W związku z tym, że wyliczenie odbić i załamań zajmuje trochę czasu, dostępne jest 8 poziomów jakości:

- 1x1 - przez każdy piksel ekranu przechodzi 1 promień wysłany z kamery (czyli od obserwatora sceny) (w ten sposób program sprawdza odbicia na obiekcie);
- 1x1 AA - przez każdy piksel ekranu przechodzi 1 promień wysłany od obserwatora, a w miejscach gdzie brakuje dokładności jest dodatkowo używany algorytm wygładzania krawędzi (*Adaptive Anti-aliasing*);
- 2x2 - przez każdy piksel ekranu przechodzą 4 promienie;
- 2x2 AA - przez każdy piksel przechodzą 4 promienie, użyty algorytm *Anti-aliasing*.
- 3x3 - 9 promieni przechodzi przez każdy piksel ekranu;
- 3x3 AA - 9 promieni na 1 piksel i algorytm wygładzania krawędzi *Anti-aliasing*;
- 4x4 - obliczenia trwają 16 razy dłużej, niż w 1x1 (aby wyliczyć 1 piksel docelowy, program robi aż 16 prób - 4 w pionie i 4 w poziomie)
- 4x4 AA - 16 prób i dodatkowe obliczenia w miejscach, gdzie widoczne są krawędzie (*Adaptive Anti-aliasing*).



Rys. 313 - panel „Raytracing”

Trybu 1x1 zazwyczaj używa się do zobaczenia wstępnych efektów „**Raytracingu**”.

Zaleca się aby eksportować obrazki z użyciem „**Raytracingu**” w rozdzielczości widoku. W takim wypadku obraz jest gotowy do zapisu bez dalszych obliczeń. Jeśli eksportowane są ilustracje w większych rozdzielczościach, obliczenia „**Raytracingu**” będą wykonywane wielokrotnie, co znacznie wydłuży proces eksportu do pliku.



Rys. 314 - przed Raytracingiem

W związku z tym, że „**Raytracing**” działa na zadanych przez użytkownika promieniach, można dostosowywać liczbę wysyłanych promieni odbitych i załamanych. Promienie odbite można regulować w zakresie od 1 - 10 a załamane od 0-20. Standardowe ustawienia to 1 promień odbity i 20 załamanych. Im większa liczba promieni ustawiona jest do przeanalizowania, tym dłuższy czas obliczeń.



Rys. 315 - po zastosowaniu Raytracingu - doskonały wygląd szklanego stolika oraz przezroczystych plastikowych krzesel na pierwszym planie

Zaleca się przeprowadzać wstępne obliczenia przy ustawieniach standardowych i dopiero w końcowej fazie przed zapisaniem do pliku wizualizacji zwiększać liczbę odbić lub załamań.

W przypadku promieni załamanych program liczy ilość promieni przechodzących przez obiekty przezroczyste.



Rys. 316 - przykład zastosowania Raytracingu 1 - szklanki

Jeżeli ustawi się obok siebie 2 szklanki i założy, że każda ma 4 ścianki, to dla poprawnego obliczenia załamania należy ustawić 8 promieni załamanych.

Na ilustracjach (Rys. 314, 315, 316 i 317) pokazano przykłady wykorzystania funkcji „Raytracing” (opcja promieni załamanych).



Rys. 317 - przykład zastosowania Raytracingu 2 – stołki i stolik

Aby powstał prawidłowy efekt załamania, niezbędne są prawidłowo wykonane modele. Szkoło musi więc być narysowane z zachowaniem pewnej grubości ścianki.

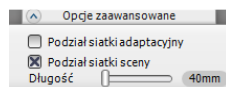
Ostatnia ilustracja (Rys. 318) pokazuje wielokrotne odbicia w lustrach, które również uzyskiwane są dzięki działaniu algorytmu „Raytrancing” (opcja promieni odbitych)



Rys. 318 - wykorzystanie Raytracingu: widoczne na szklanym stoliku pod telewizorem (śledzenie promieni załamanych) oraz wielokrotne (10x) odbicia w lustrze (śledzenie promieni odbitych)

10. Opcje zaawansowane

Jak już wspomniano, obliczenia są dokonywane tylko w wierzchołkach powierzchni. Siatka dla ścian jest domyślnie przygotowana do obliczeń i ma wymiary 100 x 100 mm.



Rys. 319 - opcje zaawansowane

Pozwala to na otrzymanie dobrego rozkładu oświetlenia w optymalnym czasie. Jednak niekiedy taki podział okazuje się zbyt rzadki, dlatego dodano opcję modyfikacji siatki sceny.

10.1. Podział siatki adaptacyjny

Pozwala na automatyczne odejmowanie od ścian lub podestów innych obiektów, np. szafek kuchennych, co poprawia rozkład cieni pośrednich na styku ściana - obiekt. Na ilustracjach na następnej stronie pokazano działanie tej opcji (Rys. 320 i 321).



Rys. 320 - przed zastosowaniem funkcji podziału adaptacyjnego siatki



Rys. 321 - po zastosowaniu funkcji podziału adaptacyjnego - zniknęły nienaturalne cienie na styku ściany i sufitu widoczne np. nad oknem

10.2. Podział siatki sceny

Czasem zdarza się, że duża powierzchnia ma tylko 1 wierzchołek widoczny a reszta pozostaje zasłonięta. Taki przypadek prezentuje ilustracja 322 na następnej stronie.

Czerwonymi kwadratami zaznaczono wierzchołki boku szafki dla których są przeprowadzane obliczenia. Widać wyraźnie że bok szafki jest szary, to jest właśnie przypadek dużej, prawie całkowicie przysłoniętej powierzchni. W takim wypadku jeżeli jest to szczególnie widoczne należy wybrać opcję podziału siatki sceny na mniejsze powierzchnie. Na ilustracji 323 pokazano tą samą scenę ale z załączoną opcją podziału na długości 40 mm. Wyraźnie widać cienie, które się pojawiły na granicy boku szafki i blatu. Wynikają one z tego, że część wierzchołków znajduje się już pod blatem, dokąd światło nie dociera.

Podział sceny zwiększa czas obliczeń, ponieważ wzrasta liczba powierzchni do analizy.



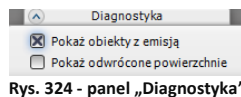
Rys. 322 - Scena przed podziałem, widać szary bok szafki.
Rozmiar sceny 103 000 powierzchni



Rys. 232 - Po podziale minimalną wartością 40 mm - widać więcej szczegółów (np. delikatne światło odbite od blatu).
Rozmiar sceny zwiększył się do 155 000 powierzchni.

11. Diagnostyka

Funkcja „**Pokaż obiekty z emisją**” jest narzędziem pomocnym do graficznej prezentacji obiektów z zaznaczoną emisją.



Rys. 324 - panel „Diagnostyka”

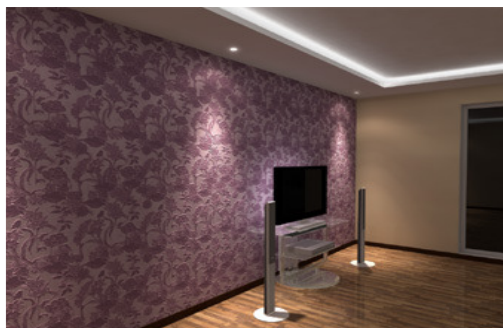
Funkcja ta jest szczególnie przydatna przy dużych projektach gdzie użytkownik zdefiniował wiele obiektów emitujących światło i nie jest pewien, które to były obiekty, a zidentyfikowanie ich jest konieczne do wprowadzenia zmian w oświetleniu sceny (obiekty z nadaną zaawansowaną emisją wpływają na rozkład oświetlenia w całym wnętrzu, nawet jeśli poziom tej emisji jest niewielki - a nawet niewidoczny gołym okiem).

Działanie funkcji pokazano na ilustracji 325.

Szczegółowy opis drugiej funkcji diagnostyki sceny: „**Pokaż odwrócone powierzchnie**”, znajduje się w punkcie 6 tego rozdziału (str. 326), opisującym działanie funkcji „**Diagnostyka i naprawa sceny**” w panelu „**Radiosity**”.



Rys. 325 - wykorzystanie funkcji „pokaż obiekty z emisją”
(obiekty z nadaną emisją to wąż świetlny pod sufitem i obudowa telewizora)



Rys. 326 - efekt emisji po zapaleniu świateł

12. Statystyka

W panelu tym wyświetlane są istotne informacje o aktualnie renderowanej scenie.

Statystyka	
Powierzchni	103237
FPS	3
Czas obliczeń	0.3 sek.
Pamięć	520 MB

Rys. 327 - panel „Statystyka”

- **„Powierzchni”** - aktualna liczba wszystkich powierzchni w projekcie. Liczba ta zmienia się w zależności od wybranej metody podziału sceny. Jest ona ważna z punktu widzenia czasu trwania obliczeń i zasobów systemowych. Czasem jeden wstawiony element z zewnętrznej bazy danych może mieć więcej powierzchni niż cała scena.
- **„FPS”** - liczba klatek na sekundę którą program potrafi wyświetlić - im więcej, tym lepiej. Liczba ta przeważnie spada podczas załączenia obliczeń **„Radiosity”**.
- **„Czas obliczeń”** - podawany jest czas obliczeń dla światel bezpośrednich, a w przypadku włączenia obliczeń **„Radiosity”** - czas od momentu początku obliczeń.
- **„Pamięć”** - aktualna wielkość pamięci używanej przez program. Podawana jest tylko pamięć zajęta wraz z środowiskiem .4CAD. Ponieważ obliczenia **„Radiosity”** są wykonywane w osobnym procesie, nie są w tym zestawieniu uwzględniane. Po przekroczeniu bezpiecznego poziomu zużycia pamięci program poinformuje użytkownika o niskim poziomie pamięci RAM i zasugeruje zapisanie wyników pracy. Ostrzeżenie będzie się pojawiało co 60 sekund aż do momentu zwolnienia pamięci. Testowanie pamięci zostało wprowadzone w celu zabezpieczenia programu przed usterką, spowodowaną brakiem zasobów systemowych.

13. Tonacje barwne

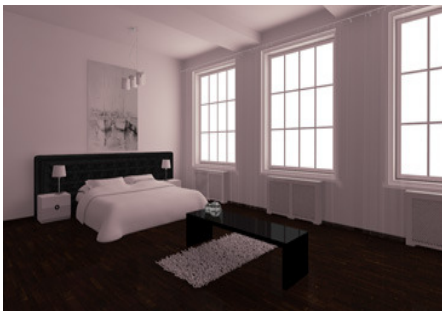
W celu zwiększenia możliwości oddziaływania światła obliczonego (w procesie **„Radiosity”**) na barwy wyświetlanej sceny wprowadzono funkcję **„Tonacje barwne”** - 23 filtry barwne do wyboru. Zmiany są możliwe również po zakończeniu obliczeń **„Radiosity”**. W ten sposób użytkownik ma do dyspozycji więcej możliwości w kreowaniu docelowej wizualizacji - można ją zaprezentować np. w oświetleniu dziennym i nocnym bez konieczności zmiany wielu ustawień. **„Tonacje barwne”** zmieniają ekspozycję sceny, zatem warto ustalić natężenie oświetlenia tak, aby dopasować je do konkretnego filtra (np. filtr drugi - agfa-scala-200xCDPush1 - znacznie rozjaśnia scenę). Efekty użycia różnych filtrów przedstawiono na poniższych ilustracjach (Rys. 328, 329, 330 i 331).



Rys. 328 - filtr standardowy



Rys. 329 - filtr agfa-scala-200xCDPush1



Rys. 330 - filtr ektachrome-100-plusCD



Rys. 331 - filtr ektachrome-400XCD

14. Najczęściej zadawane pytania

W tym podrozdziale zebrano najczęściej pojawiające się pytania ze strony użytkowników programu CAD Decor 2.1 i modułu Renderingu Profesjonalnego i udzielono na nie odpowiedzi, które pomogą usprawnić Państwa pracę z programem.

Pytanie 1. Czy można zmieniać natężenie światła podczas trwania obliczeń GI? Tak. Taki schemat pracy jest zalecany. Można podczas trwania obliczeń przejść do zakładki „Scena” i zmodyfikować światła - przypominamy, że przycisk **[F1]** przelicza na nowo oświetlenie bezpośrednie. Przejście na zakładkę „Scena” powoduje wstrzymanie odświeżania wyników obliczeń „Radiosity” (obliczenia wykonują się w tle z maksymalną szybkością). Przejście z zakładki „Scena” z powrotem do zakładki „RenderPro” spowoduje aktualizację oświetlenia w ciągu kilku sekund. Jedynie obiekty które wpływają na scenę poprzez emisję oświetlenia muszą być ustalone przed startem obliczeń.

Pytanie 2. Jak długo trwają obliczenia bezpośrednie, Radiosity, Raytracing? Czas obliczeń bezpośrednich czyli np. światła halogenowych to jest uzyskiwany zwykle w ciągu kilku sekund. W przypadku oświetlenia Global Illumination (Radiosity, Raytracing) trudno jest odpowiedzieć jednoznacznie na to pytanie.

Czas trwania obliczeń Global Illumination zależy w dużej mierze od liczby powierzchni i od geometrii samej sceny. Na rysunku na następnym stronie (Rys. 332) pokazano, jak wygląda testowa kuchnia przy obliczeniach rzędu 70 sekund (z czego 10 sek. Raytracing 1x1 AA), na procesorze Core2 Duo E 8400.



Rys. 332 - wygląd testowego wnętrza kuchennego przy obliczeniu rzędu 70 sek. (z czego 10 sek. Raytracing 1x1 AA), na procesorze Core2 Duo E 8400

Pytanie 3. Czy obliczenia Radiosity są wykonywane na procesorze komputera czy na karcie graficznej? Obliczenia algorytmów Radiosity, Raytracing oraz Final Gathering są całkowicie wykonywane na procesorze (CPU).

Pytanie 4. Czy moduł Renderingu Profesjonalnego wykorzystuje wielordzeniowe procesory? Tak. Można przyjąć, że im więcej rdzeni tym proporcjonalnie szybszy czas wykonywania obliczeń. Szczególnie ta zasada będzie miała miejsce przy użyciu algorytmu Raytracing i metody Final Gathering.

Pytanie 5. Jaki jest optymalny cenowo procesor pod kątem obliczeń? Optymalny procesor to 4-rdzeniowy i5, dostępny w podobnej cenie to Core2 Duo.

Pytanie 6. Czy czas odświeżania ustawiony w zakładce „Radiosity” ma wpływ na szybkość wykonywanych obliczeń? Tak. Zmierzone wartości dla kilku scen wahają się w granicach 10-20%. Jeżeli obliczenia mają zostać przyspieszone, warto ustawić wartość odświeżania sceny na 20 sek. Oznacza to, że dla tej samej sceny ustawienie czasu odświeżania co 2 sek. da gorszy wynik w stosunku do ustawienia czasu na 20 sek. Jest to zrozumiałe, ponieważ program nie musi renderować sceny, co przy rozbudowanych scenach może zająć więcej czasu niż same obliczenia GI.

Pytanie 7. Czy zmiany czasu odświeżania mogą być dokonywane w trakcie wykonywania obliczeń Global Illumination? Tak. Dobrą praktyką jest ustawienie czasu na początku rzędu 2-4 sekundy. 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 by przyspieszyć obliczenia.

Pytanie 8. Czy program wykorzystuje architekturę 64-bitową.

Tak, jeżeli program rozpozna, że Windows jest systemem 64 bitowym to obliczenia Radiosity są wykonywane w trybie 64 bitowym.

Pytanie 9. Co daje Windows 64-bitowy w przypadku modułu Renderingu Profesjonalnego? Główną korzyścią jest większa możliwość rezerwowania pamięci. W systemach 32-bitowych maksymalnie można zarezerwować 3.2 GB pamięci dla wszystkich procesów. W praktyce oznacza to, że dla jednego procesu da się zarezerwować nie więcej niż 1.5 GB. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku systemów 64-bitowych. Do dyspozycji jest tyle pamięci ile komputer ma zainstalowane. W praktyce może to oznaczać, że w Windows 32-bit obliczenia mogą zostać przerwane z powodu braku pamięci. Sceny do wielkości ok. 500 000 mogą być wyliczone w 32-bitowym systemie Windows. Do większych scen zalecamy Windows 64-bit. Dodatkową korzyścią jest ok 5-10% większa wydajność obliczeń w środowisku 64 bitowym.

Pytanie 10. Czy środowisko działa w systemie 64 bitowym? Niestety nie. Dlatego obliczenia Radiosity są wykonywane w innym procesie, aby brak pamięci ich nie blokował.

Pytanie 11. Kiedy ulegają zakończeniu obliczenia Radiosity? Obliczenia są wykonywane do momentu aż użytkownik nie wciśnie przycisku <STOP>.

Pytanie 12. Co zrobić jak obliczenia trwają długo a obiekt który ma kluczowe znaczenie w projekcie (bo np. występuje na pierwszym planie) jest nadal niedokładnie policzony? W takim wypadku należy zaznaczyć ten obiekt a następnie w zakładce „Final Gathering” powtórzyć obliczenia tylko dla tego wskazanego obiektu.

Pytanie 13. Czy można nagrywać filmy z obliczonym wcześniej oświetleniem? Tak. Obliczenia raz wykonane są pamiętane w scenie do momentu wprowadzenia zmian i mogą być wielokrotnie potem wykorzystywane do zapisu klatek filmu bądź eksportu sceny do plików jako pojedyncze obrazki.

Pytanie 14. Jak wykonać podział ściany inny niż standardowy 10x10 cm? Do tego by ustalić zadany podział najlepiej wykorzystać płytki o mniejszych wymiarach. Można dodać np. płytkę o wymiarach 5x5 cm. Nałożyć ta płytkę na wybraną ścianę lub podest, a potem nałożyć dowolną teksturę i kolor. Dodatkowym atutem działania taka metodą jest automatyczne odejmowanie przylegających powierzchni, co oznacza lepszą jakość cieni prezentowaną w wierzchołkach powierzchni.

Pytanie 15. Czy po wciśnięciu przycisku <STOP> i zakończeniu obliczeń Radiosity można zmieniać parametry obliczonej wcześniej sceny, tak by nie utracić wcześniej wykonanych obliczeń? Tak, ale tylko dwa z nich, są to „Wpływ GI” i „Ambient”. Te parametry mogą być zmieniane cały czas nawet po zakończeniu lub przerwaniu obliczeń. Po przesunięciu tych suwaków wizualizacja jest pokazywana natychmiast z nowymi ustawieniami. Po zakończonych obliczeniach można również sterować dostępnymi opcjami „Render-parametry”, znajdującymi się na zakładce „Scena” i odświeżać widok przez wciśnięcie przycisku „Zapal światła” (lub [F1]). Po odpowiednim dobraniu tych parametrów można scenę wielokrotnie eksportować do pliku PNG lub JPG i nagrać film AVI.

Pytanie 16. Czy użycie algorytmu odwracania powierzchni jest konieczne? Tak. Może nasuwać się pytanie, czy nie byłoby łatwiej wyrysować wadliwe modele raz jeszcze, poprawiając powierzchnie narysowane odwrotnie.

Niestety, nawet przy zastosowaniu tego rozwiązania pozostaje kwestia obiektów wprowadzanych przez użytkownika samodzielnie (np. modele pobrane z Internetu), które mogą również być wyrysowane w sposób nieprawidłowy, lub po prostu odwrotny do pozostałych obiektów w projekcie. Od momentu wydania nowych wersji programów CAD Decor i CAD Kuchnie wszystkie modele w bazach tworzonych przez CAD Projekt K&A będą rysowane z zachowaniem jednej orientacji (skrętności powierzchni).

Pytanie 17. Co zrobić gdy podczas obliczeń rendera wyświetli się komunikat „The NVIDIA OpenGL driver lost connection with the display driver...”? Jeśli wystąpi u Państwa ten problem, należy zamknąć tryb wizualizacji i w środowisku CAD wpisać na pasku *Command Bar* polecenie „antv”, i w nowo otwartym oknie kliknąć przycisk „Slow rendering” (pl: wolny render). Spowoduje to spowolnienie obliczeń rendera, ale zabezpieczy przed wyłączeniem sterownika. Aby przełączyć się na wolniejszy tryb, nie trzeba restartować programu, jednak jeśli zmianę tę poprzedził błąd sterownika, prosimy ponownie uruchomić program.

15. Przykłady różnic między renderem standardowym i profesjonalnym

Efekty wizualizacji na poziomie podstawowym i zaawansowanym rendera różnią się między sobą wyraźnie.

Przykładowe różnice zobrazowane zostały na ilustracjach poniżej. Przedstawiają one jedno wnętrze w tym samym ustawieniu lecz z zastosowanymi różnymi funkcjami renderingu standardowego oraz zaawansowanego (moduł Renderingu Profesjonalnego). Szczegółowe opisy zastosowanych rozwiązań w każdym przypadku znajdują Państwo pod poszczególnymi ilustracjami (Rys. 333, 334, 335 i 336).



Rys. 333 - RENDER PODSTAWOWY: Do oświetlenia sceny użyto tylko jednego halogenu. Wymagane było dodatkowe rozjaśnienie sceny (funkcja „Jasność”), gdyż była ona niedoświetlona. We wszystkich przykładach użyto tych samych płytek - różnice w kolorystyce są wynikiem różnic w sposobie przeliczania dystrybucji oświetlenia.



Rys. 334 - RENDER ZAAWANSOWANY: Do oświetlenia sceny użyto tylko jednego halogenu - jak widać, mimo niskiego poziomu jasności wszystkie szczegóły w projekcie są widoczne, a oświetlenie wygląda bardzo naturalnie. Użyte barwy są efektem sposobu wyliczania oświetlenia i zjawiska przechodzenia kolorów (Colour Bleeding).



Rys. 335 - RENDER PODSTAWOWY: W scenie są 3 halogeny i materiał w suficie, który ma nadaną emisję (podstawową) i jedynie symuluje światło (włączony efekt „Prezentacji emisji” - wydzielania poświaty). Podczas renderowania użyto funkcji „Ambient Occlusion” i lekko rozjaśniono scenę (funkcja „Jasność”).




Rys. 336 - RENDER ZAAWANSOWANY: Użyto tych samych 3 halogenów, ale świetlik wpuszcza przez sufit prawdziwe światło dzienne (a nie tylko je symuluje), co wyraźnie widać na krawędziach obiektów ceramicznych. Prosimy zwrócić uwagę na różnice w rozkładzie oświetlenia i barw w obu przypadkach.

ROZDZIAŁ 25

Prezentacja projektu - tworzenie ilustracji, animacji i filmów


1. Uwagi wstępne

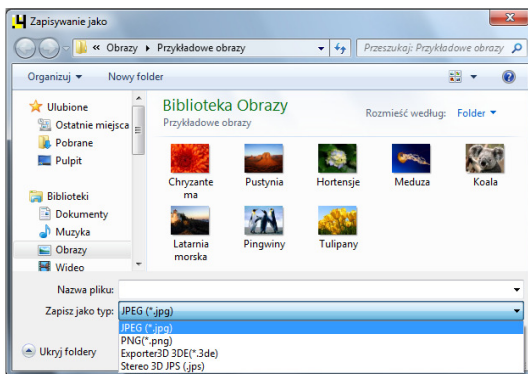
W programie CAD Decor 2.1 prezentacja projektów możliwa jest na wiele różnych sposobów: można scenę w wizualizacji zapisać jako ilustracje - w formacie **JPG** lub **PNG**, a także stereoskopowych plików 3D typu **JPG** (format **JPS**) lub jako proste animacje programu **Export 3D** (format **3DE**). Istnieje też możliwość nagrywania filmów po zadanej ścieżce, w których kamera porusza się swobodnie w pomieszczeniu a rendering jest generowany w czasie rzeczywistym (format **AVI**). Ilustracje i filmy można prezentować przy użyciu aplikacji „Galeria”, dostępnej pod ikoną  w wizualizacji.

2. Eksport sceny w wizualizacji - tworzenie ilustracji i animacji

2.1. Eksport do plików JPG, PNG i JPS

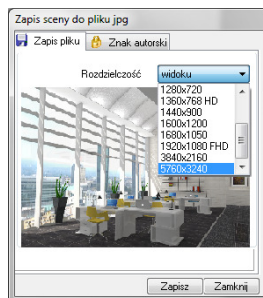
Po zakończeniu aranżowania pomieszczenia, czyli naniesieniu tekstur, materiałów, farb i okładzin, nadaniu odpowiednich właściwości i efektów wybranym obiektom, a przede wszystkim - dobraniu optymalnych parametrów świateł i rendera, użytkownik może zapisać szereg ilustracji projektu, np. w różnych rzutach, w kilku proponowanych wersjach kolorystycznych lub przy oświetleniu dziennym i nocnym. Aby to zrobić, należy:

- ustawić atrakcyjny widok pomieszczenie prezentowało się atrakcyjnie;
- zapalić światła, aby wszystkie nadane efekty i oświetlenie sceny było widoczne;
- kliknąć ikonę  „Eksport sceny” 3D;
- podać nazwę pliku i wybrać jego format (do wyboru są trzy formaty plików obrazkowych: **JPG**, **PNG** i **JPS**);
- wskazać lokalizację zapisu i kliknąć „Zapisz” (Rys. 337);
- otworzy się okno „Zapis sceny do pliku...”, w którym można wybrać rozdzielczość zapisywanej ilustracji - od rozdzielczości widoku (ekranu, pomniejszonej o paski narzędziowe) aż do potrójnej jakości Full HD (5760 x 3240) (w zakładce „Zapis pliku” Rys. 338 na następnej stronie);

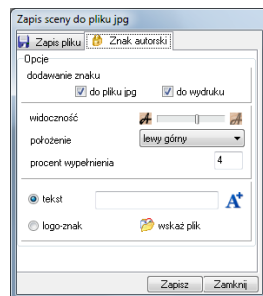


Rys. 337 - zapis pliku wyeksportowanej sceny w wizualizacji

- maksymalna dostępna rozdzielczość (3 x Full HD) oferuje jakość ponad 18 milionów pikseli, czyli więcej, niż w przypadku standardowych aparatów cyfrowych, i jest przeznaczona do wydruków wielkoformatowych;
- w tym oknie można również dodać podpis lub logo i ustalić ich położenie na ilustracji, wielkość oraz stopień przezroczystości (w zakładce „Znak autorski”) (Rys. 339);
- po ustaleniu ustawień znaku autorskiego i rozdzielczości, należy kliknąć przycisk „Zapisz”;
- można również zrezygnować z dodania znaku autorskiego, i pozostając - w zakładce „Zapis pliku” - kliknąć „Zapisz”;
- plik zostanie zapisany w podanej lokalizacji;
- utworzone w ten sposób atrakcyjne ilustracje projektu można szybko i sprawnie prezentować przy użyciu modułu „Galeria”, opisanego w punkcie 4 tego rozdziału na stronie 219.




Rys. 338 - wybór rozdzielczości

















Rys. 339 - dodawanie znaku autorskiego

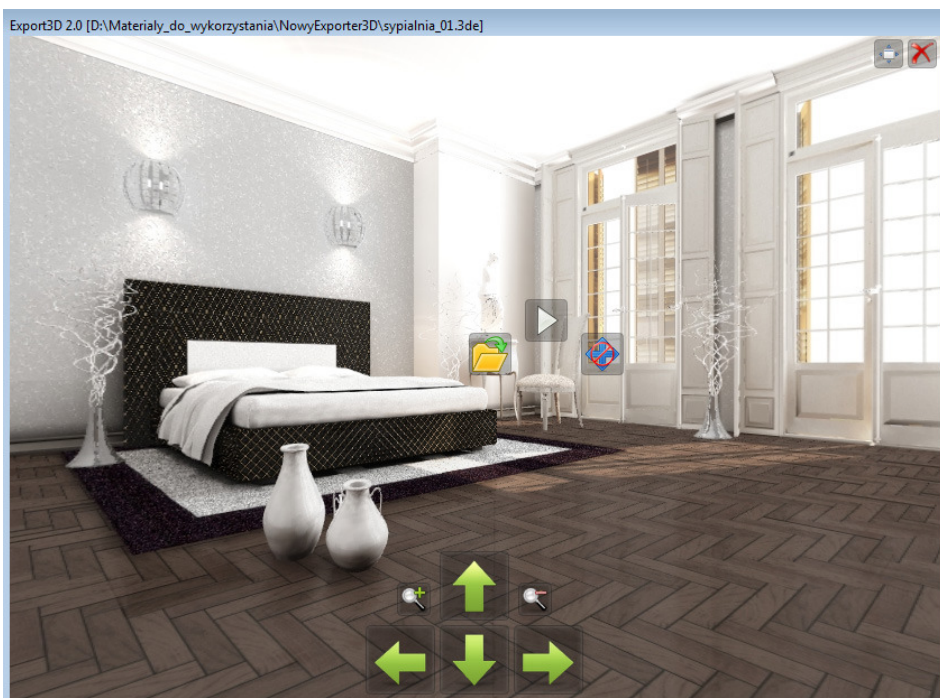
2.2. Eksport do plików 3DE i obsługa modułu Export 3D

Eksportowanie scen w wizualizacji do plików prostych animacji w formacie modułu „Export 3D” - 3DE, przebiega na podobnej zasadzie, jak zapis wizualizacji do plików obrazkowych. Jedyna różnica polega na tym, że przy tworzeniu animacji 3DE należy odpowiednio ustawić kamerę - powinna znaleźć się w punkcie centralnym pomieszczenia lub w innej dogodnej lokalizacji, gdyż podczas odtwarzania animacja będzie obracać się wokół osi, wyznaczonej przez położenie kamery w momencie zapisu.

- po ustawieniu kamery i zapaleniu świateł należy wybrać ikonę  „Eksport sceny”, podać nazwę i lokalizację pliku i wybrać rozszerzenie „Export3D 3DE (*.3de)”;
- po kliknięciu przycisku „Zapisz” otworzy się okno „Zapis sceny...”, w którym można dodać do animacji znak autorski;
- po ponownym wyborze przycisku „Zapisz” plik zostanie zapisany we wskazanej lokalizacji i będzie gotowy do odtworzenia przy użyciu modułu Export 3D;
- aby odtworzyć animację, należy najpierw odnaleźć moduł Export 3D;
- jeśli na pulpicie nie została utworzona ikona skrótu do modułu, należy go odszukać w miejscu instalacji programu;
- aby to zrobić, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na ikonę skrótu programu CAD Decor na pulpicie;
- w Windows XP - wybrać z rozwiniętego menu kontekstowego pozycję „Właściwości”, a następnie „Znajdź element docelowy”;
- w Windows Vista i 7 - wybrać opcję „Otwórz lokalizację pliku”;

- użytkownik zostanie przeniesiony w miejsce instalacji programu, gdzie powinien znaleźć katalog „**Export3D**”, a w nim pozycję „**Export3D.exe**”, oznaczoną symbolem , i dwukrotnie kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy;
- moduł „**Export 3D**” zostanie uruchomiony (Rys. 340);
- aby uruchomić animację, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w jakimkolwiek miejscu w oknie modułu, co spowoduje pojawienie się przycisków - aby wczytać plik animacji, wybrać  i wskazać jego lokalizację na dysku, aby go odtworzyć: ;
- żeby przejść na tryb pełnoekranowy, wybrać ikonę  w prawym górnym rogu;
- żeby przybliżyć widok, nacisnąć  aby oddalić, wybrać ;
- obracanie sceny w prawo/lewo, górę/dół przebiega przy użyciu strzałek    
- aby ukryć strzałki, kliknąć , aby je ponownie wywołać, wybrać ;
- aby zatrzymać prezentację wybrać ikonę , aby zamknąć moduł kliknąć .

Uwaga! Odtwarzanie animacji przy użyciu modułu „Export 3D” może odbywać się na komputerze, na którym nie jest zainstalowany program CAD Decor. Wystarczy wgrać na taki komputer zapisane animacje oraz plik „Export3D.exe”.

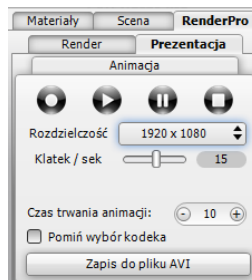


Rys. 340 - wygląd modułu Export 3D

3. Tworzenie filmów w formacie AVI

Funkcja nagrywania i zapisywania filmów AVI w renderowanym pomieszczeniu jest dostępna dla wszystkich użytkowników programu CAD Decor 2.1. Panel sterowania tworzeniem filmu w formie wirtualnego spaceru po projekcie jest dostępny w zakładce „RenderPro” → „Prezentacja” (Rys. 341).

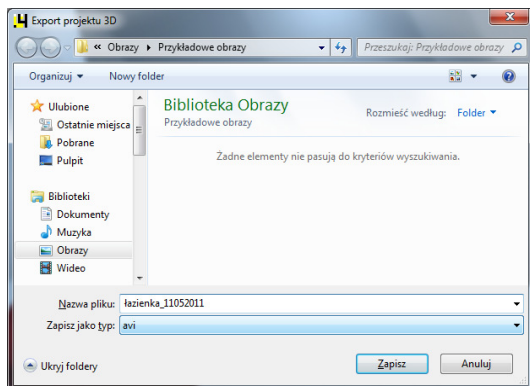
Filmy w wizualizacji są tworzone w oparciu o dowolnie ustaloną przez użytkownika ścieżkę, a cała procedura przebiega następująco:



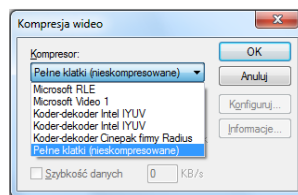
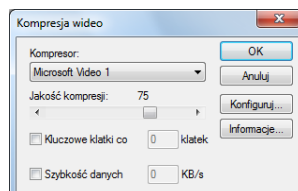
Rys. 341 - panel tworzenia animacji AVI

- w pierwszej kolejności należy przejść do zakładki „Scena” i w panelu „Kamera” ustawić kąt i prędkość kamery zgodnie z własnymi preferencjami;
- w trakcie nagrywania będzie możliwość zmienienia tych ustawień;
- jeśli ścieżka dla filmu jest tworzona jednocześnie z przeprowadzaniem obliczeń Radiosity, wtedy warto interwał czasowy pokazywania wyników obliczeń (czyli odświeżania wyglądu renderowanej sceny) ustawić na zero, co pozwoli uniknąć spowolnień i niepotrzebnego obciążania procesora;
- po ustaleniu ustawień kamery, przejść do zakładki „RenderPro” → „Prezentacja”;
- przed rozpoczęciem nagrywania wybrać odpowiednią rozdzielczość (do wyboru są: 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x720 oraz 1920x1080 - Full HD);
- można także zmienić ilość klatek na sekundę - domyślnie parametr ten jest ustawiony na 15 klatek/sek., co jest wartością typową dla komputerów (jeśli film ma być odtwarzany na telewizorze, warto ustawić 24 klatki /sek.) (ilość klatek wyświetlanych na sekundę wpływa na czas tworzenia oraz płynność odtwarzania);
- należy kliknąć przycisk nagrywania: - zmieni kolor na czerwony: ;
- w trakcie nagrywania przesuwać kamerę w wybranych kierunkach przy użyciu myszy, strzałek na klawiaturze: (sterowanie góra/dół, lewo/prawo - przesuwanie lub obracanie kamery), klawiszy **[Ctrl]** (przełączanie z obracania na przesuwanie i na odwrót) oraz **[Shift]** (przybliżanie/oddalanie);
- należy zadbać o płynność wykonywanych ruchów;
- aby zmienić ujęcie albo kąt lub prędkość kamery w trakcie nagrywania, wybrać przycisk pauzowania: (aktywny zmieni kolor na czerwony:);
- następnie może powrócić do zakładki „Scena” → „Kamera” i zmienić ustawienia;
- potem wrócić do zakładki „RenderPro” → „Prezentacja” i wznowić nagrywanie;
- aby zakończyć nagrywanie, należy wybrać przycisk stop: (aktywny);
- nagrany film można odtworzyć w celu sprawdzenia efektu - przycisk ;
- aby sprawdzić efekt końcowy, należy zapalić światła (<F1> lub ikona);
- jeśli nagranie odpowiada wymaganiom użytkownika, można je zapisać na dysku;
- przed zapisaniem pliku należy zapalić światła, a następnie kliknąć przycisk „Zapis do pliku AVI”;

- użytkownik zostanie poproszony o podanie nazwy i lokalizacji zapisu filmu (Rys. 342);
- w kolejnym kroku - jeśli jest to pierwszy zapis do pliku AVI po uruchomieniu programu - użytkownik zostanie także poproszony o wskazanie kodeka (Rys. 343);
- za każdym kolejnym razem nie będzie już konieczności wybierania kodeka - aż do momentu restartu program będzie pomijał jego wybór;
- można z tego pomijania zrezygnować, odznaczając *check-box* „**Pomiń wybór kodeka**”, i zmienić kodek na inny przy kolejnym zapisie;

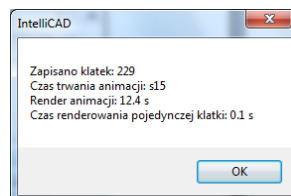


Rys. 342 - zapis wideo z wizualizacji w formacie AVI




Rys. 343 - wybór kodeka

- proces zapisywania filmu może potrwać od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund;
- o jego zakończeniu użytkownik zostanie poinformowany w komunikacie, w którym będą podane parametry video: liczba zapisanych klatek, czas trwania animacji, czas renderowania całej animacji oraz czas renderowania pojedynczej klatki (Rys. 344);
- zapisany film można odtwarzać bezpośrednio poprzez dwukrotne kliknięcie na jego ikonę w miejscu zapisu, przy użyciu dowolnego programu do odtwarzania plików video, 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 2.1.



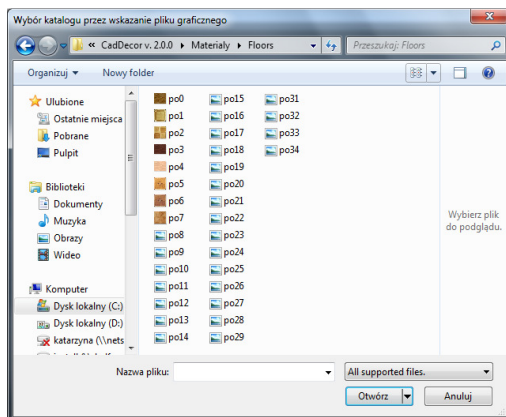
Rys. 344 - zakończenie zapisywania pliku AVI

4. Obsługa modułu CAD Galeria

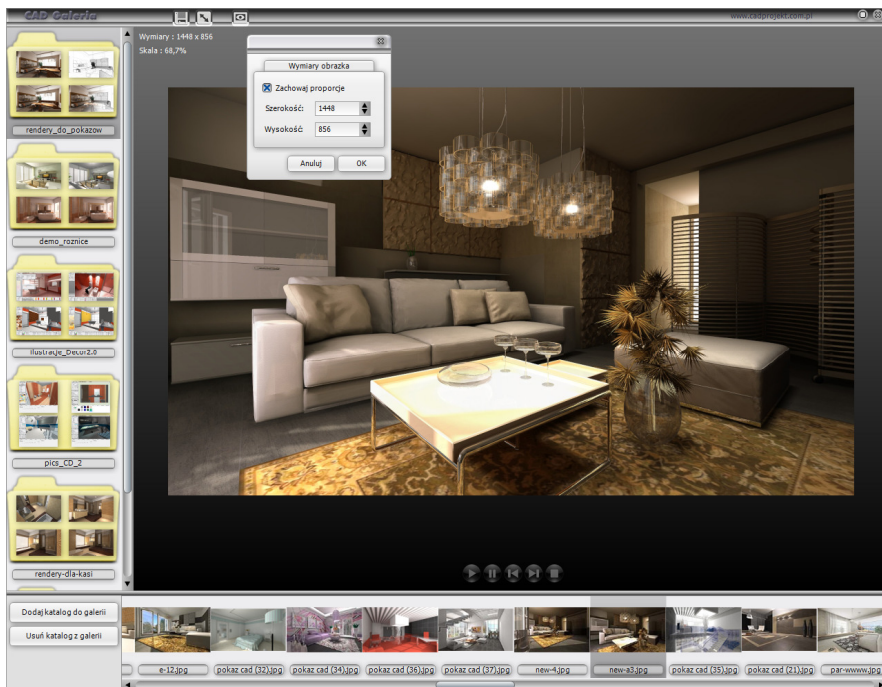
„CAD Galeria” to specjalna aplikacja do prezentowania ilustracji i filmów, która może działać jako część programu CAD Decor, lub niezależnie od niego. Uruchamia się z poziomu wizualizacji - jest ukryta pod ikoną  „Galeria wykonanych projektów”. Może również zostać zainstalowana na dowolnym komputerze i służyć do prezentowania dokumentacji wizualnej projektów bez konieczności instalowania programu CAD Decor.

Zasady posługiwania się modułem „CAD Galeria” są następujące:

- aby dodać nowy katalog z ilustracjami do listy w galerii, należy kliknąć przycisk „Otwórz katalog z obrazami” a następnie wskazać na dysku lokalizację folderu, zawierającego utworzone pliki obrazkowe (Rys. 345);
- aby otworzyć katalog, należy zaznaczyć dowolny plik w nim zapisanych, a następnie kliknąć „Otwórz” (Rys. 345);
- w analogiczny sposób można załadować katalog z filmami;
- katalog pojawi się po lewej stronie okna **Galerii** (Rys. 346);
- 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 się przełączać przy użyciu strzałek na klawiaturze oraz poprzez klikanie na nie lewym przyciskiem myszy;



Rys. 345 - otwieranie nowego katalogu w aplikacji „CAD Galeria”




Rys. 346 - wygląd modułu CAD Galeria

ROZDZIAŁ 26


Drukowanie projektu ze środowiska

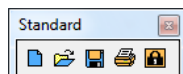
1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor istnieje możliwość wydrukowania projektu wprost ze środowiska CAD. Jest to przydatne szczególnie przy tworzeniu dokumentacji technicznej dla glazurników. Można drukować zarówno kłady uzyskane przy użyciu opcji „**Dokumentacja**” w wizualizacji na pasku CAD Decor lub siatkę płytek (przypominamy, że kłady są generowane gdy wybrany jest rzut prostopadły, np. kład podłogi przy widoku z góry, natomiast siatka płytek - w trybie orbitalnym: ).

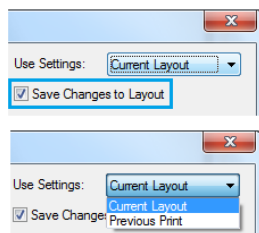
2. Ustawienia drukowania

Aby wydrukować projekt pod postacią rysunku linearnego należy zastosować się do poniższej procedury:

- przejść do widoku projektu w środowisku i wybrać kład (rzut), który ma zostać wydrukowany;
- z menu górnego „Plik” wybrać opcję „**Drukuj rysunek**” lub kliknąć na ikonę „**Drukuj**”  na pasku ikonowym „**Standard**” (Rys. 347);
- zostanie otwarte okno dialogowe „**Print**” (Rys. 328 na następnej stronie);
- w zakładce „**Scale/View**”, w polu „**Print area**” (pl.: obszar wydruku) należy wybrać opcję „**Window**”;
- w prawym górnym rogu okna można zaznaczyć opcję „**Save changes to layout**” (pl.: zapisz zmiany w układzie), by zapisać ustawienia drukowania do ponownego użytku (Rys. 349);
- można również wskazać, czy mają być używane ustawienia poprzedniego, czy obecnego wydruku (Rys. 348);
- 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 (Rys. 349);
- w polu „**Print Scale**” (pl.: skala wydruku) powinna być wybrana pozycja „**Scale to fit**” (pl.: skala dopasowana) - jest ona domyślnie ustawiona (Rys. 349);
- w polu „**User Defined Scale**” wybrać jednostkę „**Milimetres**” (Rys. 349);
- następnie należy przejść do drugiej zakładki okna „**Print**”: „**Advanced**” (pl.: zaawansowane) (Rys. 350);

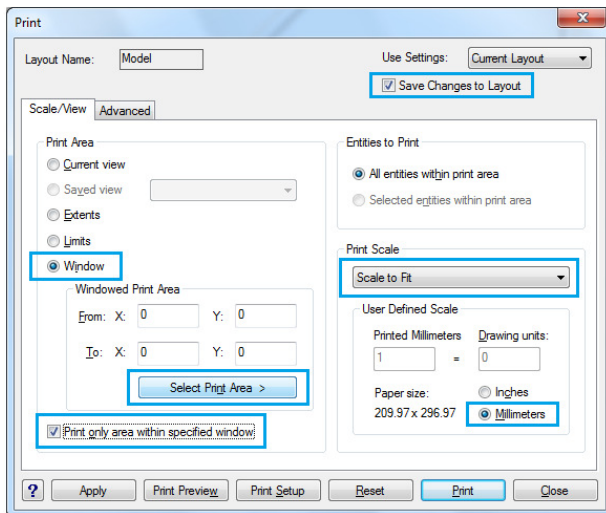


Rys. 347 - pasek ikonowy „Standard” z ikoną wydruku

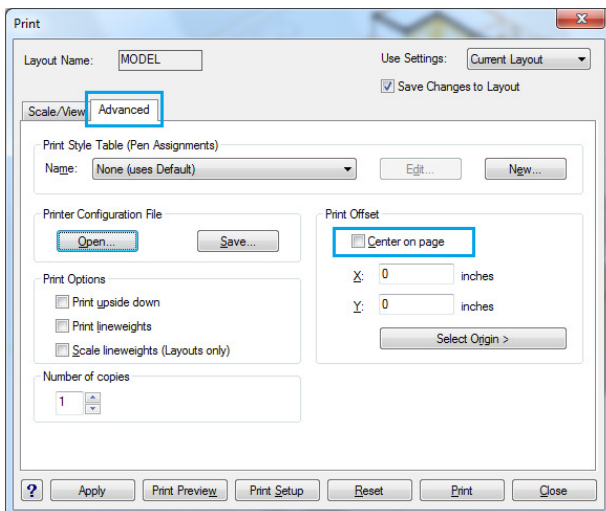


Rys. 348 - wybór układu wydruku - obecnego lub poprzedniego

- w zakładce „**Advanced**” należy w polu „**Print Offset**” (pl.: wyrównanie wydruku) zaznaczyć opcję „**Center on page**” (pl.: centruj na stronie) (Rys. 350) aby wycentrować wydruk;

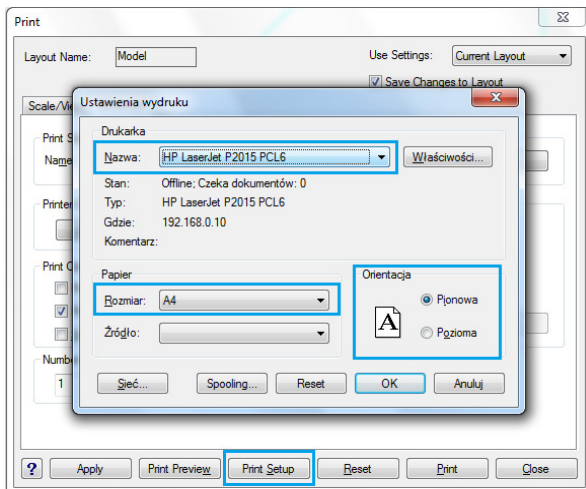


Rys. 349 - okno dialogowe „Print”



Rys. 350 - 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. 351);
- można rozpocząć drukowanie - poprzez wybranie przycisku „**Print**” (pl: drukuj).

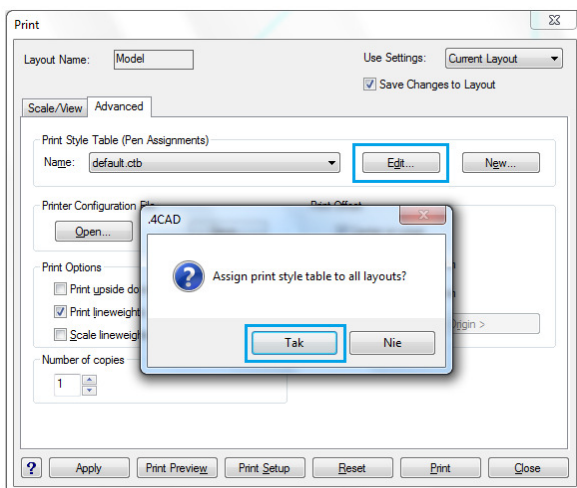


Rys. 351 - ustawienia wydruku

3. Definiowanie parametrów linii dla systemu IntelliCAD 6

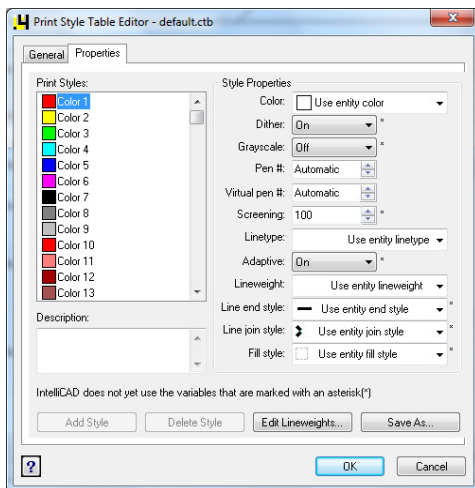
W niektórych przypadkach wymagana jest zmiana grubości lub koloru linii na wydruku (np. aby spełnić wymogi rysunku technicznego lub gdy linie są wyrysowane jasnymi kolorami i nie są widoczne po wydrukowaniu). W tym celu należy:

- w oknie dialogowym „Print”, w zakładce „Advanced”, w polu „Print style table (Pen Assignments)” wybrać z rozwijanego menu „Name” pozycję: „default.ctb” (Rys. 352);
- następnie wybrać „Tak” w oknie .4CAD i kliknąć na przycisk „Edit”.



Rys. 352 - wybór funkcji: „Print style table”

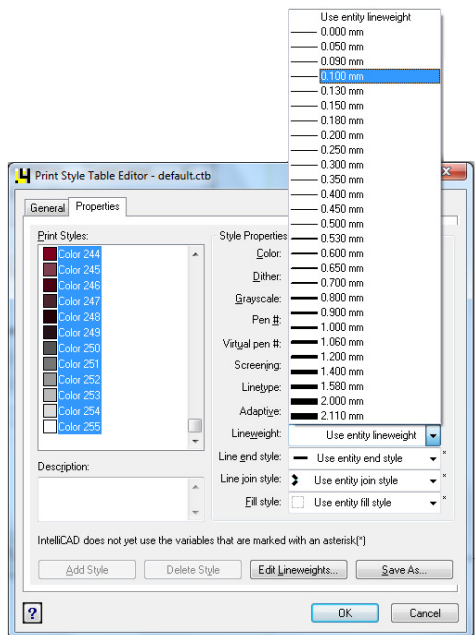
- w nowo otwartym oknie o nazwie „**Print Style Table Editor - default.ctb**” (pl.: *tabela edytora stylu wydruku*) (Rys. 353 obok), a dokładnie w polu „**Print styles**”, kliknąć na pierwszą pozycję zawierającą kolor, a następnie na ostatnią, jednocześnie przytrzymując klawisz [Shift], tak by wszystkie pozycje na liście zostały jednocześnie zaznaczone (Rys. 354 poniżej);
- w części „**Style Properties**”, w polu „**Color**” należy wybrać kolor czarny („**Black**”), a w polu „**Lineweight**” ustawić grubość linii 0.100 mm;
- ustawienia należy potwierdzić przyciskiem „**OK**”.



Rys. 353 - okno „Print style table...”

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 także zapisać na dysku (przy użyciu opcji „Save as”) w pliku CTB i wczytywać je przy kolejnym drukowaniu projektu w formacie DWG.



Rys. 354 - zaznaczenie listy kolorów i wybór grubości linii

ROZDZIAŁ 27

Współpraca z Modułem Szaf Wnęgowych

1. Uwagi wstępne

Moduł Szaf Wnęgowych jest modułem dodatkowym do programu CAD Decor. Pozwala szybko stworzyć model dowolnej szafy, pracując w przestrzeni dwu- lub trójwymiarowej. Dzięki zastosowaniu intuicyjnej metody parametrycznej i inteligentnych rozwiązań ułatwiających pracę projektanta, w krótkim czasie można przygotować kompletny projekt szafy z wyceną i dokumentacją, a następnie wstawić go do projektu pomieszczenia w programie CAD Decor i wykonać profesjonalną wizualizację (Rys. 355). Szczegółowy opis działania Modułu Szaf Wnęgowych 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. 355 – przykładowa wizualizacja wnętrza z szafą wnągową, wykonana w programie CAD Kuchnie z dodatkowym Modułem Profesjonalnego Renderingu

2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnęgowych

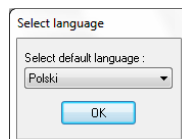
Instalacja Modułu Szaf może przebiegać na dwa sposoby. U nowych klientów zachodzi podczas instalowania programu CAD Decor 2.1. Natomiast osoby posiadające już nasze oprogramowanie CAD instalują Moduł Szaf za pomocą osobnego instalatora.

Prawidłowym miejscem zapisu modułu jest katalog główny CAD Decor. Po instalacji


pojawi się tam podkatalog o nazwie SzafyWnekowe. Domyślna ścieżka do niego jest następująca: c:\CadProjekt\CAD Decor v. 2.1.0\SzafyWnekowe.

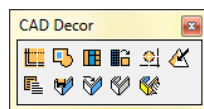
Po uruchomieniu instalatora Modułu Szaf Wnęgowych użytkownik zostanie poprowadzony przez kolejne etapy instalacji. W czasie jej trwania wszystkie inne aplikacje powinny być wyłączone.

Przy pierwszym uruchomieniu po zainstalowaniu modułu użytkownik zostanie poproszony o wybranie języka (Rys. 356) i wpisanie kodu aktywacyjnego, otrzymanego przy zakupie. Wybór języka jest konieczny po każdej ponownej instalacji.



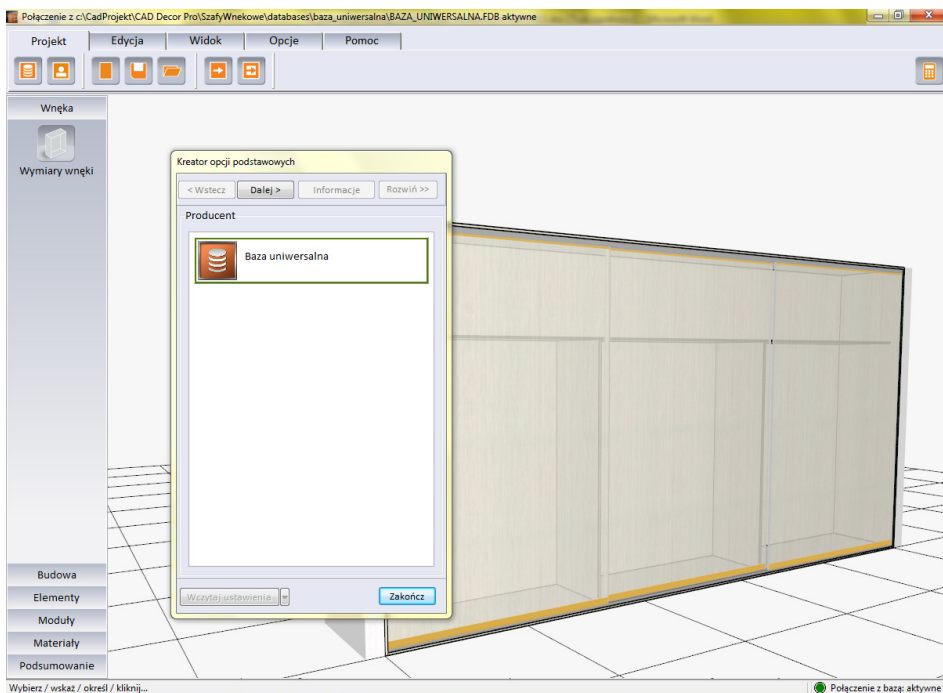
Rys. 356 – wybór języka

Aby uruchomić Moduł Szaf Wnęgowych należy, na dowolnym etapie pracy w programie CAD Kuchnie po wstawieniu ścian, wybrać ikonę „Szafy wewnętrzne”  na pasku narzędziowym „CAD-Decor” (Rys. 357), a następnie kliknąć na krawędź ściany, przy której szafa ma się znajdować.



Rys. 357– pasek ikonowy CAD-Decor

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. 358).



Rys. 358 – widok okna głównego po uruchomieniu modułu

Po wybraniu bazy i systemu można przejść do kolejnych kroków tworzenia projektu w kreatorze, albo zamknąć go i rozpocząć działania w oknie głównym modułu.

3. Najważniejsze funkcje Modułu Szaf Wnęgowych

Moduł pozwala na szybkie ustalenie wymiarów wnęki i budowy szafy, wygodne wstawienie elementów konstrukcyjnych i wyposażenia, ustalenie kolorystyki dla wewnętrznych i zewnętrznych części szafy oraz dla drzwi (możliwość użycia własnych grafik), zapisywanie własnych schematów kolorystycznych i modułów (zestawów elementów) do przyszłego wykorzystania, definiowanie występowania okleiny na krawędziach płyt, dodawanie wymiarów i notatek, tworzenie własnych modeli szuflad i definiowanie unikalnych podziałów frontów. Dostępne są również opcje generacji zestawienia elementów konstrukcyjnych i szacunkowej wyceny w wielu walutach, oraz tworzenia trzech rodzajów raportów (szczegółowego i standardowego dla klienta i raportu dla produkcji ze schematami płyt).

Poruszanie w module przebiega za pomocą myszy lub strzałek. Podgląd szafy jest interaktywny i można w nim bezpośrednio edytować i zmieniać położenie elementów.

Wymienione powyżej funkcje są dostępne w następujących miejscach:

- **Kreator opcji podstawowych** - szybkie projektowanie w sześciu krokach. Pozwala wybrać producenta, uzupełnić dane zlecenia, ustalić wymiary wnęki (w tym skosy i odstępy od ścian), wybrać opcje szafy (występowanie poszczególnych elementów wieńca górnego i dolnego, ścianek i podziałów wnętrza), zdefiniować materiały dla wnętrza i zewnątrz szafy oraz ustalić parametry drzwi.
- **Górne menu** - zawiera pięć zakładek: „Projekt”, „Edycja”, „Widok”, „Opcje”, „Pomoc”, w których można zarządzać projektem, edytować elementy szafy, dostosować widok do własnych potrzeb, ustalić naddatki wymiarów i oczekiwane grubości płyt, wyedytować cennik, stworzyć nowe modele szuflad, ustalić opcje dla drzwi oraz zarządzać modułami standardowymi i użytkownika.
- **Boczne menu** - zawiera sześć zakładek: „Wnęka”, „Budowa”, „Elementy”, „Moduły”, „Materiały” oraz „Podsumowanie”, pozwalające na: definiowanie rozmiarów wnęki i budowy szafy, wstawienie wyposażenia, zapisywanie i używanie gotowych modułów elementów, wybór kolorystyki i tworzenie własnych schematów, uzyskanie raportu błędów oraz zestawienia i kosztorysu projektu szafy.
- **Edytory** - dostępne są cztery edytory, dające dużą swobodę w zakresie stosowania indywidualnych rozwiązań projektowych i dostosowania Modułu Szaf do własnych potrzeb: „Edytor danych klienta i studia”, „Edytor cennika”, „Edytor bazy modeli szuflad” oraz „Edytor drzwi suwanych”.
- **Menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy** - uaktywnia się po zaznaczeniu obiektu do edycji, zawiera różne opcje w zależności od typu edytowanego elementu. Pozwala między innymi na: edytowanie, kopiowanie i przesuwanie elementów, równomierne rozmieszczanie ich w komórce, dzielenie desek, zapisywanie modułów i czyszczenie komórek.

4. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Decor

Gotową szafę można wstawić do projektu w programie CAD Decor 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. W wizualizacji programu CAD Decor 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.

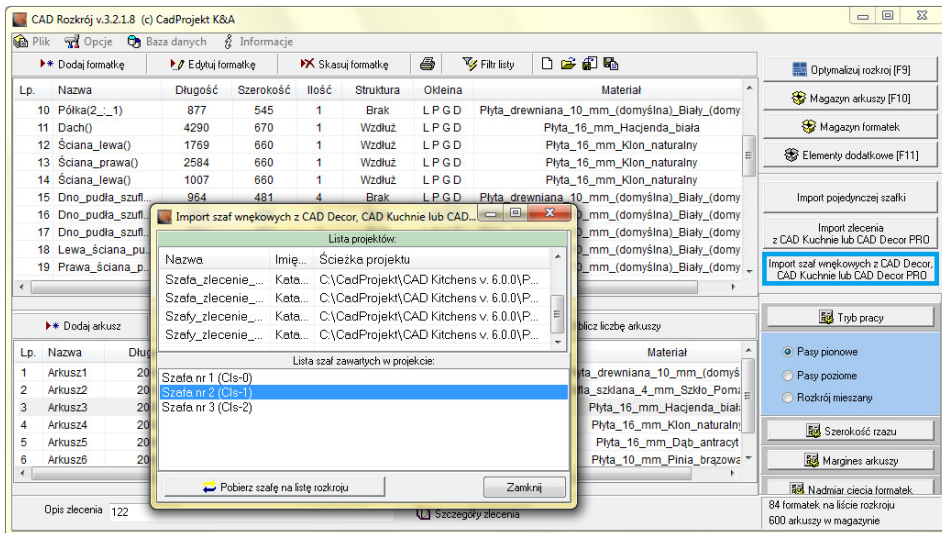
W środowisku CAD szafa jest traktowana jako blok, stanowiący jedną całość, więc po kliknięciu na jakikolwiek element składowy, zaznaczeniu ulega cały model. W związku z tym nie jest możliwe niezależne przesuwanie części szafy, np. zmiana położenia skrzydeł drzwi czy wyposażenia. Operacje te mogą być przeprowadzone jedynie w Module Szaf Wnęgowych, po poddaniu szafy edycji. Aby edytować szafę z poziomu programu CAD Decor, 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 (z wyjątkiem kopiowania).

5. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Rozkrój

CAD Rozkrój jest prostym programem do uzyskiwania wzorców cięcia płyt, oferowanym przez nas głównie jako dodatek do programu CAD Kuchnie. Może być również używany niezależnie od oprogramowania CAD. Został przystosowany do współpracy z bazami szafek kuchennych programów CAD Kuchnie i CAD Decor PRO, z Modułem Projektowania i Edycji Szafek oraz z Modułem Szaf Wnęgowych. Formatki szaf utworzonych w Module Szaf Wnęgowych mogą być importowane do programu CAD Rozkrój, gdzie można szybko uzyskać optymalne i precyzyjne wzorce cięcia płyt. Więcej na temat aplikacji CAD Rozkrój można się dowiedzieć na naszej stronie internetowej www.cadprojekt.com.pl/strefa_informacyjna/cad-rozkroj-3x.html.

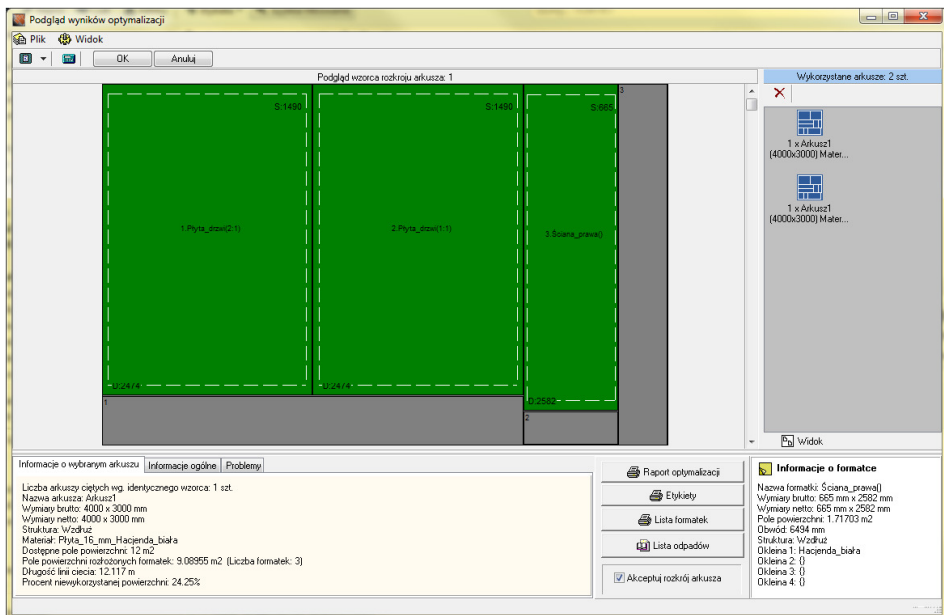
Po zakończeniu konstruowania szafy, zestawienie jej części składowych można eksportować do pliku CSV, który jest odczytywany przez CAD Rozkrój. Funkcja „Eksport płyt do CSV” jest dostępna po uruchomieniu wyceny szafy, w zakładce „Raport”. Podczas eksportu program zapisuje dwa pliki: **_base.csv** z danymi formatek i **_mag.csv** z domyślnymi rozmiarami arkuszy płyt. Analogiczne pliki są również automatycznie zapisywane każdorazowo po zakończeniu pracy z modułem.

Aby importować pliki CSV z danymi formatek szafy węgowej i przykładowych arkuszy, należy z menu górnego CAD Rozkroju wybrać: „Plik” → „Import” → „Pliki tekstowe” (import formatek) lub „Pliki tekstowe ze stanem magazynu” (import arkuszy). Można również skorzystać z opcji „Import szaf węgowych z CAD Decor, CAD Kuchnie lub CAD Decor PRO”. W tym wypadku CAD Rozkrój wyszuka projekty zawierające szafy węgowe, wykonane w programie CAD Decor, i wyświetli listę szaf dostępnych w każdym z nich (Rys. 359).



Rys. 359 – importowanie formatek i przykładowych arkuszy dla szaf wewnętrznych z programu CAD Decor

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. 360).



Rys. 360 – przykładowy wzorec rozkroju formatek szafy wewnętrznej w programie CAD Rozkroj v. 3

Poniższe ilustracje pokazują przykładową szafę w wizualizacji programu CAD Decor.




Rys. 361 – przykładowa wizualizacja szafy bez drzwi

















































Rys. 362 – przykładowa wizualizacja tej samej szafy z drzwiami, z podziałami fukowymi

ROZDZIAŁ 28

Wykaz ikon i ich funkcji - tabela

Nazwa paska	Ikona	Nazwa funkcji	Opis funkcji
Stardard		Nowy rysunek	Rozpoczynanie rysowania nowego rysunku DWG
		Otwórz	Otwieranie rysunku DWG zapisanego na dysku
		Zapisz	Zapisywanie bieżącego rysunku DWG
		Drukuj	Drukowanie rysunku DWG
		Kody dostępu	Uzupełnianie kodów aktywacyjnych dla poszczególnych modułów
Rysowanie		Rysuj ścieżkę	Rysowanie ścieżki
		Linia	Rysowanie linii
		łuk	Rysowanie łuku
		Prostokąt	Rysowanie prostokąta (lub kwadratu)
		Okrąg	Rysowanie okręgu
		Tekst	Wprowadzanie tekstu do rysunku
		Edycja tekstu	Edytowanie wprowadzonego tekstu
		Pomoce rysunkowe	Ustawienia parametrów rysunku
		Pomoce rysunkowe	Zarządzanie warstwami rysunku
		Rozbij	Rozbijanie obiektów na części składowe
		Lustro	Odbijanie obiektu lustrzanie w oparciu o wskazaną płaszczyznę odbicia
		Odsuń	Kopiowanie narysowanej i odsuwanie kopii równoległe o zadaną wartość
		Przytnij	Usuwanie fragmentów odcinków figur (linii, polilinii itd.) przeciętych przez inne figury
		Cofnij	Cofanie ostatnio wykonanej operacji
		Ponów	Ponawianie ostatnio wycofanej operacji

Zaawansowane		Edytuj długość	Szybkie i proste modyfikowanie długości odcinka
		Zaokrąglij	Łączenie dwóch linii łukiem lub zaokrąglanie narożnika
		Dostaw	Dostawianie obiektu do siebie pod wskazanymi kątami (2D lub 3D)
		Stwórz szyk	Tworzenie symetrycznych układów przestrzennych identycznych obiektów w 2D
		Stwórz szyk 3D	Tworzenie symetrycznych układów przestrzennych identycznych obiektów w 3D
Przyciąganie kursora		Punkt końcowy	Przyciąganie kursora do punktu końcowego obiektu
		Punkt bliski	Przyciąganie kursora do punktu najbliższego kursorowi
		Punkt środkowy	Przyciąganie kursora do środka obiektu, np. odcinka
		Punkt centralny	Przyciąganie kursora do centrum łuku lub okręgu
		Punkt prostopadły	Przyciąganie kursora do punktu leżącego pod kątem prostym
		Punkt	Przyciąganie kursora do dowolnie wcześniej określonego punktu na obiekcie
		Punkt wstawienia	Przyciąganie kursora do punktu wstawienia (bazowego) obiektu
		Punkt kwadrant	Przyciąganie kursora do wierzchołków czworokąta wpisanego w koło
		Punkt przecięcia	Przyciąganie kursora do punktu wspólnego 2 linii lub łuków
		Żaden	Wyłączenie wszystkich punktów przyciągania
Wymiarowanie		Wymiar poziomy	Rysowanie wymiaru poziomego
		Wymiar pionowy	Rysowanie wymiaru pionowego
		Wymiar obrócony	Rysowanie wymiaru obróconego pod kątem
		Wymiar kątowy	Rysowanie wymiaru kąta między liniami
		Linia odniesienia	Rysowanie linii wymiarowych w postaci łańcucha bazowego
		Szereg wymiarowy	Rysowanie linii wymiarowych w postaci łańcucha szeregowego
		Promień	Wymiarowanie promienia okręgu lub łuku
		Średnica	Wymiarowanie średnicy okręgu lub łuku
		Ustawienia wymiarowania	Modyfikowanie stylu wymiarowań (linii, strzałek)

		Edytuj tekst wymiarowania	Szybkie modyfikowanie opisów wybranych wymiarowań
		Zastosuj styl	Zastosowanie nowego stylu dla wybranych wymiarowań
Informacja		Współrzędne punktu	Odczytywanie współrzędnych punktu na obiekcie
		Odległość dynamiczna	Odczytywanie odległości między dwoma punktami
		Pole	Odczytywanie pola powierzchni obiektu
		Kalkulator	Uruchomienie kalkulatora systemu Windows
		O elemencie	Wyświetlanie informacji o obiekcie
	Punkty widoku		Widok z góry
		Widok z przodu	Ustawienie widoku projektu z przodu
		Widok z tyłu	Ustawienie widoku projektu z tyłu
		Widok z lewej	Ustawienie widoku projektu z lewej strony
		Widok z prawej	Ustawienie widoku projektu z prawej strony
		Aksonometria południowo-zach.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii południowo - zachodniej
		Aksonometria południowo-wsch.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii południowo - wschodniej
		Aksonometria północno-zach.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii północno - zachodniej
		Aksonometria północno-wsch.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii północno - wschodniej
Widok		Odśwież	Odświeżenie obrazu projektu
		Przesuwanie widoku	Przesunięcie obrazu
		Poprzedni widok	Powrót do poprzedniego widoku pomieszczenia
		Pokaż wszystko	Pokazanie całego projektu
		Powiększ	Powiększenie obrazu projektu
		Pomniejsz	Pomniejszenie obrazu projektu

		Powiększenie do okna	Powiększenie zaznaczonego obszarem fragmentu projektu
CAD-Decor		Ściany	Rysowanie ścian pomieszczenia na kilka sposobów
		Elementy dowolne	Rysowanie podłóg, obudów, podestów, cokołów i sufitów o dowolnych kształtach, tekstu 3D i brył z face'ów
		Konwerter 3D	Konwertowanie modeli 3D w różnych formatach do formatu DWX
		Słupy i ścianki	Rysowanie słupów, kolumn i ścianek łukowych o zadanych parametrach
		Wstawianie elementów	Wstawianie elementów z baz producentów wyposażenia wnętrz
		Zestawienie elementów	Generowanie zestawienia użytych w projekcie elementów wyposażenia
		Zapisywanie pomieszczenia	Zapisywanie pomieszczenia na dysku
		Wczytanie pomieszczenia	Wczytywanie pomieszczenia z dysku
		Szybki podgląd	Prezentowanie pomieszczenia w prostej wizualizacji
		Wizualizacja	Przejdźcie do właściwej wizualizacji

infolinia **801 000 269** telefony stacjonarne
lub **61 662 38 83** tel. stacjonarne i komórkowe



WSPARCIE TECHNICZNE

Masz jakiegokolwiek pytania albo wątpliwości?

Skontaktuj się z naszym serwisem

e-mail: pomoc@cadprojekt.com.pl

lub poszukaj informacji w „Centrum wiedzy”

na www.cadprojekt.com.pl



CAD PROJEKT K&A

CAD Projekt K&A s.c., ul. Kmieca 19A, 61-654 Poznań
tel. +48 801 000 269 (stacjonarne)
tel. +48 61 662 38 83 (stacjonarne i komórkowe)
fax +48 61 642 94 55, biuro@cadprojekt.com.pl

www.cadprojekt.com.pl



IntelliCAD and the IntelliCAD logo are registered trademarks of The IntelliCAD Technology Consortium in the United States and other countries.