

instrukcja obsługi

CAD Decor 2.3

wszechstronny program do projektowania, wyceny
i wizualizacji różnego typu wnętrz



Dziękujemy za dokonanie zakupu programu CAD Decor!

Jest nam niezwykle miło, że zdecydowali się Państwo na wybór oprogramowania firmy CAD Projekt K&A. Niniejszy dokument w przejrzysty sposób poprowadzi Państwa przez proces instalacji oraz przybliży zasady pracy z naszym programem i jego funkcjonalność. Jeżeli jednak napotkają Państwo problemy podczas instalacji lub pracy z programem, prosimy o kontakt z naszym Wsparciem Technicznym pod numerem telefonu: +48 61 642 90 82 lub adresem e-mail: pomoc@cadprojekt.com.pl.

Bezpłatny pakiet serwisowy

Razem z zakupionym programem otrzymują Państwo bezpłatny [Pakiet Serwisowy](#), który jest aktywny przez okres 12 miesięcy od daty zakupu. Po upływie tego czasu mają Państwo możliwość przedłużenia pakietu na dowolny okres (po uiszczeniu określonej opłaty).

Pakiet Serwisowy zapewnia:

- aktualizację oprogramowania przez Internet (update i upgrade),
- dostęp do Wsparcia Technicznego za pośrednictwem telefonu i poczty e-mail: pomoc w instalacji programu i jego serwis techniczny (nie obejmuje nauki obsługi programu przez telefon i on-line), przyjmowanie zgłoszeń błędów oraz sugestii zmian, możliwość zdalnego rozwiązania problemu przez naszych serwisantów poprzez połączenie się z komputerem użytkownika,
- dostęp do nowych wersji oraz aktualizacji baz danych - informacje na ich temat są na bieżąco publikowane na stronie internetowej www.cadprojekt.com.pl,
- aktualizację środowiska CAD,
- dostęp do aplikacji CAD Share-it w wersji BASIC (bezpłatnej dla wszystkich posiadaczy modułu Export 3D) lub w wersji PRO (bezpłatnej wyłącznie dla użytkowników programu CAD Decor PRO z aktywnym Pakietem Serwisowym).

Szkolenia

Zachęcamy również do skorzystania ze szkoleń, dzięki którym praca z naszym oprogramowaniem będzie jeszcze prostsza i bardziej efektywna. Oferujemy szkolenia indywidualne lub grupowe (maksymalnie 6 uczestników) na różnych poziomach zaawansowania, w siedzibie naszej firmy. Więcej informacji na temat szkoleń znajduj Państwo w dziale [Cennik](#) oraz [Szkolenia](#) na naszej stronie internetowej.

Prawa autorskie

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

Ograniczenie odpowiedzialności

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

Spis treści

ROZDZIAŁ 1. Instalacja programu CAD Decor 2.3	10
1. Wymagania systemowo-sprzętowe	10
1.1. Wymagania systemowe	10
1.2. Zalecane wymagania sprzętowe dla programu CAD Decor z dodatkowym Modułem Renderingu Profesjonalnego	10
1.3. Zalecane wymagania sprzętowe dla programu CAD Decor bez dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego	10
1.4. Minimalne wymagania sprzętowe - nie gwarantujące płynnej pracy	11
1.5. Inne wymagania i zalecenia	11
2. Instalacja programu CAD Decor 2.3	11
2.1. Zmiana ustawień systemu dla Windows Vista, 7, 8/8.1 i 10	11
2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor 2.3	14
2.3. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor 2.3	17
3. Instalacja środowiska pracy - programu IntelliCAD	24
4. Deinstalacja programu CAD Decor	27
ROZDZIAŁ 2. Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor 2.3	29
1. Uwagi wstępne	29
2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu	29
2.1. Okno wyboru projektów	29
2.2. Tworzenie nowego projektu	30
2.3. Otwieranie i importowanie istniejących projektów	31
3. Definiowanie katalogów zapisu projektów	31
4. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu”	33
5. Menu górne i ikonowe programu CAD Decor	35
5.1. Zarządzanie menu ikonowym	35
5.2. Funkcje menu górnego	37
6. Paski narzędziowe programu IntelliCAD	38
6.1. Pasek poleceń (<i>Command Bar</i>)	38
6.2. Pasek statusu (<i>Status Bar</i>)	38
7. Układ współrzędnych użytkownika	40
ROZDZIAŁ 3. Sterowanie wyświetlaniem obrazu	41
1. Uwagi wstępne	41
2. Zarządzanie widokiem projektu	41
2.1. Odświeżanie rysunku	41
2.2. Podgląd całego projektu	41
2.3. Powiększanie i pomniejszanie widoku	41
2.4. Powiększenie do okna	41
2.5. Powrót do poprzedniego widoku	42
2.6. Przesuwanie aktualnego widoku	42
2.7. Obracanie widoku w 2D	42
2.8. Obracanie widoku w 3D	42
3. Sposoby zaznaczania elementów rysunku	42
3.1. Zaznaczenia przez kliknięcie	43
3.2. Zaznaczanie obszarem	43
4. 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. Wprowadzanie 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”	51
3. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Rysuj ściany”	53
4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaż”	54
5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian”	55
6. Menu okna „Rysowanie i edycja ścian”	55
7. Skok przesuwania	57
8. Rysowanie nowego układu ścian	58
ROZDZIAŁ 7. Wstawianie i edytowanie elementów ścian	59
1. Uwagi wstępne	59
2. Skosy	59
3. Okna i drzwi	60
3.1. Wstawianie standardowych okien i drzwi	60
3.2. Wstawianie okien parametrycznych	61
4. Dodatki	62
5. Przyłącza instalacyjne	62
ROZDZIAŁ 8. Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych	63
1. Uwagi wstępne	63
2. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył	64
3. Zakładki okna „Elementy dowolne”	65
4. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania	67
4.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm	67
4.2. Okrąg o promieniu 400 mm	67
4.3. Obudowa wanny prostokątnej	67
4.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków	68
4.5. Trapez zwieńczony łukiem	68
5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych	69
5.1. Rysowanie elementu z otworami	69
5.2. Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika	69
5.3. Rysowanie cokołu z zastosowaniem profilu użytkownika	70
6. Szybkie rysowanie prostokąta i kwadratu	70
ROZDZIAŁ 9. Podstawowe operacje na elementach	71
1. Uwagi wstępne	71
2. Edycja (<i>Edit</i>)	71
3. Przesuń 2 punkty (<i>Move 2 points</i>)	71
4. Przesuń (<i>Move</i>)	71
5. Kopiuj (<i>Copy</i>)	72
6. Obrót (<i>Rotate</i>)	73
7. Obrót 3D (<i>3D Rotate</i>)	73
8. Lustro (<i>Mirror</i>)	74
9. Usuń (<i>Delete</i>)	74
10. Grupowanie i rozgrupowywanie (<i>Group/Ungroup</i>)	74
11. Właściwości elementu - okno <i>Entity Properties</i>	74
12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym	75
13. Odsuń (<i>Offset</i>)	77
14. Przycinaj (<i>Trim</i>)	78
15. Rozbij (<i>Explode</i>)	78
ROZDZIAŁ 10. Zaawansowane operacje na elementach	79
1. Uwagi wstępne	79
2. Edytuj długość (<i>Edit Length</i>)	79
3. Zaokrąglaj (<i>Fillet</i>)	79
4. Dostaw (<i>Align</i>)	80
5. Stwórz szyk (<i>Array</i>)	81
6. Stwórz szyk 3D (<i>3D Array</i>)	82

ROZDZIAŁ 11. Tworzenie i wykorzystanie słupów i ścianek	83
1. Uwagi wstępne	83
2. Wstawianie słupów i ścianek	83
3. Rodzaje słupów i ścianek	83
ROZDZIAŁ 12. Wstawianie elementów wyposażenia wnętrz	85
1. Uwagi wstępne	85
2. Opcje okna „Elementy wnętrzarskie”	85
3. Wybór elementów wyposażenia wnętrz	88
3.1. Zarządzanie sortowaniem baz danych	88
3.2. Filtrowanie po wymiarach	90
3.3. Wyszukiwanie po nazwie	92
4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu	94
4.1. Wybór modelu	94
4.2. Sposób wyświetlania modeli w środowisku CAD	95
4.3. Zmiana wymiarów lub współczynnik skali modelu	96
4.4. Definiowanie poziomu wstawienia	97
4.5. Definiowanie kolorystyki modelu	98
4.6. Metody wstawiania modeli	98
ROZDZIAŁ 13. Wycena wstawionych obiektów i cennik	99
1. Uwagi wstępne	99
2. Edycja elementów wyceny	101
3. Generacja raportów	101
4. Edycja pozycji cennika baz wnętrzarskich	101
5. Przelicznik cen	103
ROZDZIAŁ 14. Konwersja dowolnych modeli 3D	106
1. Uwagi wstępne	106
2. Dodawanie plików na listę do konwersji	106
3. Wygląd i funkcje modułu Konwerter 3D	108
3.1. Listy plików, podgląd i opcje podglądu	109
3.2. Funkcje prawego panelu	111
4. Konwersja modeli	116
5. Skalowanie modeli	119
6. Zmiana punktu wstawienia	120
7. Obracanie i lustrzane odbicia elementów	120
8. Minimalizacja siatki modelu	122
9. Dodawanie modeli do bazy użytkownika	124
10. Wykorzystanie modeli dodanych do bazy w projekcie	126
11. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter 3D	127
12. Import i eksport bazy użytkownika w module Konwerter 3D	128
13. Inne opcje modułu Konwerter 3D	130
ROZDZIAŁ 15. Otwieranie plików DWG w aplikacji IntelliConvert	132
1. Uwagi wstępne	132
2. Działanie aplikacji IntelliConvert	132
ROZDZIAŁ 16. Baza modeli 3D użytkownika	136
1. Uwagi wstępne	136
2. Tworzenie bazy użytkownika	136
3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika	138
4. Importowanie i eksportowanie bazy w oknie „Elementy wnętrzarskie”	138
5. Definiowanie koloru i właściwości modelu - nadawanie palety	139
6. Skalowanie elementów	140

ROZDZIAŁ 17. Wizualizacja - informacje ogólne	142
1. Uwagi wstępne	142
2. Funkcje okna wizualizacji	143
2.1. Menu ikonowe	143
2.2. Zakładki panelu bocznego	145
2.3. Zakładki panelu dolnego	146
3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji	147
4. Widoki pomieszczenia	148
ROZDZIAŁ 18. Wizualizacja - nanoszenie i edycja tekstur	150
1. Uwagi wstępne	150
2. Zakładka „Materiały”	150
3. Nanoszenie tekstur	152
4. Edycja naniesionych tekstur	152
ROZDZIAŁ 19. Wizualizacja - definiowanie właściwości obiektów	154
1. Uwagi wstępne	154
2. Okno dialogowe „Właściwości materiału”	154
2.1. Zakładka „Kolor i tekstura”	154
2.2. Zakładka „Właściwości”	154
2.3. Zakładka „Zaawansowane”	155
ROZDZIAŁ 20. Wizualizacja - projektowanie z użyciem płytek ceramicznych	160
1. Uwagi wstępne	160
2. Wybór kolekcji	160
3. Nanoszenie płytek	161
3.1. Rozmieszczanie płytek	161
3.2. Zastępowanie płytek	162
3.3. Wstawianie płytek	163
4. Nanoszenie dekoracji	163
5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek	164
5.1. Przykład 1: Układ prostokątny	165
5.2. Przykład 2: Układ powtarzający się po przekątnej	166
5.3. Przykład 3: Ułożenie płytek w „jodełkę”	166
5.4. Przykład 4: Ułożenie płytek w pasach	166
6. Moduł Fug Sopro	167
6.1. Informacje ogólne	167
6.2. Praca z modułem fug	168
6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro	168
6.2.2. Zestawienie produktów Sopro	168
6.2.3. Nanoszenie fug z bazy uniwersalnej	169
7. Edycja obszarów pokrytych płytkami	170
8. Zestawienie	173
8.1. Opcje optymalizacji i wyceny płytek	174
8.2. Wydruk zestawienia	175
9. Dokumentacja techniczna płytek	176
9.1. Statystyka	177
9.2. Dokumentacja techniczna	177
9.3. Funkcje menu ikonowego „Informacje”	178
10. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia	178
ROZDZIAŁ 21. Edytor baz płytek ceramicznych	180
1. Uwagi wstępne	180
2. Rozpoczęcie pracy z Edytorem Baz Płytek	180
3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek	181
4. Edycja baz producenckich	184

5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek	185
6. Dodawanie mozaiki do bazy użytkownika	188
7. Właściwości obrazka	189
8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki”	189
ROZDZIAŁ 22. Wizualizacja - projektowanie z użyciem farb	190
1. Uwagi wstępne	190
2. Pierwsze etapy pracy z modułem Tikkurila	190
3. Praca z modułem farb w trybie „Wybór produktu”	191
3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu	191
3.2. Wyszukiwanie produktu poprzez kod z wzornika	193
3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor	194
4. Praca z modułem farb w trybie „Wybór koloru”	195
4.1. Wyszukiwanie poprzez kolory dostępne dla karty kolorów	195
4.2. Wyszukiwanie poprzez kod koloru	196
4.3. Wyszukiwanie poprzez wybrany kolor	197
5. Dodatkowe opcje	197
5.1. Ikona „Opcje”	197
5.2. Zaawansowany wybór produktu	198
5.3. Informacje na temat produktu	199
5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika	199
6. Nanoszenie wybranych farb do projektu	200
7. Generowanie raportu farb	201
ROZDZIAŁ 23. Wizualizacja - definiowanie parametrów i edycja oświetlenia	204
1. Uwagi wstępne	204
2. Rodzaje źródeł światła	204
3. Edycja halogenów	205
4. Edycja świetlówek	207
5. Edycja światła punktowego	207
6. Edycja światła słonecznego	208
ROZDZIAŁ 24. Wizualizacja - rendering standardowy	210
1. Uwagi wstępne	210
2. Panel sterowania rendera podstawowego	210
3. Funkcje rendera standardowego - tabela	210
4. Globalne cieniowanie - Ambient Occlusion	212
5. Mapowanie wypukłości - Bump Mapping	214
6. Emisja podstawowa i prezentacja emisji (efekt Bloom)	215
7. Głębina ostrości	215
8. Efekt 3D - obraz anaglif	216
9. Efekt 3D - obraz stereo	217
10. Filtry artystyczne	218
11. Przejścia tonalne	219
ROZDZIAŁ 25. Wizualizacja - rendering zaawansowany	221
1. Uwagi wstępne	221
2. Funkcje Modułu Renderingu Profesjonalnego - tabela	221
3. Radiosity - wprowadzenie	224
4. Panel sterujący Modułem Renderingu Profesjonalnego	225
5. Grupa „Radiosity”	225
6. Parametry Global Illumination	227
6.1. Wpływ GI	227
6.2. Kontrast GI	227
6.3. Ambient	228
6.4. Kolory GI	229
6.5. Emisja GI	231

7. Final Gathering	232
8. Raytracing	232
9. Opcje zawansowane	234
10. Diagnostyka i naprawa sceny	235
10.1. Analiza i naprawa odwróconych powierzchni	235
10.2. Analiza emisji obiektów	236
11. Statystyka	237
12. Tonacje barwne	237
13. Najczęściej zadawane pytania	238
14. Przykłady różnic między renderem standardowym i profesjonalnym	241
ROZDZIAŁ 26. Prezentacja projektu - tworzenie ilustracji, animacji i filmów	243
1. Uwagi wstępne	243
2. Eksport sceny w wizualizacji	243
2.1. Zapisywanie ilustracji	243
2.2. Zapisywanie prezentacji 3DE	247
2.3. Dodawanie znaku autorskiego do ilustracji i prezentacji 3D	249
2.4. Wykorzystanie filtrów artystycznych i przejść tonalnych	252
3. Tworzenie filmów w formacie AVI	253
4. Obsługa modułu CAD Galeria	256
ROZDZIAŁ 27. Publikowanie projektów w Internecie – aplikacja CAD Share-it	260
1. Uwagi wstępne	260
2. Rodzaje kont użytkownika	260
3. Pobieranie, instalacja i uruchamianie aplikacji CAD Share-it	260
ROZDZIAŁ 28. Drukowanie projektu	262
1. Uwagi wstępne	262
2. Drukowanie projektu z poziomu środowiska CAD	262
2.1. Inicjacja drukowania	262
2.2. Ustalanie obszaru wydruku i skali	262
2.3. Definiowanie stylów wydruku	264
2.4. Tworzenie nowej tabeli stylów	267
3. Drukowanie projektu z poziomu wizualizacji	269
ROZDZIAŁ 29. Współpraca z Modułem Szaf Wnęgowych	270
1. Uwagi wstępne	270
2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnęgowych	270
3. Najważniejsze funkcje Modułu Szaf Wnęgowych	272
4. Współpraca Modułu Szaf Wnęgowych z programem CAD Decor	272
ROZDZIAŁ 30. Wykaz ikon i ich funkcji - tabela	274
ROZDZIAŁ 31. Przydatne skróty klawiaturowe i komendy - tabela	278

ROZDZIAŁ 1

Instalacja programu CAD Decor 2.3

1. Wymagania systemowo-sprzętowe

1.1. Wymagania systemowe

- system operacyjny: Windows 10, 8/8.1, 7, Vista - 32/64-bitowy;
- program .4CAD (dostarczany z naszymi programami CAD bez dodatkowych opłat);

Uwaga! Program CAD Decor 2.3 nie współpracuje z systemami Linux oraz Mac OS.

1.2. Zalecane wymagania sprzętowe dla programu CAD Decor z dodatkowym Modułem Renderingu Profesjonalnego

- procesor: czterordzeniowy, np. i5, i7 (na dwurdzeniowych program działa wolniej);
- pamięć RAM dla systemów 64-bitowych: 8 GB, optymalnie: 16 GB;
- karta graficzna Nvidia GeForce *******, optymalnie *******/******* (patrz tabela);
- zalecana optymalna konfiguracja: Windows 7/8/10 64-bitowy, RAM: 16 GB, Procesor Intel Core i5 4690, i7 4790, i7 5930k, karta Nvidia GeForce *******/******* (patrz tabela poniżej).

1.3. Zalecane wymagania sprzętowe dla programu CAD Decor bez dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego

- procesor: dwu- lub więcej rdzeniowy 2,6 GHz, optymalnie 3 GHz oraz Cache 3MB;
- pamięć RAM: 4 GB, optymalnie: 8 GB (wymagany system 64-bitowy);
- karta graficzna z procesorem NVIDIA GeForce ******, optymalnie *******/******* (patrz tabela).

Zestawienie przykładowych kart graficznych Nvidia GeForce:

Komputery stacjonarne	Laptopy
***** GTX 980 Ti, Titan X/Z, GTX 1070,1080	***** GTX 1070,1080
***** GTX 780, Titan, 780Ti, 970,690, Titan Black, 980, 1060	***** GTX 980m,1060
***** GTX 660Ti, 760, 670, 950,1050, 680, 960, 770,1050Ti	***** GTX 680m, 960m, 680mx, 775m, 870m, 780m, 965m, 880m, 970m
*** GTX 650Ti, 650Ti boost, 750, 750Ti, 660	*** GTX 850m, 950, 770m, 860m
** GT 640, 740, GTX 650,	** GTX 660m, 760m, 670mx
* GT 630	* GT 630m, 820m, 920m, 740m, 730m, 640m, 830m, 650m, 930m, 840m, 750m, 940m

Uwaga! Poprawne działanie programu CAD Decor na kartach graficznych innych niż Nvidia GeForce nie jest gwarantowane. Na kartach graficznych oznaczonych w powyższej tabeli ★ program będzie działał wolniej, adekwatnie do ich parametrów. W przypadku posiadania karty graficznej starszej generacji należy zweryfikować jej wydajność względem tabeli. W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt z naszym Wsparciem Technicznym (dane kontaktowe podano na końcu instrukcji).

1.4. Minimalne wymagania sprzętowe - nie gwarantujące płynnej pracy

- procesor: jednordzeniowy 2,0 GHz;
- pamięć RAM: dla systemów Windows Vista/7/8/10 32-bitowych: 2 GB; dla systemów Windows Vista/7/8/10 64-bitowych: 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).

1.5. Inne wymagania i zalecenia

- wolna pamięć na dysku twardym: 5 GB (uwaga: jest to ilość szacunkowa, zmienia się w zależności od liczby i rozmiarów 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 2.3

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

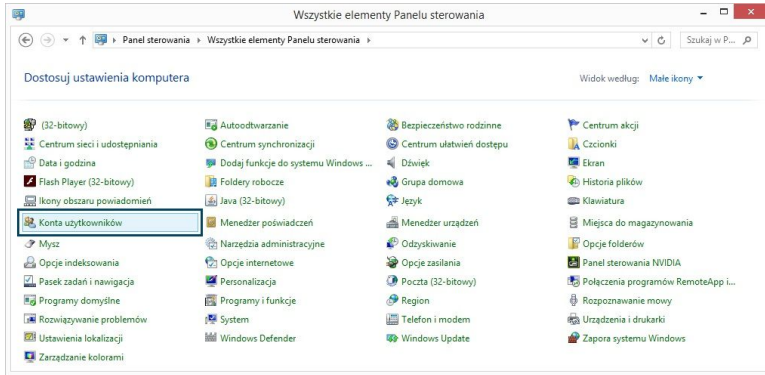
Uwaga! W przypadku systemów operacyjnych Windows Vista, 7, 8/8.1 i Windows 10 nie należy instalować programu CAD Decor w katalogu C:\Program Files.

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

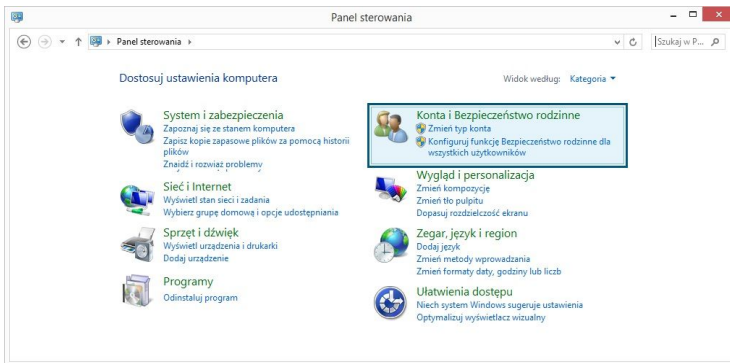
Przed przystąpieniem do instalacji programu CAD Decor 2.2 w systemach Windows Vista, 7, 8/8.1 lub Windows 10 należy zmienić ustawienia systemu, istotne dla prawidłowej pracy programu. W zależności od wersji systemu procedura ta nieznacznie się różni. W celu zmiany ustawień we wszystkich przypadkach należy wejść do „Panelu sterowania” i kliknąć ikonę „Konta użytkowników” (wygląd klasyczny) (Rys. 1) lub „Konta i bezpieczeństwo rodzinne” (podgląd kategorii) (Rys. 2).

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 wyłączeniu funkcji zatwierdzić zmianę przyciskiem „**Ok**”. W tym momencie system zażąda ponownego uruchomienia komputera.

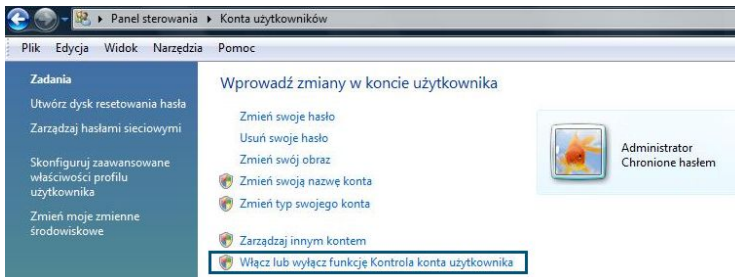
Po restarcie wyłączona kontrola konta pozwoli na bezkonfliktowe działanie instalatora programu CAD Decor 2.3.



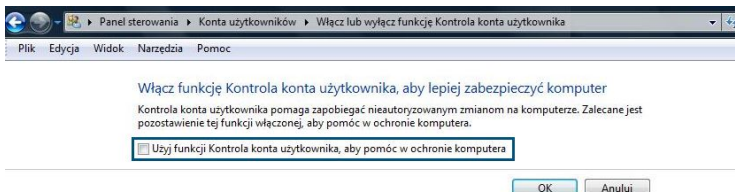
Rys. 1 - Wybór ikony „Konta użytkowników” w Panelu sterowania systemu Windows - wygląd klasyczny, małe ikony



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



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



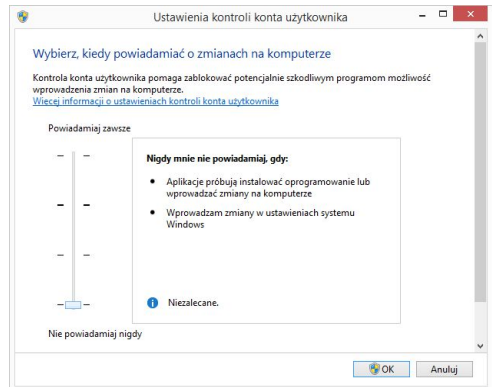
Rys. 4 - Wyłączona funkcja „Użyj funkcji Kontrola...” w systemie Windows Vista

W systemach Windows 7, 8/8.1, oraz 10 należy wyłączyć kontrolę konta użytkownika (Rys. 6) W tym celu w pierwszej kolejności należy przejść do panelu sterowania i wybrać pozycję „Konta użytkowników”, a następnie opcję „Zmień ustawienia funkcji Kontrola konta użytkownika” (Rys. 5).



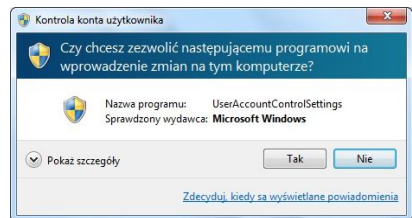
Rys. 5 – zmiana ustawień funkcji „Kontrola konta użytkownika” w systemie Windows 7 i 8/8.1 lub 10

Otworzy się nowe okno „Ustawienia kontroli konta użytkownika”, w którym należy wskazać suwakiem niższy poziom kontroli (wyłączyć ją). Następnie należy kliknąć przycisk „OK” aby zatwierdzić zmianę (Rys. 6). Ponieważ kontrola konta jest domyślnie włączona, po zmianie ustawień pojawi się 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 opcję „Tak”.



Rys. 6 – wyłączona kontrola konta w Windows 7 i 8/8.1 lub 10

System zażąda ponownego uruchomienia komputera. Po zrestartowaniu komputera wyłączona kontrola konta pozwoli na bez-konfliktową pracę z instalatorem programu CAD Decor 2.3.



Rys. 7 - potwierdzenie zmiany ustawień komputera

2.2. Wstęp do instalacji programu CAD Decor 2.3

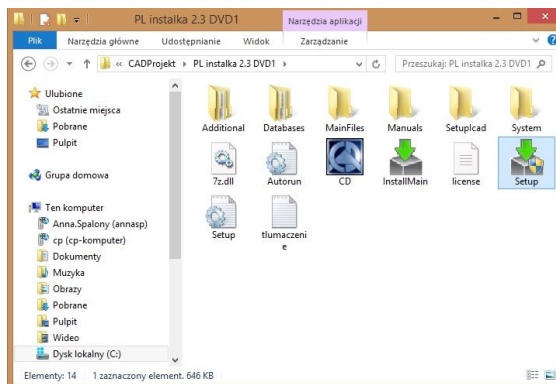
Przed rozpoczęciem instalacji zalecane jest zamknięcie wszystkich aplikacji uruchomionych na komputerze. Należy także odinstalować serwer baz danych, jeśli jest on w wersji innej niż wymagana (czyli jeśli jest to serwer Firebird w wersji starszej niż 2.5 lub jakiegokolwiek serwer baz Inter Base). Jeśli na dysku w momencie rozpoczęcia instalacji programu CAD Decor 2.3 będzie obecna inna niż wymagana wersja serwera, program wymusi jej odinstalowanie w sposób opisany na stronie 17.

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

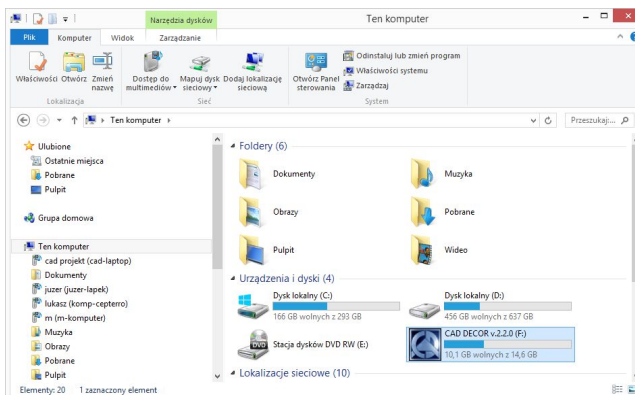
Instalację rozpoczyna się od umieszczenia pendrive'a instalacyjnego (Rys. 8) w porcie USB komputera. Jeśli poniższe okno (Rys. 9) nie otworzy się automatycznie, instalator można wyszukać samodzielnie (Rys. 9). Instalator nie uruchamia się automatycznie. Żeby go uruchomić, należy dwukrotnie kliknąć na ikonę **Setup.exe** (Rys. 10).



Rys. 8 - pendrive instalacyjny



Rys. 9 – okno z zawartością pendrive'a instalacyjnego, otwierające się po umieszczeniu go w porcie USB




Rys. 10 – pendrive instalacyjny na Twoim komputerze

Po uruchomieniu instalatora otworzy się okno, zawierające informacje o programie instalacyjnym (Rys. 11). Po zapoznaniu się z nimi należy wybrać opcję „Dalej >>” aby przejść do kolejnego etapu, natomiast w celu przerwania pracy instalatora na tym etapie należy wybrać przycisk „Anuluj” w lewym dolnym rogu okna. Instalację można przerwać w dowolnym momencie, jednak należy pamiętać, że program CAD Decor 2.3 nie będzie wtedy działał poprawnie.



Rys. 11 – kreator instalacji programu CAD Decor 2.3

Po kliknięciu „Dalej>>” otworzy się okno z umową licencyjną (Rys. 13). Po zapoznaniu się z jej treścią należy zaakceptować jej warunki w lewym dolnym rogu okna, aby było możliwe przejście do dalszych kroków instalacji. Następnie należy ponownie kliknąć „Dalej >>”.

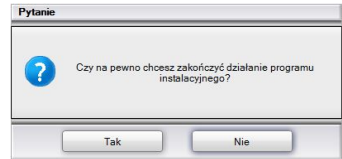
Umowę można wydrukować, klikając przycisk .

Jeśli użytkownik nie zgadza się na warunki umowy, może przerwać instalację, klikając „Anuluj”. Po zaakceptowaniu umowy i kliknięciu „Dalej >>”, w kolejnym oknie należy wybrać rodzaj instalacji (Rys. 14).

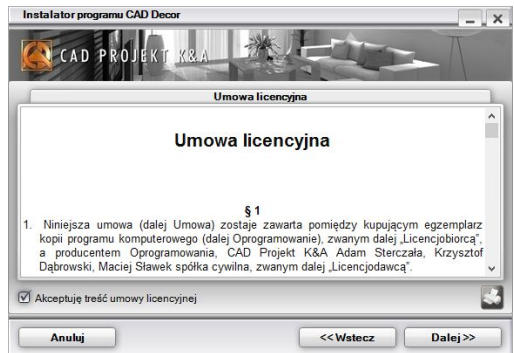
Opcje, które są do dyspozycji, opisano szczegółowo poniżej:

- **„Pełna instalacja programu CAD Decor”** - wywołuje procedurę standardowej, pełnej instalacji programu CAD Decor;

Po kliknięciu „Anuluj” użytkownik zostanie proszony o potwierdzenie przerwania instalacji (Rys. 12).



Rys. 12 – prośba o potwierdzenie przerwania pracy instalatora



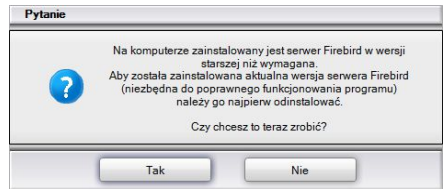
Rys. 13 – umowa licencyjna



Rys. 14 – wybór rodzaju instalacji

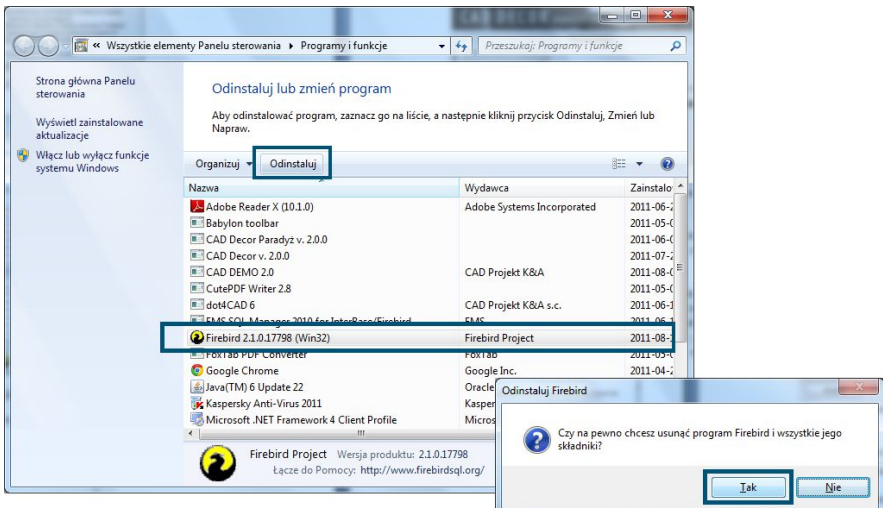
- **„Instalacja wybranych baz danych”** - pozwala zainstalować wybrane bazy z pendrive'a instalacyjnego do istniejącego programu; opcja ta nie jest dostępna podczas pierwszej instalacji programu; po jej wybraniu program obliczy rozmiar baz dostępnych do zainstalowania, aby sprawdzić, czy nie przekracza on ilości wolnego miejsca na dysku (wymagana ilość to około 5 GB; dokładna ilość zależy od liczby i wielkości baz);
- **„Instrukcja obsługi programu w formacie PDF”** - instaluje instrukcję obsługi programu w wersji elektronicznej; jeśli na komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF, razem z instrukcją zainstaluje się program Adobe Acrobat Reader;
- **„Sterowniki klucza sprzętowego HASP”** - instaluje sterowniki klucza zabezpieczającego programu CAD Decor 2.3.

Jeśli na komputerze jest zainstalowany serwer Firebird w wersji starszej niż 2.5 (lub serwer Inter Base), po wybraniu opcji instalacji i kliknięciu **„Dalej”**, program poinformuje o tym problemie i zaproponuje jego rozwiązanie, czyli odinstalowanie nieodpowiedniej wersji serwera (Rys. 15).



Rys. 15 – komunikat o konieczności odinstalowania nieodpowiedniej wersji serwera

Po kliknięciu **„Tak”** otworzy się okno **„Odinstaluj lub zmień program”** (w nowszych systemach Windows) lub **„Dodaj/usuń programy”** (w starszych systemach Windows), w którym należy wybrać pozycję Firebird i kliknąć **„Odinstaluj”** (Rys. 16). Użytkownik zostanie poproszony o potwierdzenie, że serwer ma zostać odinstalowany (Rys. 16). W przypadku odmowy, instalacja programu CAD Decor 2.3 nie będzie kontynuowana. Po potwierdzeniu zaś rozpocznie się dezinstalacja nieodpowiedniej wersji serwera. Po jej zakończeniu należy zamknąć okno **„Odinstaluj lub zmień programy”** i przejść do kolejnego kroku instalacji programu CAD Decor.



Rys. 16 – odinstalowywanie nieodpowiedniej wersji serwera baz danych

2.3. Przebieg pełnej instalacji programu CAD Decor 2.3

Po wybraniu opcji pełnej instalacji programu CAD Decor i kliknięciu „Dalej >>”, program obliczy rozmiar baz danych dostępnych do zainstalowania z pendrive'a instalacyjnego (Rys. 17).

Wymagana ilość wolnego miejsca na dysku to około 5 GB.

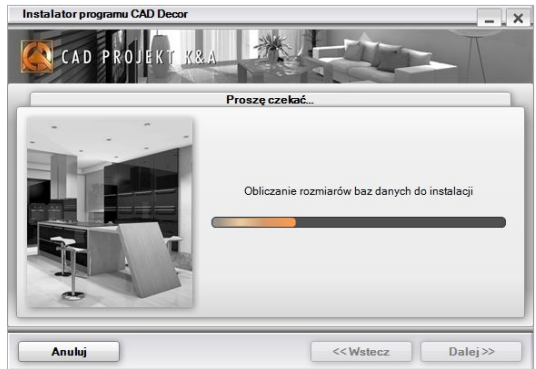
Pierwszym krokiem instalacji programu jest wybranie baz danych, z użyciem których tworzone będą projekty. Na liście widnieją kategorie baz dostępnych na pendrivie instalacyjnym (Rys. 18).

W tym samym miejscu można również wybrać inne elementy do zainstalowania (instrukcję obsługi w PDF lub sterowniki zabezpieczającego klucza HASP).

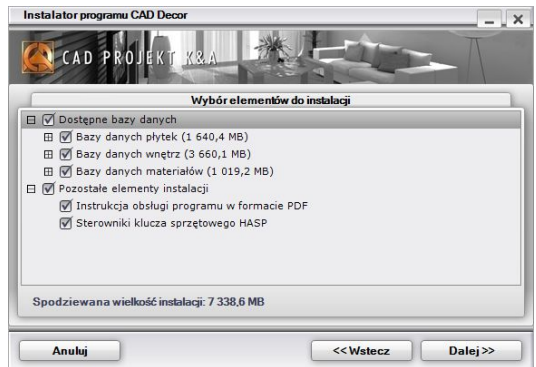
Aby rozwinąć listę dostępnych baz, należy kliknąć symbol przy danej kategorii (Rys. 18). Aby zwinąć listę, należy kliknąć w tym samym miejscu (tym razem symbol będzie wyglądał tak:) (Rys. 19).

Wszystkie elementy są domyślnie zaznaczone. Aby z jakiegoś zrezygnować, należy odznaczyć daną pozycję (Rys. 19). Można zaznaczać i odznaczać elementy całymi grupami, zaznaczając lub odznaczając nadrzędne kategorie kliknięciami lewym przyciskiem myszy.

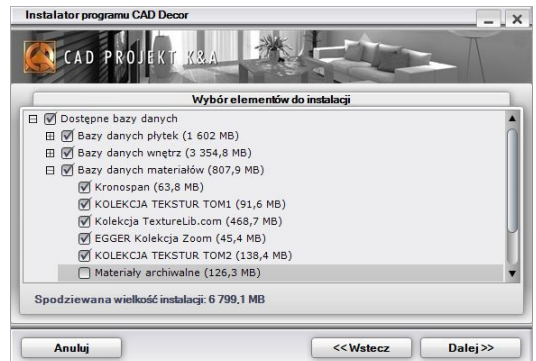
Kolejną czynnością jest wybór lokalizacji na dysku, w której pliki programu mają zostać zapisane, czyli wskazanie ścieżki instalacji programu (Rys. 20). Po kliknięciu przycisku „Przeglądaj” pojawi się okno „Przeglądanie w poszukiwaniu folderu” (Rys. 21).



Rys. 17 – obliczanie wielkości baz do zainstalowania



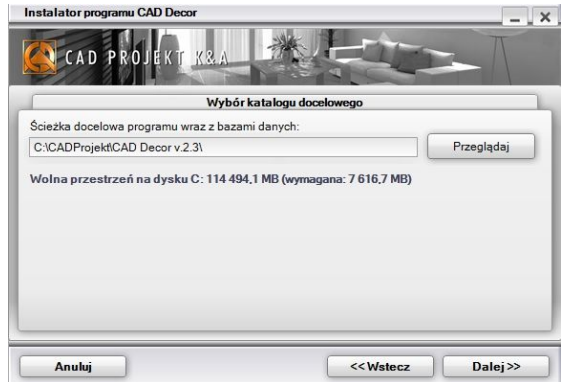
Rys. 18 – wybór baz danych i innych elementów instalacji – zwinęte listy baz, widok domyślny



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

Jeśli użytkownik nie wskaże ręcznie miejsca instalacji, program domyślnie zainstaluje się na dysku C: w katalogu **CADProjekt\CADDecor.2.x.x**.

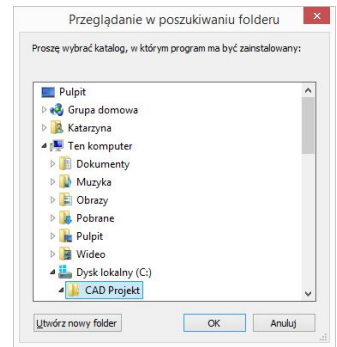
Uwaga! Przypominamy, że w systemach Windows Vista, 7, 8/8.1 i 10 nie należy instalować programu CAD Decor w lokalizacji C:\Program Files.



Rys. 20 – wybór ścieżki instalacji programu

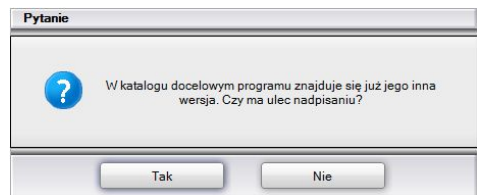
Jeśli program CAD Decor został już wcześniej zainstalowany we wskazanej lokalizacji, instalator poinformuje o tym fakcie i upewni się, że użytkownik chce zainstalować go ponownie w tym samym katalogu, nadpisując jego zawartość (Rys. 22). Jeśli zostanie wybrana opcja „**Tak**”, nastąpi nadpisanie znajdujących się we wskazanym katalogu plików, tj. zamiana zainstalowanej tam wersji programu na obecnie instalowaną.

Po wybraniu opcji „**Nie**” instalator powróci do okna wyboru ścieżki instalacji, dając użytkownikowi możliwość wskazania innej lokalizacji.



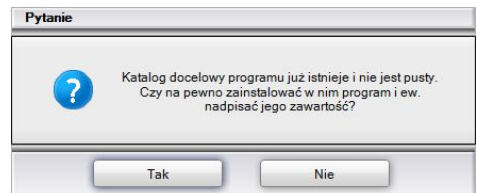
Rys. 21 – samodzielne wskazanie docelowego katalogu instalacji

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



Rys. 22 – informacja o wcześniejszej wersji programu obecnej w wybranym katalogu

Analogiczny komunikat wyświetli się jeśli we wskazanym katalogu instalacji znajdują się jakiegokolwiek pliki (nie będące jednak plikami wcześniejszej wersji programu CAD Decor) (Rys. 23). Aby wskazać inny katalog instalacji, należy wybrać opcję „**Nie**”.



Rys. 23 – instalator wykrył pliki we wskazanej lokalizacji

Jeśli w docelowej lokalizacji lub w miejscu poprzedniej instalacji programu zostaną odnalezione bazy danych użytkownika (elementów wnętrzarskich, płytek ceramicznych lub bazy układów płytek), pojawi się okno „**Pliki z poprzednich instalacji**”, w którym można zdecydować, czy bazy mają być pozostawione, przeniesione z poprzedniej wersji programu, czy zainstalowane w bieżącej wersji (Rys. 24).

- „**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 lub CAD Decor PRO; elementy zapisane w tych bazach zostaną zachowane;
- „**Zainstaluj nowe, puste bazy**” - nastąpi instalacja nowych baz użytkownika, nie zawierających żadnych elementów z pendrive'a instalacyjnego.

Jeśli w wybranej lokalizacji (np. w katalogu ostatniej instalacji programu) brakuje którejś z baz (np. bazy układów), pod uwagę będzie wzięta baza z innej lokalizacji, według poniższych 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 pendrive'a instalacyjnego - 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 pendrive'a instalacyjnego;
- jeśli wybrano wariant „**Zainstaluj nowe, puste bazy**”, wtedy wszystkie bazy zostaną skopiowane z pendrive'a instalacyjnego.

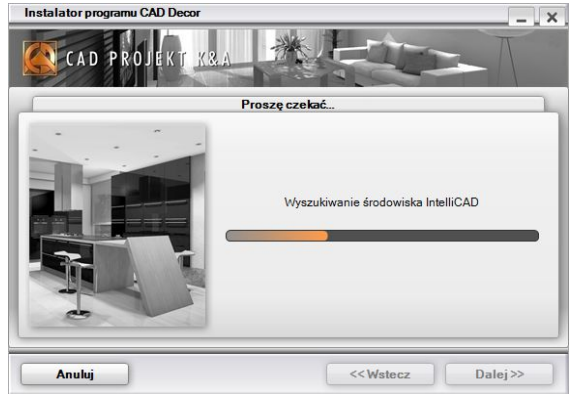


Rys. 24 – rezygnacja z instalacji nowych, pustych baz użytkownika, wybrano opcję kopiowania z poprzedniej wersji programu CAD Decor

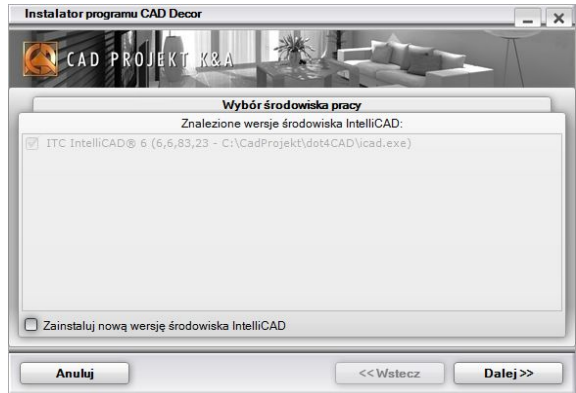
Po zakończeniu instalacji baz użytkownika instalator przeszuka dyski komputera w poszukiwaniu środowiska pracy programu CAD Decor - programu .4CAD (dot4CAD), czyli naszej autorskiej wersji platformy IntelliCAD (Rys. 25). W naszej nomenklaturze nazwy .4CAD, dot4CAD oraz IntelliCAD są używane zamiennie.

Środowisko .4CAD jest niezbędne do instalacji i działania programu CAD Decor. Jeśli środowisko .4CAD nie zostanie znalezione albo będzie w nieodpowiedniej wersji, wtedy jego instalacja uruchomi się automatycznie z pendrive'a instalacyjnego. Przebieg instalacji programu .4CAD został szczegółowo opisany na stronie 25. Znaleziona wersja środowiska zostanie wyświetlona na liście na kolejnej planszy (Rys. 26). Jeśli będzie ich więcej niż jedna, można wybrać tę, która ma być używana.

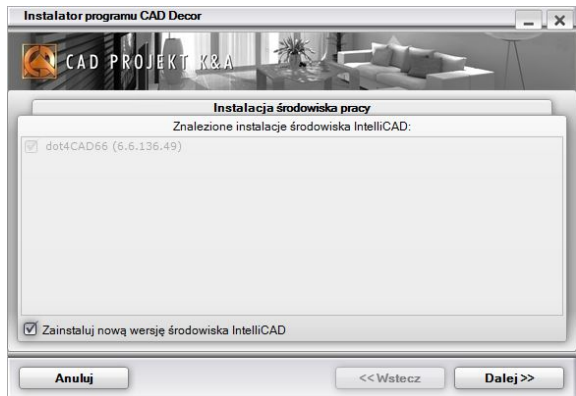
Jeśli na komputerze znajdują się przynajmniej jedna wersja środowiska, instalowanie nowej wersji z pendrive'a instalacyjnego nie jest konieczne, chociaż jest zalecane. Taką sytuację pokazuje ilustracja obok - gdzie można zdecydować, czy nowa wersja ma zostać zainstalowana (Rys. 26). Aby to zrobić, należy zaznaczyć opcję „Zainstaluj nową wersję środowiska IntelliCAD” i kliknąć „Dalej” (Rys. 27). Kliknięcie „Dalej” bez zaznaczenia opcji „Zainstaluj...” spowoduje przejście do dalszych etapów instalacji programu CAD Decor, z pominięciem instalacji środowiska .4CAD. Jeśli natomiast instalator nie wykryje środowiska .4CAD (nie było nigdy zainstalowane), wtedy opcja „Zainstaluj...” jest domyślnie aktywna i jego instalacja rozpocznie się automatycznie.



Rys. 25 – wyszukiwanie środowiska pracy



Rys. 26 – znaleziono nowsze środowisko niż już obecne na komputerze



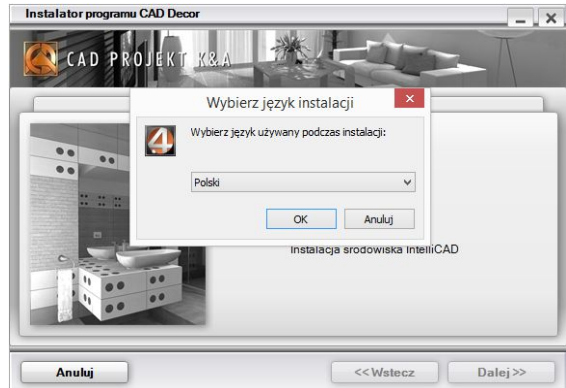
Rys. 27 – decyzja o instalacji nowszej wersji środowiska

Po zakończeniu instalacji środowiska .4CAD, instalator rozpocznie proces właściwej instalacji programu CAD Decor 2.3 (Rys. 29).

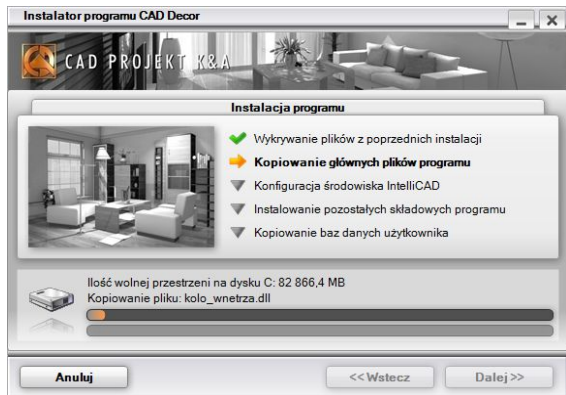
Kolejne kroki instalacji będą przeprowadzone automatycznie. Aktualnie realizowany punkt zostaje wytłuszczony na liście i oznaczony strzałką ➔. Pozycje oczekujące są oznaczone symbolem ▼, natomiast punkty już zakończone - znakiem ✓. Postęp kolejnych etapów można śledzić na paskach w dolnej części instalatora (Rys. 29).

Podczas instalowania lub importowania baz danych, użytkownik jest informowany, jaki rodzaj baz jest aktualnie kopiowany (w centralnej części 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. 30).

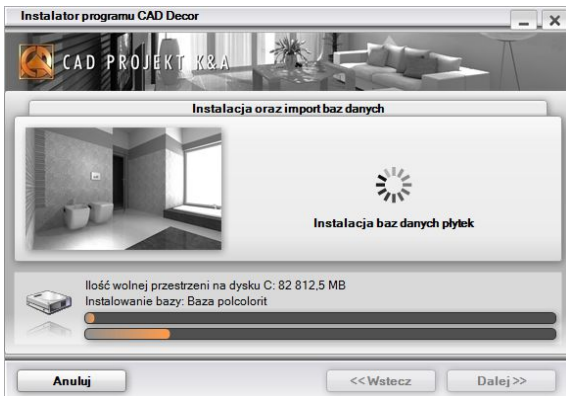
Te etapy instalacji przebiegają w sposób w pełni zautomatyzowany. Jeśli jednak program CAD Decor był już wcześniej zainstalowany na komputerze, instalator może wykryć bazę danych obecną na dysku o tej samej nazwie, co baza obecnie instalowana. W takiej sytuacji proponuje użytkownikowi trzy rozwiązania (Rys. 31), opisane na następnej stronie.



Rys. 28 - rozpoczęcie instalacji programu .4CAD - szczegółowy opis na str. 18



Rys. 29 – poszczególne kroki instalacji – kopiowanie plików programu

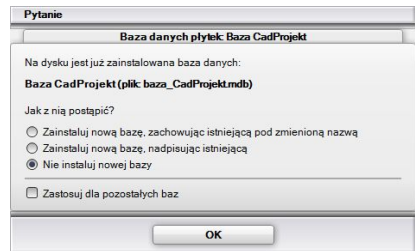


Rys. 30 – postęp instalacji baz danych płytek

- „Zainstaluj nową bazę, zachowując istniejącą pod zmienioną nazwą” - nowsza wersja bazy zostanie zainstalowana, jednak nie zastąpi poprzedniej, ponieważ nazwa starszej wersji zostanie automatycznie zmieniona; pozwoli to na równoległe korzystanie z obu wersji danej bazy w programie w przypadku baz wewnętrznych (dodatków), oraz stworzy kopie zapasowe w przypadku baz płytkek (starsza wersja bazy płytkek nie będzie dostępna do użytku w programie jednocześnie z nową);
- „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 niezmienną starsza wersja bazy.

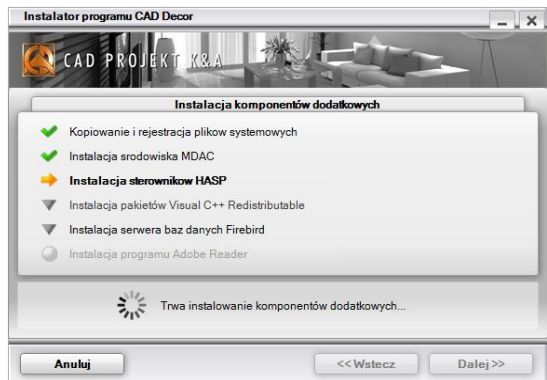
Jeśli w stosunku do wszystkich baz ma być zastosowane to samo rozwiązanie, można zaznaczyć opcję „Zastosuj dla pozostałych baz”. Instalator przestanie wtedy pytać za każdym razem, gdy wykryje starszą wersję bazy, tylko zastosuje wybrane polecenie do wszystkich kolejnych baz.

Po zakończeniu kopiowania baz, instalator przejdzie do instalacji komponentów dodatkowych (Rys. 32).



Rys. 31 – instalacja bazy danych przy wykrytej zainstalowanej wcześniej bazie

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 obsługi programu (jeśli na komputerze nie ma zainstalowanego programu do odczytu dokumentów PDF). Kolejne kroki można śledzić na liście.



Rys. 32 – instalacja sterowników klucza sprzętowego

Pozycja oznaczona → to operacja obecnie przeprowadzana. Pozycja ze znakiem ● nie została w ogóle wskazana przez użytkownika do instalacji. Symbol ▼ oznacza operację oczekującą, a znak ✓ - pomyślnie zakończoną.

Może się zdarzyć, że instalacja któregoś z komponentów nie powiedzie się. W takiej sytuacji instalator zaproponuje ponowienie próby (Rys. 33). Jeśli i wtedy komponent nie zostanie poprawnie zainstalowany, należy skontaktować się z naszym serwisem technicznym (dane kontaktowe podano na końcu instrukcji, na stronie 279).

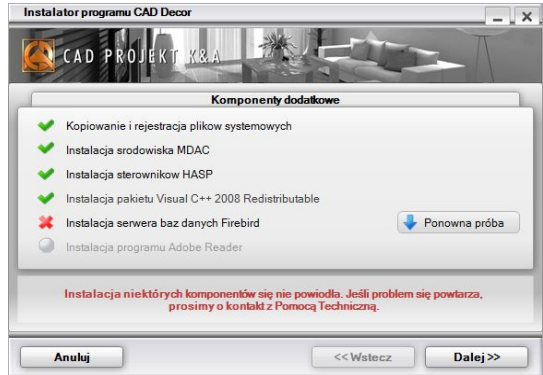
Po pomyślnym zakończeniu instalacji komponentów dodatkowych, która jest ostatnim krokiem instalacji, wyświetli się plansza rejestracyjna, w której należy wpisać kod aktywacyjny do programu, oraz opcjonalnie, kod do dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego, jeśli został on zakupiony (Rys. 34).

Kod do programu należy przepisać z karty rejestracyjnej, otrzymanej przy zakupie programu. Nie ma jednak konieczności wpisania kodu od razu po instalacji, można to zrobić podczas pierwszego uruchomienia programu.

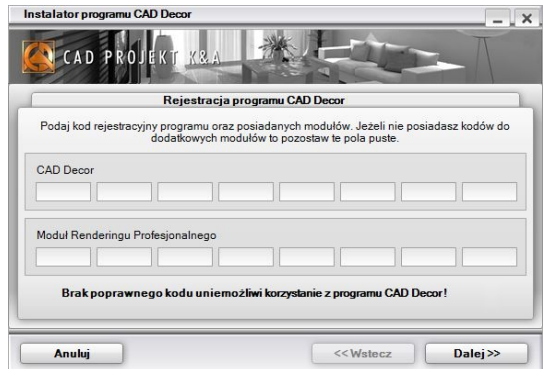
Aby zakończyć instalację, należy kliknąć przycisk „Dalej >>”. Użytkownik zostanie wtedy poinformowany o pomyślnym jej zakończeniu (Rys. 35). W tym momencie można wyjąć pendrive instalacyjny z portu USB.

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

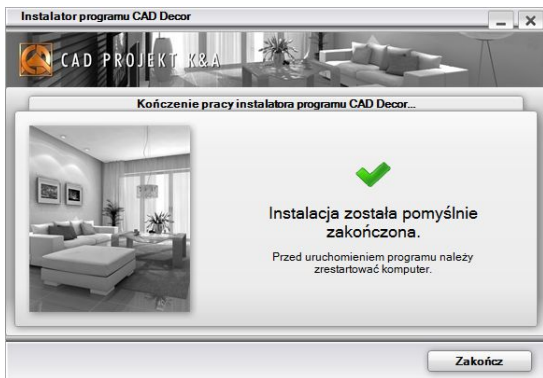
Jeśli użytkownik nie ma przy sobie karty z kodami podczas instalacji, wprowadzenie kodów można przesunąć na później - do chwili pierwszego uruchomienia programu. W tej sytuacji po uruchomieniu programu pojawi się okno „Kodowanie” (Rys. 36).



Rys. 33 – instalacja serwera Firebird nie powiodła się – możliwość ponownia próby



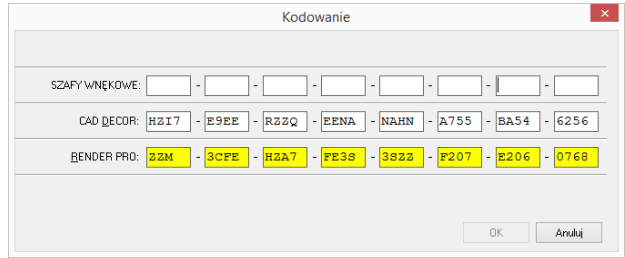
Rys. 34 – wprowadzanie kodów rejestracyjnych podczas instalacji



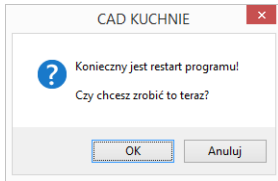
Rys. 35 – komunikat o pomyślnym zakończeniu instalacji

Należy w nim uzupełnić kody w polach przy nazwach wszystkich posiadanych modułów dodatkowych. Kod nieprawidłowy lub niepełny wyświetla się na żółto, a prawidłowy na biało.

Po uzupełnieniu kodów do programu i zakupionych modułów dodatkowych należy kliknąć „Ok”. W tym momencie program poprosi o ponowne uruchomienie (Rys. 37). Należy go wtedy jak najszybciej zrestartować.




Rys. 36 – wprowadzanie kodów do programu po uruchomieniu programu

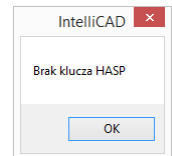


Rys. 37 – komunikat o konieczności zrestartowania programu

Jeśli użytkownik dodał nowy kod do modułu podczas pracy z programem (np. wcześniej wprowadził kod do programu CAD Decor, a już po rozpoczęciu pracy postanowił dodać kod do Modułu Renderingu Profesjonalnego), aby uniknąć utracenia zmian wprowadzonych w projekcie, powinien najpierw zapisać zmiany, a dopiero potem uruchomić program ponownie. W przeciwnym wypadku zmiany zostaną utracone.

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

Aby móc uruchomić program, po zakończeniu instalacji należy umieścić klucz HASP w porcie USB komputera. W przeciwnym razie zobaczą Państwo komunikat przedstawiony obok (Rys. 38), a program nie uruchomi się. Jeżeli dioda klucza USB (sygnalizująca jego poprawne działanie) nie zapali się, należy przełożyć klucz do innego portu USB 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.



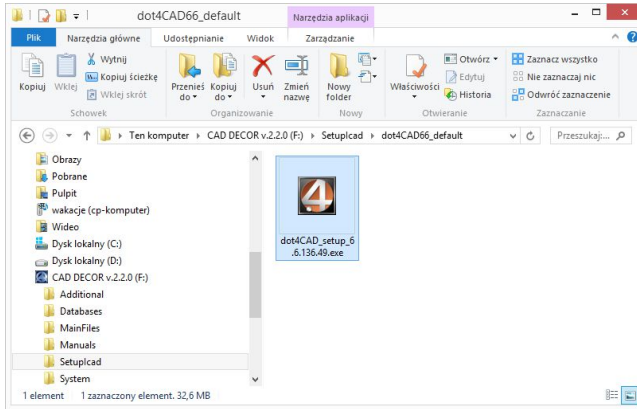
Rys. 38 – komunikat o braku klucza HASP

3. Instalacja środowiska pracy - programu IntelliCAD

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

Podczas pierwszej instalacji programu CAD Decor 2.3. uruchamiany jest oryginalny instalator programu .4CAD. W sytuacji, gdy na komputerze jest już zainstalowana wcześniejsza wersja środowiska, instalator programu CAD Decor poinformuje o tym i wyświetli dostępne wersje. Jeśli w tym momencie użytkownik zdecyduje się na zainstalowanie nowej wersji z pendrive'a instalacyjnego, powinien wybrać opcję „Zainstaluj nową wersję środowiska IntelliCAD”.

Jeśli zaistnieje konieczność ręcznego uruchomienia instalatora środowiska .4CAD, należy wyszukać go na pendrive instalacyjnym i uruchomić. W tym celu należy znaleźć folder **Setupcad** i uruchomić znajdujący się w nim plik **dot4CAD_setup_6.6.xxx.xx.exe** (Rys. 39).



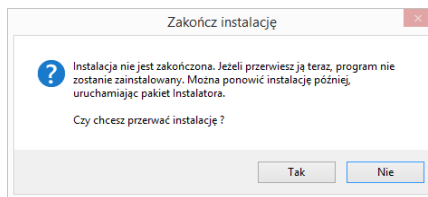
Rys. 39 – ręczne uruchamianie instalatora środowiska .4CAD

W każdym przypadku instalacja środowiska wygląda tak samo:

- podczas instalacji środowiska pierwszym krokiem jest wybór języka instalacji spośród dostępnych na liście (Rys. 40);
- jeśli na komputerze są uruchomione jakiegokolwiek aplikacje, należy je zamknąć przed przystąpieniem do instalacji;
- instalacja może zostać przerwana w każdej chwili, lecz program nie zostanie wtedy zainstalowany - użytkownik zostanie o tym ostrzeżony w komunikacie (Rys. 41);



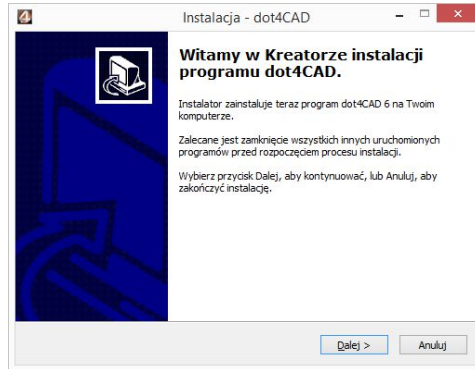
Rys. 40 – wybór języka instalacji IntelliCADA



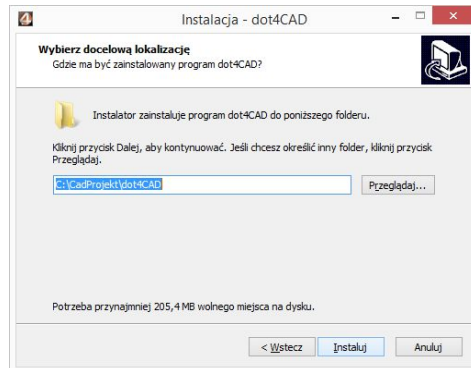
Rys. 41 – prośba o potwierdzenie przerwania instalacji zanim została zakończona

- należy kliknąć wybrać „Dalej >”, aby kontynuować instalację, lub „Anuluj”, aby ją przerwać (Rys. 42);
- kolejnym krokiem jest wskazanie lokalizacji instalacji środowiska (domyślnie jest to katalog **dot4cad** utworzony w głównym katalogu programów z rodziny CAD Projekt, czyli **C:\CADProjekt**);
- jeśli użytkownikowi odpowiada domyślna lokalizacja, może kliknąć przycisk „Instaluj” aby rozpocząć właściwą instalację środowiska (Rys. 43);

- aby wskazać inną lokalizację, należy wybrać przycisk „Przełączaj”, wskazać żadaną lokalizację, zatwierdzić wybór przyciskiem „OK” i kliknąć „Instaluj” (Rys. 43);

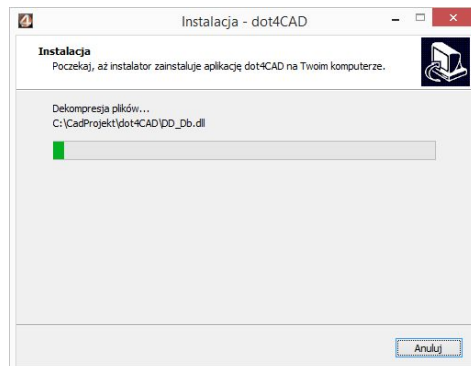


Rys. 42 – ekran powitalny instalatora programu IntellliCAD



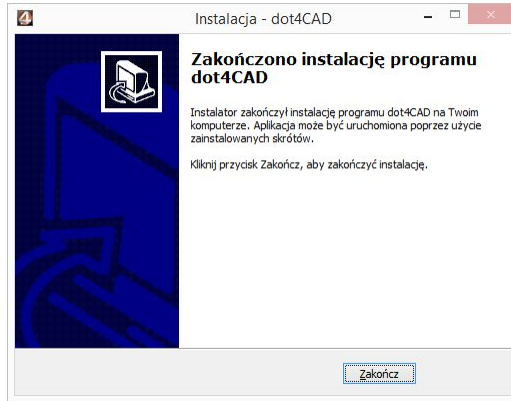
Rys. 43 – okno wyboru lokalizacji docelowej IntellliCADa

- czas pozostały do zakończenia instalacji można śledzić na pasku postępu (Rys. 44);



Rys. 44 – postęp instalacji środowiska dot4CAD

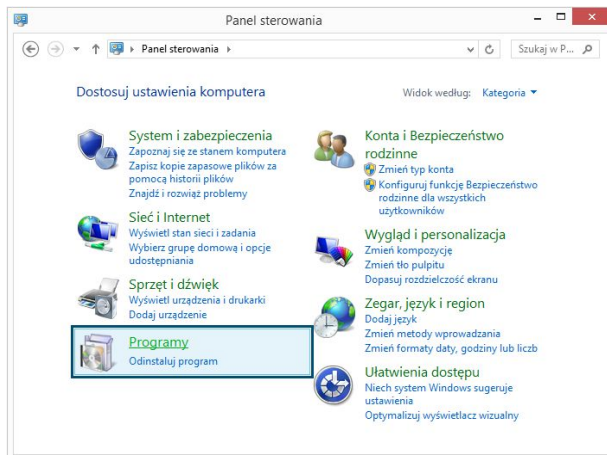
- po chwili użytkownik zobaczy nową planszę, informującą go o pomyślnym zakończeniu instalacji (Rys. 45);
- kliknięcie przycisku „**Zakończ**” (Rys. 45) powoduje zamknięcie instalatora.



Rys. 45 – pomyślne zakończenie instalacji dot4CADa

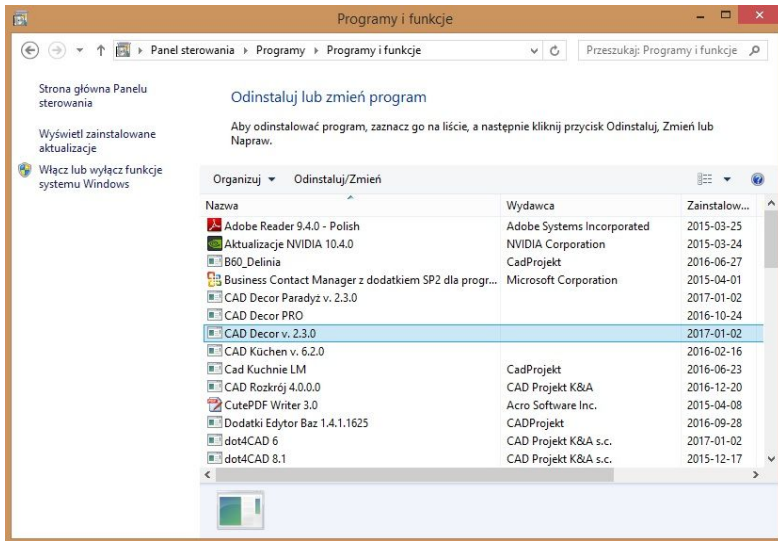
4. Dezinstalacja programu CAD Decor

W przypadku zaistnienia konieczności odinstalowania programu CAD Decor 2.3, należy przejść do **Panelu sterowania** systemu Windows i wybrać opcję „**Odinstaluj program**” (Rys. 46).



Rys. 46 – pomyślne zakończenie instalacji dot4CADa

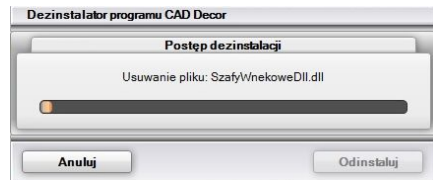
Następnie w nowym oknie „**Odinstaluj lub zmień program**” należy zaznaczyć kliknięciem pozycję „**CAD Decor**” i kliknąć przycisk „**Odinstaluj/zmień**” w górnej części okna (Rys. 47). Użytkownik zostanie poproszony o potwierdzenie decyzji o odinstalowaniu programu (Rys. 48). Po potwierdzeniu, program CAD Decor 2.3 zostanie odinstalowany. Przebieg procesu można śledzić na pasku postępu (Rys. 49).



Rys. 47 – odinstalowywanie programu CAD Decor

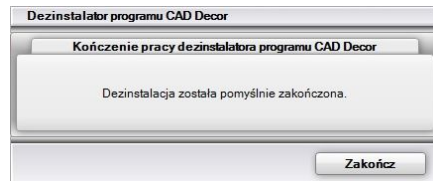


Rys. 48 – prośba o potwierdzenie deinstalacji



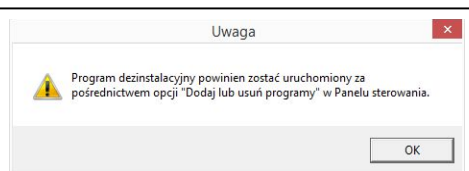
Rys. 49 – odinstalowywanie programu w toku

Po pomyślnym zakończeniu procesu deinstalacji wyświetli się komunikat potwierdzający odinstalowanie programu CAD Decor 2.3 z Państwa komputera (Rys. 50).



Rys. 50 – program CAD Decor został pomyślnie odinstalowany

Uwaga! Nie należy odinstalowywać programu CAD Decor 2.3 poprzez uruchomienie pliku uninstall.exe w katalogu programu. W takiej sytuacji użytkownik zostanie poinformowany o potrzebie wywołania procesu deinstalacji z poziomu Panelu sterowania systemu Windows (Rys. 51).



Rys. 51 – deinstalację należy uruchamiać w Panelu sterowania

ROZDZIAŁ 2

Pierwsze uruchomienie programu CAD Decor 2.3

1. Uwagi wstępne

Uwaga! Omówione narzędzia oparte są na 6. wersji programu IntelliCAD. W przypadku wcześniejszych wersji środowiska mogą zachodzić 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. 2.3.0**), pojawi się ekran powitalny (Rys. 52), a następnie otworzy okno „Wybór projektu”.





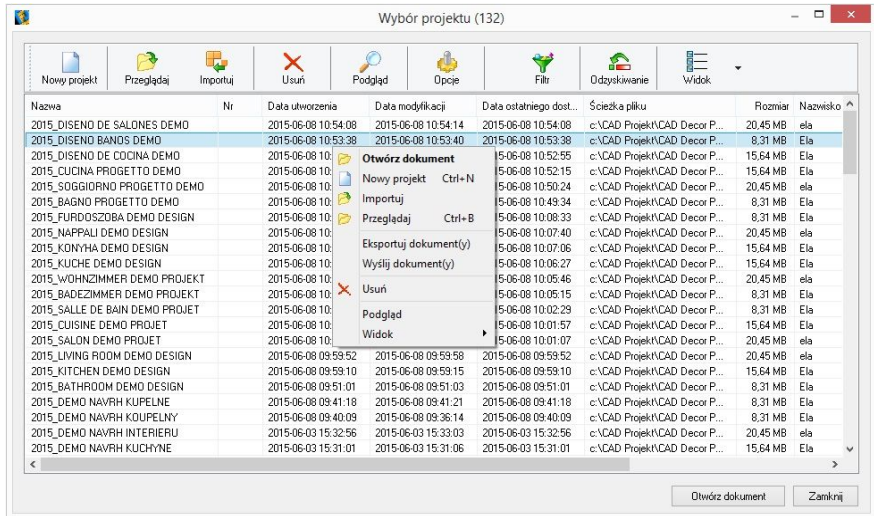
Rys. 52 - ekran powitalny programu CAD Decor 2.3

2. Okno „Wyboru projektu” i tworzenie nowego projektu

2.1. Okno wyboru projektów


Okno to jest pierwszym elementem wyświetlającym się bezpośrednio po uruchomieniu programu. Służy do tworzenia nowych projektów (przycisk „**Nowy Projekt**”) oraz do otwierania już istniejących. Aby otworzyć istniejący projekt należy wskazać go na liście zawartej w tabeli poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, a następnie, klikając prawym przyciskiem myszy, rozwinąć menu kontekstowe i wybrać pozycję „**Otwórz dokument**” (Rys. 53) lub kliknąć przycisk „**Otwórz dokument**” w prawym dolnym rogu okna. Projekt można również otworzyć klikając na niego szybko dwukrotnie lewym przyciskiem myszy.

Na liście znajdują się projekty zapisane w „**Katalogu roboczym**”, czyli w 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  „**Przełóżnik**” lub  „**Importuj**”.



Rys. 53 - okno „Wybór projektu”

2.2. Tworzenie nowego projektu

Tworzenie nowego projektu rozpoczyna się od wyboru przycisku  „**Nowy projekt**” w oknie dialogowym „**Wybór projektu**”. W następnym oknie należy uzupełnić niezbędne informacje (Rys. 54). Pozycje wytłuszczone są wymagane.

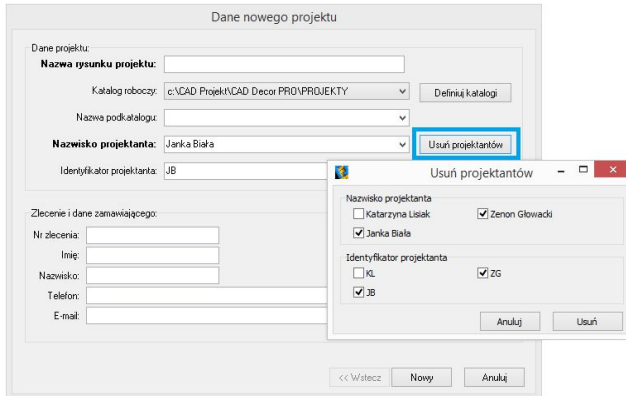
Rys. 54 - okno „Dane nowego projektu”

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

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




Jeśli katalog roboczy zawiera podkatalogi (np. kilka różnych zleceń od jednego klienta), ich lista wyświetli się po rozwinięciu pola „**Nazwa podkatalogu**”. Aby utworzyć w katalogu roboczym nowy podkatalog, należy w tym miejscu wprowadzić nową nazwę. Nazwy podkatalogów można rozdzielać przy użyciu separatora: \. Jeśli pole to pozostanie puste, bieżący projekt zapisze się bezpośrednio w katalogu roboczym.

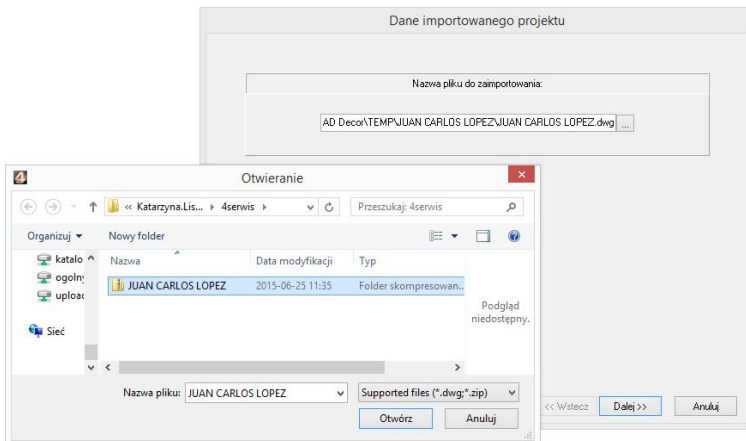
Dane osoby projektującej należy podać w polach „**Nazwisko projektanta**” i „**Identyfikator projektanta**”. Zostaną one zapamiętane przez program przy ponownym uruchomieniu. Można je jednak usunąć, używając przycisku „**Usuń projektantów**” (Rys. 55).



Rys. 55 - definiowanie katalogu roboczego do przechowywania projektów

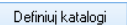
2.3. Otwieranie i importowanie istniejących projektów

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

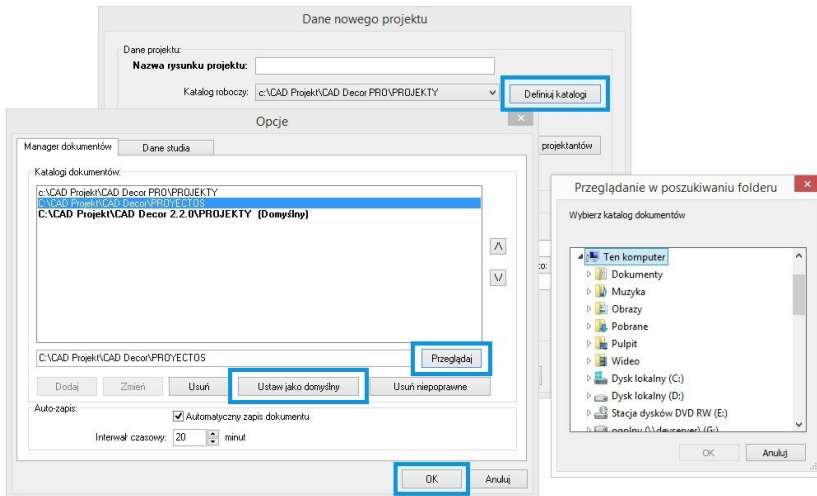


Rys. 56 - definiowanie katalogu roboczego do przechowywania projektów

3. Definiowanie katalogów zapisu projektów

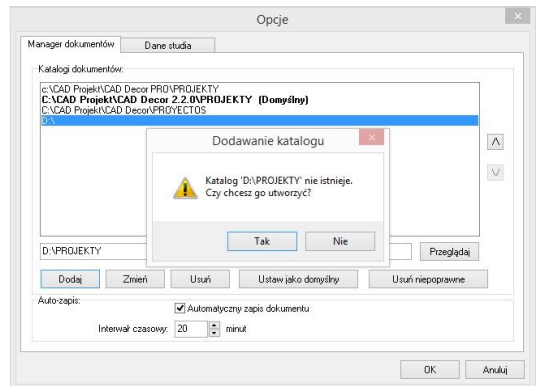
Po kliknięciu przycisku  pojawi się okno „**Opcje**”, w którym należy wybrać przycisk „**Przeglądaj**” aby przejść do kolejnego okna „**Przeglądanie (...)**”.

W tym oknie należy wyszukać na liście odpowiedni katalog, zaznaczyć go i zatwierdzić wybór przyciskiem „OK”. Nazwa wybranego katalogu pojawi się na liście „Katalogi dokumentów”. Aby zdefiniować nowo dodany katalog jako domyślny, należy kliknąć na niego dwukrotnie lewym przyciskiem myszy lub wybrać przycisk „Ustaw jako domyślny” (Rys. 57).





Rys. 57 - definiowanie katalogu roboczego do przechowywania projektów

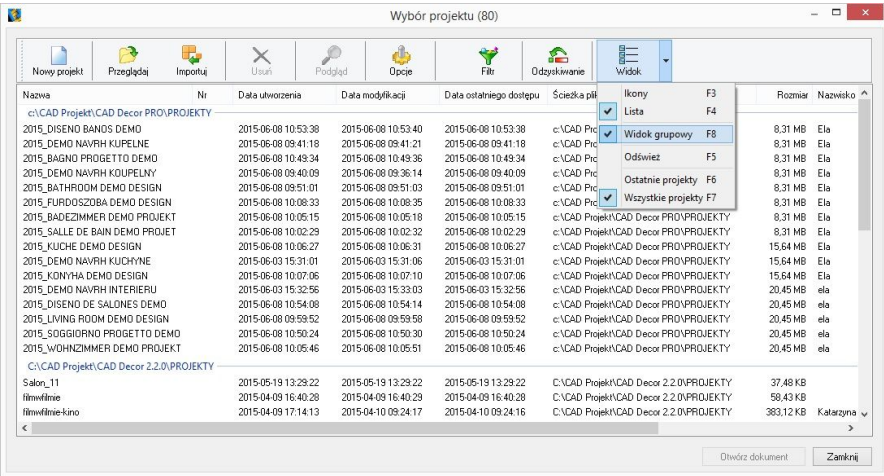
Katalog roboczy można także zdefiniować wpisując jego nazwę z klawiatury - aktywując się przyciski „Dodaj” i „Zmień”, pozwalające na dodanie nowego katalogu do listy (tworząc nowy folder na dysku - Rys. 58) lub na zmianę nazwy katalogu obecnego na liście. Jeśli użytkownik popełnił błąd podczas zmiany nazwy, może użyć przycisku „Usuń niepoprawne”, aby usunąć z listy katalogi o błędnych nazwach.



Rys. 58 - tworzenie nowego katalogu

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

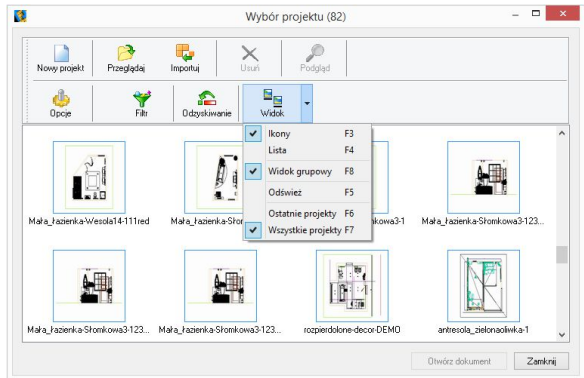
Przyciski  oraz  z prawej strony okna służą do ustalania kolejności wyświetlania katalogów z projektami w oknie „Wybór projektu” w trybie wyświetlania widoku grupowego (z podziałem na katalogi) (Rys. 59).



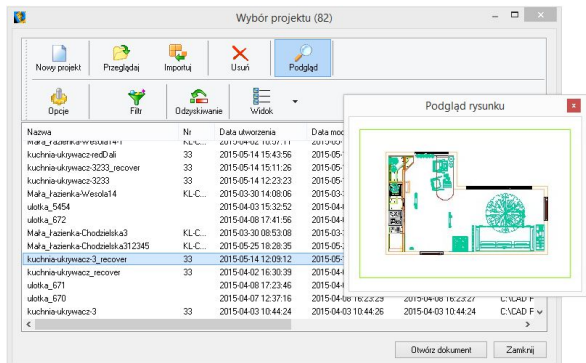
Rys. 59 - listy projektów z podziałem na katalogi

4. Inne funkcje okna dialogowego „Wybór projektu”

Wygląd okna „**Wybór projektu**” można dostosować do swoich preferencji - zmieniając jego rozmiar oraz sposób wyświetlania projektów: jako listy z danymi (widok tabelaryczny) lub jako miniatur podglądów (widok ikonowy) - używając opcji „**Widok**” (Rys. 60). W widoku listy można wywołać podgląd poszczególnych projektów, klikając na ich pozycje lewym przyciskiem myszy a następnie wybierając opcję „**Podgląd**” (Rys. 61).




Rys. 60 - widok ikonowy w oknie wyboru projektu





Rys. 61 - wyświetlanie podglądu projektu

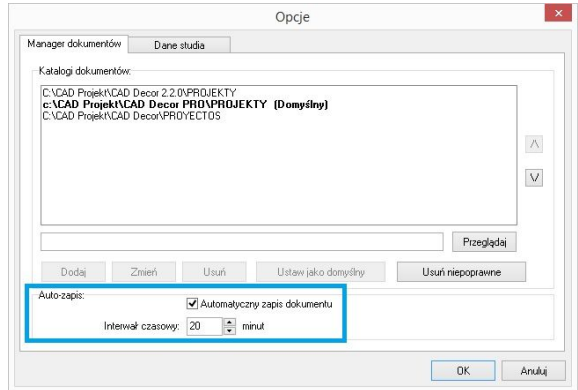
Przycisk „**Opcje**”, oprócz możliwości zdefiniowania katalogów roboczych, co zostało opisane w poprzednim punkcie, pozwala także na ustalenie interwału czasowego uruchamiania automatycznego zapisywania zmian w projekcie.

Domyślnie automatyczny zapis włącza się co 20 minut (Rys. 62). Autozapis chroni przed utraceniem niezapisanych informacji w przypadku wystąpienia awarii podczas projektowania. W takiej sytuacji można łatwo odzyskać wyniki pracy, korzystając z opcji  „Odzyskiwanie”. Po jej wybraniu otworzy się okno z listą projektów, które zostały zachowane dzięki autozapisowi. Należy wskazać wybrany projekt na liście, klikając na niego lewym przyciskiem myszy, po czym wybrać opcję „Przywróć” lub „Przywróć i otwórz” (ta druga poza odzyskaniem projektu spowoduje również jego otwarcie bezpośrednio po zatwierdzeniu operacji przyciskiem „Ok”).

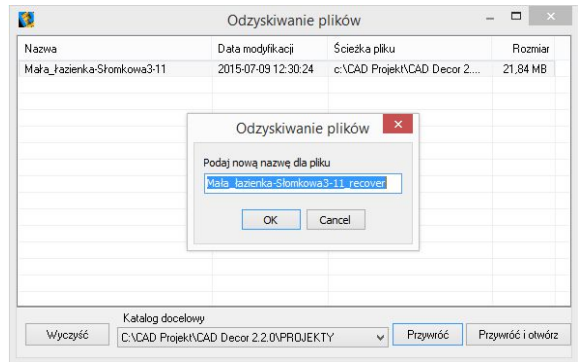
Podczas odzyskiwania przywracany jest stan z chwili ostatniego autozapisu. O ile użytkownik nie poda nowej nazwy, do nazwy odzyskanego projektu będzie dodany dopisek „recover” (Rys. 63).

Opcja  „Usuń” przenosi zaznaczone projekty do kosza.

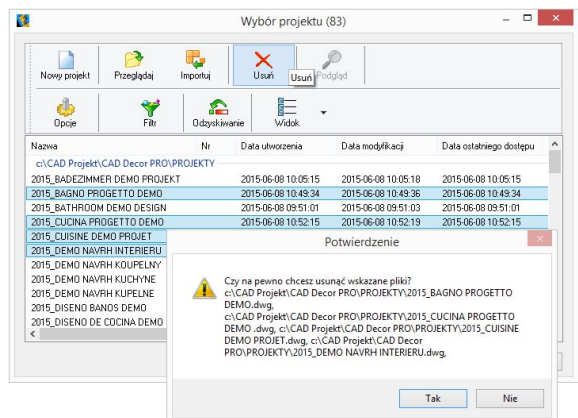
Przycisk  „Filtr” otwiera wyszukiwarkę projektów. Jest to tabela, w której należy uzupełnić dane, które będą stanowić kryterium wyszukiwania: nazwę projektu, numer zlecenia, datę utworzenia, modyfikacji lub ostatniego dostępu, ścieżkę do pliku lub jego rozmiar, oraz dane projektanta lub klienta.



Rys. 62 - ustalanie częstotliwości autozapisywania zmian



Rys. 63 - odzyskiwanie projektu

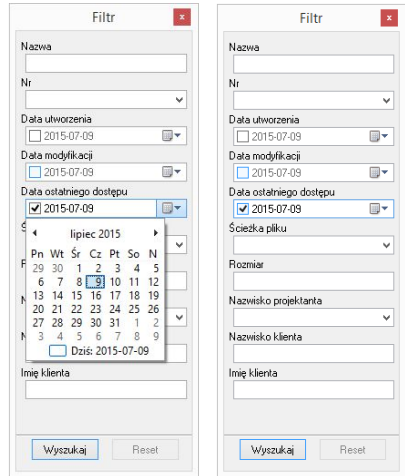


Rys. 64 - usuwanie wybranych projektów

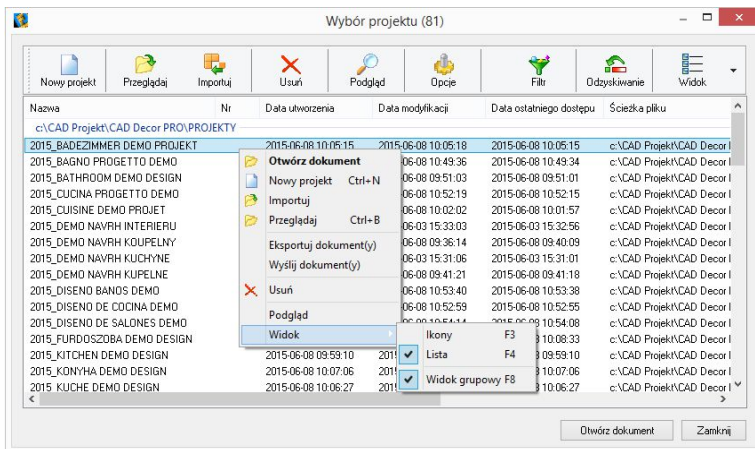
Daty można wybierać z kalendarza, rozwijającego się po kliknięciu przycisku przy dacie (Rys. 65). Po uzupełnieniu danych, w oparciu o które użytkownik chce wyszukać projekt, należy kliknąć „Wyszukaj”. W oknie wyboru projektu wyświetlą się wtedy zlecenia odpowiadające danym wprowadzonym w filtrach. Aby rozpocząć wyszukiwanie od początku, należy wybrać przycisk „Reset” i ponownie podać dane do wyszukiwania.

Wszystkie omówione powyżej funkcje są dostępne również z poziomu menu kontekstowego, rozwijanego przez naciśnięcie prawego przycisku myszy po zaznaczeniu projektu na liście lewym przyciskiem myszy (Rys. 66).

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



Rys. 65 - wyszukiwanie projektów po dacie



Rys. 66 - pozycje menu kontekstowego okna „Wyboru projektu”

5. Menu górne i ikonowe programu CAD Decor

5.1. Zarządzanie menu ikonowym

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

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

Uwaga! Szczegółowa prezentacja symboli i omówienie funkcji ikon programu CAD Decor 2.3 znajduje się w ostatnim rozdziale instrukcji „Wykaz ikon oraz ich funkcji - tabela” na stronie 273.

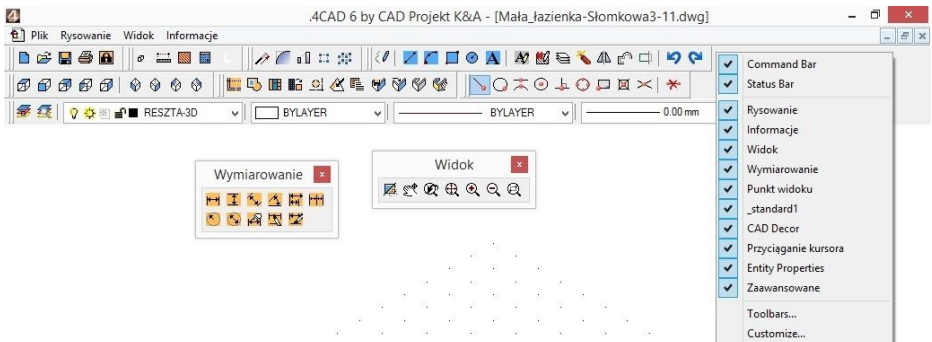
Dla wygody użytkowników umożliwiono dowolne przesuwanie i ukrywanie pasków narzędzi tak, aby można było ustawić je zgodnie z własnymi preferencjami i zmaksymalizować wygodę obsługi programu. Aby przesunąć pasek ikon należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy w miejscu, w którym znajdują się dwie pionowe belki (Rys. 63), a następnie, nie puuszczając lewego przycisku myszy, przeciągnąć pasek w nowe miejsce i zwolnić przycisk myszy. Aby paski zajmowały jak najmniej miejsca na ekranie, najlepiej umieścić je jeden obok drugiego w wyznaczonych do tego celu miejscach: pod menu górnym (Rys. 67), nad dolną krawędzią okna lub po jego bokach. To ostatnie ustawienie jest szczególnie korzystne przy pracy z monitorem panoramicznym.



Rys. 67 - pasek „Zaawansowane”
zaznaczone belki do przesuwania

Gdy pasek ikon zostanie przeniesiony w obszar projektowania, znikną belki i pojawi się nagłówek paska z jego nazwą (Rys. 68). Tak wyglądający pasek można zamknąć, jeśli w danej chwili nie jest potrzebny.

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

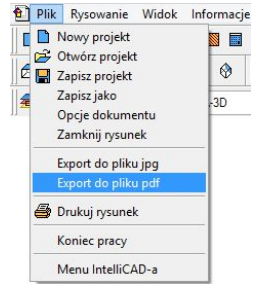


Rys. 68 - Zarządzanie paskami narzędziowymi

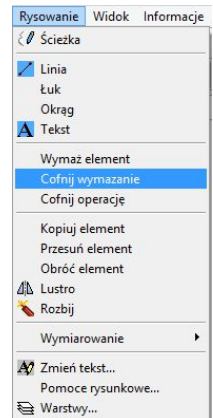
5.2. Funkcje menu górnego

Menu górne zawiera następujące opcje:

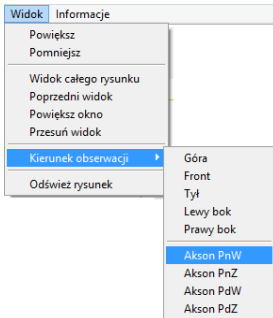
- **„Plik”** (Rys. 69) - otwieranie nowego projektu lub projektu obecnego na dysku, zapisywanie zmian w projekcie, zapisywanie projektu pod nową nazwą, zmiana opcji (danych) dokumentu (bieżącego projektu), kończenie pracy z projektem, eksportowanie do plików JPG i PDF, drukowanie bieżącego widoku projektu, kończenie pracy z programem oraz dostęp do menu programu IntelliCAD.
- **„Rysowanie”** (Rys. 70) - narzędzia rysunkowe (ścieżka, czyli polilinia, linia, łuk, okrąg), pisanie tekstu, operacje na elementach, nanoszenie wymiarów, pomoce rysunkowe i zarządzanie warstwami.
- **„Widok”** (Rys. 71) - zmiana powiększenia, wyświetlanie całego rysunku, przesuwanie widoku, zmiana kierunku obserwacji i odświeżanie widoku.
- **„Informacje”** (Rys. 72) - wyświetlanie współrzędnych punktów, mierzenie odległości między punktami, wyświetlanie informacji o elemencie, uruchamianie kalkulatora Windows, uruchamianie programu TeamViewer (używanego przez nasz Serwis Techniczny do zdalnego łączenia się z komputerami użytkowników w celu rozwiązania problemów), zmiana koloru tła ekranu, zarządzanie widocznością pasków narzędzi i grubości linii oraz wyświetlanie informacji o wersji środowiska IntelliCAD (Rys. 73).



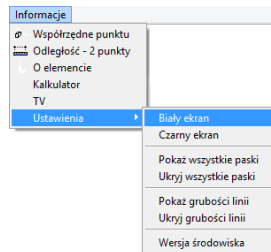
Rys. 69 - opcje menu Plik



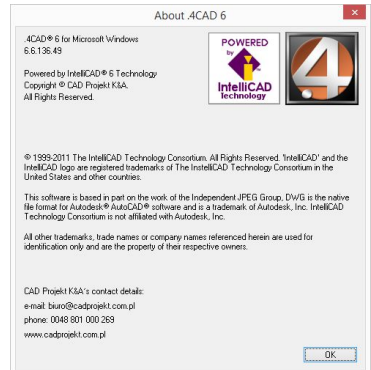
Rys. 70 - opcje menu „Rysowanie”



Rys. 71 - opcje menu Widok



Rys. 72 - opcje menu Informacje



Rys. 73 - informacje o środowisku CAD

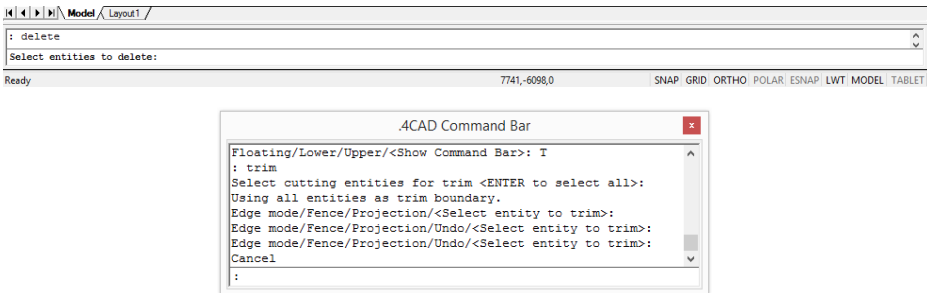
Uwaga! Po wybraniu funkcji „Eksport do pliku PDF” z menu „Plik” należy wskazać obszar, który ma zostać przedstawiony w generowanym pliku PDF.

6. Paski narzędziowe programu IntelliCAD

6.1. Pasek poleceń (*Command Bar*)

Pasek poleceń programu IntelliCAD (Rys. 74) służy do wpisywania poleceń z klawiatury i odczytywania podpowiedzi programu. Podczas pracy z projektem należy zwracać uwagę na pojawiające się w nim zapisy i stosować się do wskazówek.

Pasek *Command Bar* można przesuwać, zamykać i otwierać podobnie jak paski ikon. Można go także dowolnie rozciągać (jego wielkość zależy od DPI). Poniżej przedstawiono pasek poleceń w trybie stacjonarnym (na dole lub u góry ekranu) oraz po przeniesieniu w obszar projektowania (Rys. 74).



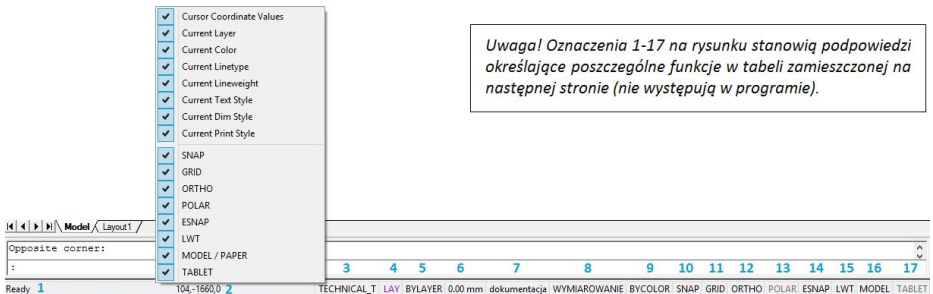
Rys. 74 - *Command Bar* - widok stacjonarny oraz w obszarze projektowania

6.2. Pasek statusu (*Status Bar*)

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


Aby zmienić pozycje wyświetlane na pasku *Status Bar* (ukryć je lub odstąpić), 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 ✓ (Rys. 75);
- przy użyciu tego samego menu można ukryć lub wywołać cały pasek *Status Bar*.



Rys. 75 - *Status Bar* i menu kontekstowe

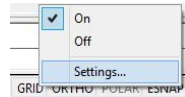
Opis poszczególnych pozycji paska *Status Bar*

Oznaczenie	Opis funkcji
1	informacje o aktualnie wykonywanym poleceniu (opcja widoczna w widoku standardowym);
2	koordynaty kursora (w osiach X, Y, Z) (opcja widoczna w widoku standardowym);
3	nazwa warstwy - dwukrotne kliknięcie pozwala zmienić warstwę (opcja domyślnie ukryta);
4	kolor rysowania - dwukrotne kliknięcie pozwala go zmienić (opcja domyślnie ukryta);
5	typ linii - domyślnie <i>BYLAYER</i> („taki jak warstwa”); dwukrotne kliknięcie na nazwę pozwala zmienić typ linii na inny (opcja domyślnie ukryta);
6	grubość linii - domyślnie <i>BYLAYER</i> ; dwukrotne kliknięcie umożliwia wybranie innej grubości (opcja domyślnie ukryta);
7	styl tekstu - kliknąć dwukrotne, aby zmienić ustawienia (Rys. 78) (opcja domyślnie ukryta);
8	styl wymiarowania - aby go zmienić, należy dwukrotnie kliknąć na nazwę opcji; styl można również zmienić po kliknięciu na ikonę  „Ustawienia wymiarowania” (opis znajduje się w Rozdziale 5 na stronie 49) (Rys. 79) (opcja domyślnie ukryta);
9	styl wydruku - dostępne dla rysunków, które używają nazwanych tabel stylu wydruku;
10	SNAP - opcje przyciągania - rysowanie co jedną jednostkę (ustawienia domyślne); dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza funkcję (opcja widoczna w widoku standardowym);
11	GRID - ustawienia siatki projektu - dwukrotne kliknięcie pokazuje lub ukrywa punkty siatki, na której powstaje projekt (opcja widoczna w widoku standardowym);
12	ORTHO - rysowanie pod kątem prostym (<i>orthogonal</i>) - aby włączyć lub wyłączyć należy dwukrotnie kliknąć (lub użyć klawisza [F8]) (opcja widoczna w widoku standardowym);
13	POLAR - śledzenie kąta (<i>polar tracking</i>) - pozwala na rysowanie pod wybranym dowolnym kątem (<i>increment angle</i>); należy go wpisać w oknie „ Drawing settings ”, dostępnym pod pozycją „ Settings ” w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy) - działa analogicznie do funkcji <i>ORTHO</i> , która umożliwia rysowanie pod kątem 90°; funkcje te nie mogą działać jednocześnie - włączenie jednej automatycznie wyłącza drugą (opcja widoczna w widoku standardowym);
14	ESNAP - punkty przyciągania obiektów - dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza wyświetlanie punktów charakterystycznych obiektów (opcja w widoku standardowym);
15	wyświetlanie grubości linii - dwukrotne kliknięcie włącza lub wyłącza wyświetlanie nadanej grubości linii w projekcie (opcja widoczna w widoku standardowym);
16	MODEL/P:Layout1 - przechodzenie między projektem w 3D (<i>MODEL</i>) a rzutem 2D (<i>PAPER</i>) ; między tymi trybami można się przełączać także przy użyciu zakładek „ Model ” i „ Layout ” z lewej strony ekranu (opcja widoczna w widoku standardowym);
17	TABLET - włącza lub wyłącza czytnik tabletu kreślarskiego (opcja widoczna w widoku standardowym).

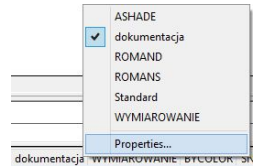
Aby zmienić ustawienia narzędzi na pasku statusu należy dwukrotnie kliknąć na pozycję wyświetlaną na pasku. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego danego narzędzia.

Aby aktywować lub wyłączyć opcję, należy:

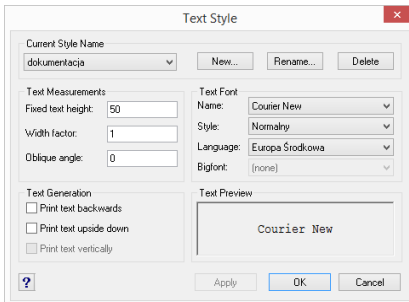
- kliknąć prawym przyciskiem myszy na danej opcji i wybrać „ON” lub „OFF” z rozwijanego menu (Rys. 76);
- po wybraniu pozycji „Settings” lub „Properties” użytkownik zostanie przeniesiony do okna ustawień danej funkcji, gdzie będzie miał możliwość zmiany jej parametrów;
- można również włączać i wyłączać opcje przez dwukrotne kliknięcie na ich nazwę.



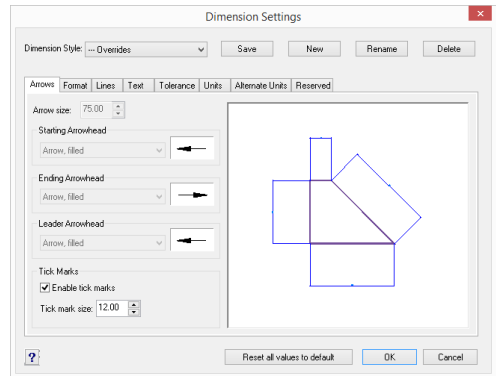
Rys. 76 - zmiana ustawień siatki projektu (funkcji GRID)



Rys. 77 - zmiana stylu tekstu



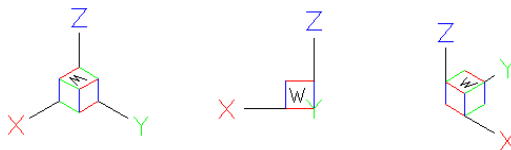
Rys. 78 - okno ustawień stylu tekstu



Rys. 79- okno ustawień wymiarowania

7. Układ współrzędnych użytkownika

Układ współrzędnych użytkownika (ang. *User Coordinate System - UCS*) to schematyczne przedstawienie trzech wymiarów przestrzeni za pomocą osi (Rys. 80). Ułatwia orientację w przestrzeni projektowania. Wyświetla się w prawym dolnym rogu ekranu.



Rys. 80 - układ współrzędnych użytkownika w różnych rzutach

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

ROZDZIAŁ 3

Sterowanie wyświetlaniem obrazu

1. Uwagi wstępne


Sterowanie wyświetlaniem obrazu odbywa się przy użyciu ikon widoku w pasku narzędziowym „Widok” (Rys. 81) lub za pomocą myszy oraz skrótów klawiaturowych.




Rys. 81 - pasek ikon widoku

2. Zarządzanie widokiem projektu

2.1. Odświeżanie rysunku



Ikona  „Odśwież rysunek” pozwala na oczyszczenie obrazu z wszelkich pozostałości np. po usuniętych obiektach. Należy jej również użyć w sytuacji, gdy włączone punkty przyciągania nie wyświetlają się podczas rysowania. Po wybraniu ikony program odświeży widok. Funkcja ta dostępna jest również poprzez wpisanie z klawiatury polecenia **RE** (ang. *regenerate*) i naciśnięcie **[Enter]**, a także poprzez nieznaczne przekręcenie rolki myszy.

2.2. Podgląd całego projektu


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

2.3. Powiększanie i pomniejszanie widoku

Stopień powiększenia można zmienić na trzy sposoby:


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

2.4. Powiększenie do okna

Opcja ta umożliwiła bezpośrednio powiększenie części rysunku poprzez wybór obszaru do powiększenia. Aby powiększyć wybrany fragment należy wybrać ikonę  „Powiększenie do okna”, a następnie wykreślić na rysunku prostokąt zaznaczenia, klikając raz w punkcie gdzie ma się rozpocząć, a drugi raz w miejscu, gdzie ma się zakończyć obszar powiększenia. Po wykonaniu drugiego kliknięcia zaznaczony obszar zostanie przybliżony.


Funkcja ta uaktywnia się także po wpisaniu z klawiatury polecenia **Z [Enter]** i zaznaczeniu obszaru do powiększenia przez dwa kliknięcia myszą w sposób opisany powyżej.

2.5. Powrót do poprzedniego widoku

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

2.6. Przesuwanie aktualnego widoku

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

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

2.7. Obracanie widoku w 2D

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

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

2.8. Obracanie widoku w 3D

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

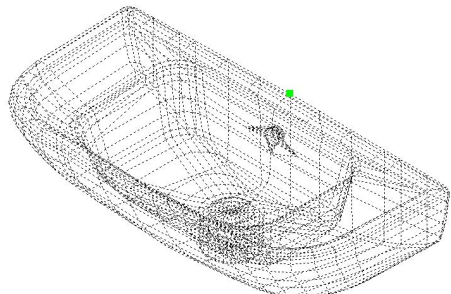
- przytrzymać przycisk [**Ctrl**] i **lewy przycisk myszy**;
- przesunąć mysz.

3. Sposoby zaznaczania elementów rysunku

Aby przeprowadzać dowolną operację na wybranym obiekcie lub obiektach, w pierwszej kolejności należy je zaznaczyć. Można tego dokonać na różne sposoby, opisane poniżej.

Po zaznaczeniu obiektu jego wygląd się zmienia - wyświetla się odtąd jako schematyczny obrys linią przerywaną, ze wskazaniem punktów wstawienia w postaci zielonych kwadratów (Rys. 82).

Aby zdjąć zaznaczenie z obiektu należy wcisnąć przycisk [**Esc**] na klawiaturze.



Rys. 82 - zaznaczony obiekt

3.1. Zaznaczenia przez kliknięcie

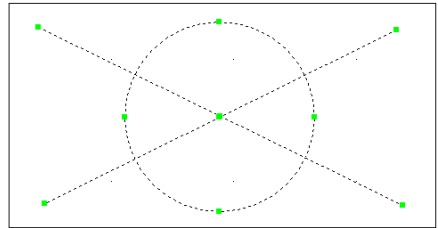
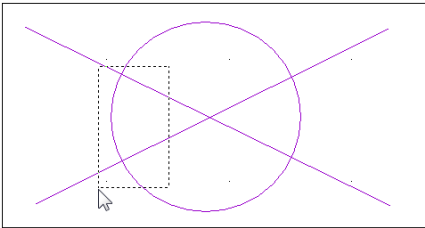
Pierwszą metodą jest **zaznaczanie przez kliknięcie** na elemencie. Polega na jednorazowym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na krawędzi obiektu przeznaczonego do zaznaczenia. Obiekt wyświetli się jako linia przerywana. Aby zaznaczyć więcej obiektów należy klikać na nie kolejno, jeden po drugim.

3.2. Zaznaczanie obszarem

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

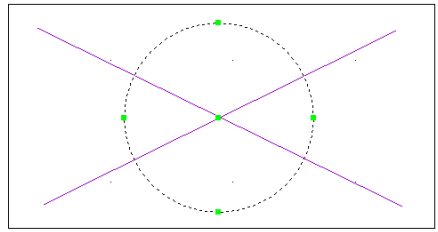
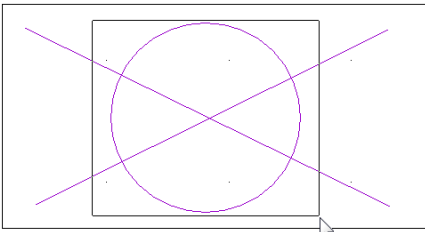
Zaznaczenie obszarem ma **dwa warianty** - od strony prawej do lewej i od strony lewej do prawej. W zależności od tego, z której strony rozpocznie się rysowanie obszaru zaznaczenia, można selekcjonować obiekty, które zostaną zaznaczone.

Wariant 1: podczas zaznaczania **od prawej do lewej** zaznaczeniu ulegną wszystkie obiekty, które choćby częściowo znajdują się w obrębie prostokątnego obszaru zaznaczenia (tzn. które zostały przecięte jego krawędzią) (Rys. 83).



Rys. 83 - sposób zaznaczania „od prawej do lewej” i jego efekt

Wariant 2: podczas rysowania obszaru zaznaczenia w kierunku **od lewej do prawej**, zostaną zaznaczone wyłącznie te obiekty, które w całości znajdują się w jego wnętrzu (nie wystarczy przecięcie ich linią obszaru). Jest to więc sposób zaznaczania bardziej wybiórczy niż poprzedni (Rys. 84).



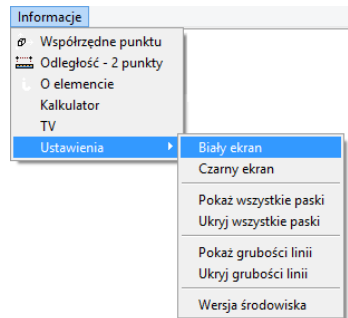
Rys. 84 - sposób zaznaczania „od lewej do prawej” i jego efekt

4. Zmiana koloru tła rysunku

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

Kolor tła można zmienić w dowolnym momencie pracy z projektem. W tym celu należy wejść w zakładkę „**Informacje**” w menu głównym programu i wybrać z niej pozycję „**Ustawienia**”. Rozwinie się podmenu, w którym są dostępne funkcje zmiany koloru tła: „**Biały ekran**” i „**Czarny ekran**” (Rys. 85).

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



Rys. 85 - opcje menu Informacje

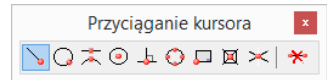
ROZDZIAŁ 4

Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

1. Uwagi wstępne

Przy projektowaniu pomieszczenia niezwykle istotne jest zachowanie szczególnej precyzji wykonywania rysunku, gdyż wszelkie nieścisłości mogą skutkować poważnymi problemami przy realizowaniu projektu. Dlatego, aby umożliwić osiągnięcie maksymalnej precyzji podczas rysowania, menu programu CAD Decor zostało wyposażone w szereg ikon służących do wskazywania **punktów charakterystycznych** obiektów, nazywanych inaczej **trybami lokalizacji** lub **punktami przyciągania**. Wygląd paska ikonowego, umożliwiającego pracę z punktami przyciągania, prezentuje poniższy rysunek (Rys. 86).

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



Rys. 86 - pasek ikon punktów przyciągania kursora

2. Posługiwanie się punktami charakterystycznymi

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

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

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










Przy wybieraniu wymienionych powyżej punktów przyciągania można posługiwać się skrótem **[Shift + prawy klawisz myszy]**. Po ich jednoczesnym naciśnięciu rozwinię się dodatkowe menu, z którego należy wybrać potrzebny punkt przyciągania.

Punkt końcowy
Punkt środkowy
Punkt przecięcia
Prostopadły
Centrum
Quadrant
Styczny
Baza
Bliski
Zaden

Rys. 87 - menu

3. Przegląd punktów charakterystycznych

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

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

ROZDZIAŁ 5

Wprowadzanie linii wymiarowych i tekstu

1. Uwagi wstępne






Za pomocą paska narzędziowego „Wymiarowanie” (Rys. 88) wprowadza się wymiary na rysunku. Domyślnie program nanosi wymiarowanie w układzie dwuwymiarowym (płaskim), względem osi X i Y. Przy wymiarowaniu obiektów konieczne jest korzystanie z punktów przyciągania, opisanych w poprzednim rozdziale.



Rys. 88 - pasek ikon wymiarowania

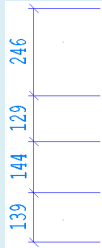
2. Wykaz poszczególnych ikon wymiarowych

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

Funkcja	Opis
 Wymiar poziomy	<ul style="list-style-type: none"> - służy do wprowadzania wymiarów obiektu wzdłuż osi X; - wywołuje 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	<ul style="list-style-type: none"> - służy do nanoszenia wymiarów obiektów wzdłuż osi Y; - uzyskuje się go postępując analogicznie jak w przypadku wymiarowania poziomego.
 Wymiar obrócony	<ul style="list-style-type: none"> - wprowadza wymiar skośny, pod kątem $\neq 90^\circ$. - nanosi się go tak, jak wymiarowanie poziome i pionowe.
 Wymiar kątowy	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala na naniesienie wielu wymiarów z początkiem 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 obierze 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, naciskając [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 klawisz [Esc] lub [Enter], lub prawy przycisk myszy.



Szereg wymiarowy



- wprowadza wymiary w jednej linii od - do;
- przydatny 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 do nanoszenia wymiaru nadrzędnego: po wybraniu ikony należy kliknąć w punkcie, w którym ma się kończyć drugi segment szeregu - program automatycznie doda go do ostatniego wprowadzonego wymiaru;
- 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: *Select dimension to continue* na pasku poleceń), należy kliknąć na właściwą linię wymiarową, a następnie w kolejnych punktach, wyznaczających segmenty;
- aby zakończyć, wybrać **[Esc]**, **[Enter]** lub prawy przycisk myszy.

Promień

- definiuje promienie okręgów i łuków;
- nanosi się go poprzez dwa kliknięcia - pierwsze, na krawędzi obiektu (aby wczytać wymiar okręgu lub łuku) i drugie, które ustala położenie wymiaru.

Średnica

- wprowadza średnicę okręgów i łuków;
- działa analogicznie do wprowadzania wymiaru promienia.


Ustawienia wymiarowania

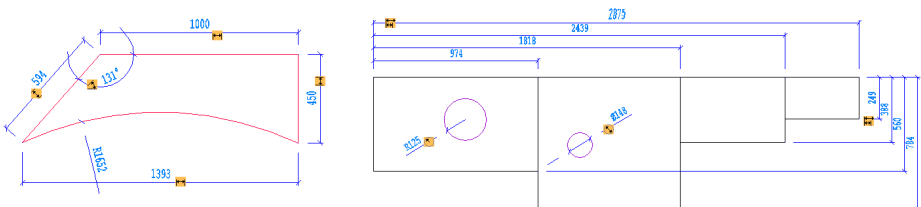
- pozwala modyfikować wygląd wymiarowania, np. rodzaj zakończeń oraz format linii wymiarowych, rodzaj i rozmiar czcionki, tolerancje, używane jednostki itd.

Zmiana stylu wymiarowania

- pozwala szybko modyfikować tekst wybranych linii wymiarowych;
- dzięki tej funkcji można zastępować standardowe wpisy (liczbę milimetrów) dowolnymi opisami.

Zastosuj styl wymiarowania

- pozwala zastosować nowy styl do wybranych linii wymiarowych;
- po zmianie wyglądu przy użyciu ikony  „Ustawienia wymiarowania” można przypisać nowy styl wybranym liniom wymiarowym.




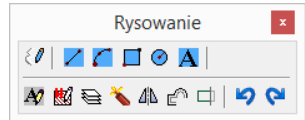
Rys. 89 - przykłady wymiarowania obiektów

3. Wstawianie i edycja tekstu

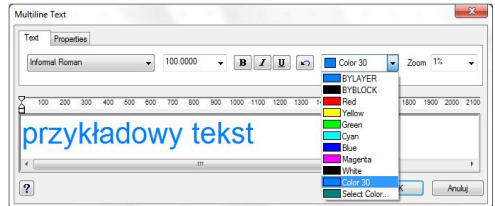
Umiejętność wstawiania i edycji tekstu jest przydatna przy nanoszeniu w projekcie notatek dla wykonawców oraz podczas tworzenia dekoracyjnych elementów dowolnych przy użyciu opcji „**tekst 3D**”, dostępnej pod ikoną „**Elementy dowolne**” w pasku narzędziowym „**CAD Decor**” (więcej informacji na temat wstawiania tekstu jako obiektu 3D znajdują Państwo w Rozdziale 8 „**Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych**” na stronie 65).

Aby wstawić tekst do projektu należy:

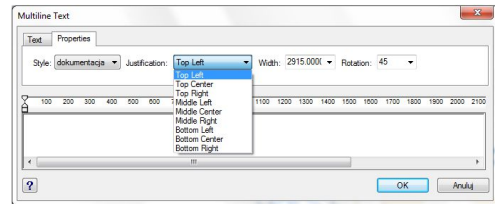
- kliknąć ikonę „**Tekst**”  na pasku narzędziowym „**Rysowanie**” (Rys. 90), a następnie wyznaczyć kursorem obszar, w którym tekst ma zostać wpisany (przez wskazanie dwóch punktów);
- otworzy się okno „**Multiline Text**” (Rys. 91), w którym można wybrać rodzaj, wielkość, efekty (np. kursywa, pogrubienie) i kolor czcionki - w zakładce „**Text**”;
- zoom powinien być ustawiony na 1% (wartość domyślna);
- w zakładce „**Properties**” (Rys. 92) można wybrać styl tekstu, wyrównanie (do prawej, do lewej lub centralne, u góry, na dole albo pośrodku wyznaczonej ramki), szerokość tekstu (brak zawijania tekstu na końcu wiersza) oraz kąt obrotu;
- po wpisaniu tekstu i wybraniu ustawień, kliknąć „**Ok**”;
- tekst zostanie wyświetlony we wskazanym miejscu w projekcie.



Rys. 90 - pasek narzędzi rysunkowych




Rys. 91 - okno „Multiline Text” - zakładka Text



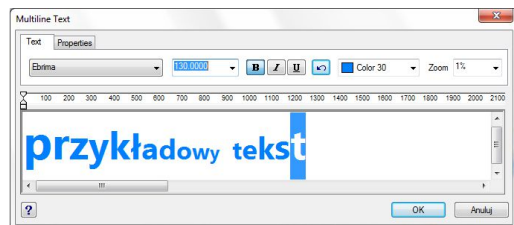
Rys. 92 - okno „Multiline Text” - zakładka Properties

Aby wyedytować wprowadzony tekst należy:

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

Aby zmienić wielkość tekstu (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. 93) i nacisnąć **[Enter]**;
- dostępne wielkości są zależne od stylu wybranego w zakładce „**Properties**”;
- zmiany zatwierdzić „**Ok**”.

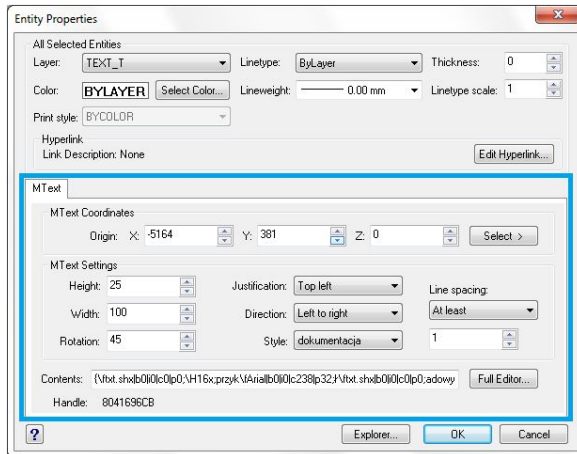


Rys. 93 - zmiana wielkości poszczególnych liter

Wielkość tekstu można również zmienić w oknie „**Entity Properties**” (pl. właściwości elementu) (Rys. 80), dostępnym w menu kontekstowym pod prawym przyciskiem myszy pod pozycją „**Właściwości...**”.

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

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



Rys. 94 - okno „Entities Properties”, edycja właściwości tekstu

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

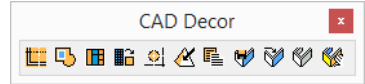
- w polu „**Width**”: **szerokość tekstu** - jeśli będzie ustawiona krótsza niż długość tekstu, zostanie on zawinięty do następnej linijki;
- w polu „**Rotation**”: **kąt obrotu tekstu** - wartości dodatnie obracają przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a ujemne - zgodnie z nim;
- w polu „**Justification**”: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

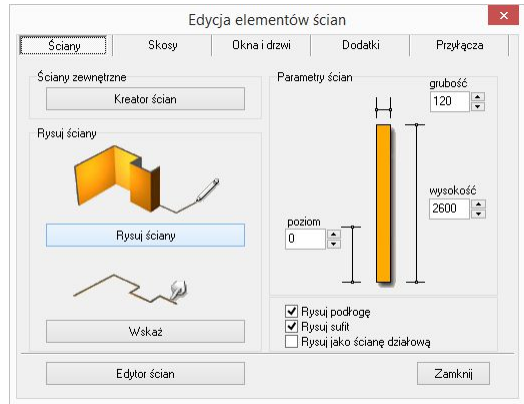
1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor dostępne są cztery opcje rysowania ścian: „Kreator ścian”, „Rysuj ściany”, „Wskaż” i „Edytor ścian”.



Rys. 95 - pasek ikonowy „CAD Decor”

Opcja „Kreator ścian” uruchamia się automatycznie w chwili rozpoczęcia tworzenia nowego projektu. Zarówno „Kreator ścian”, jak i pozostałe funkcje, można wywołać wybierając ikonę  „Ściany” na pasku ikon „CAD Decor” (Rys. 95), która otwiera okno „Edycja elementów ścian” (Rys. 96). W oknie tym można ustalić parametry ścian - ich grubość, wysokość i poziom, na którym zostaną wstawione do projektu. Dostępne są tutaj także opcje: „Rysuj podłogę”, „Rysuj sufit” i „Rysuj jako ścianę działową”.



Rys. 96 - okno „Edycja elementów ścian”

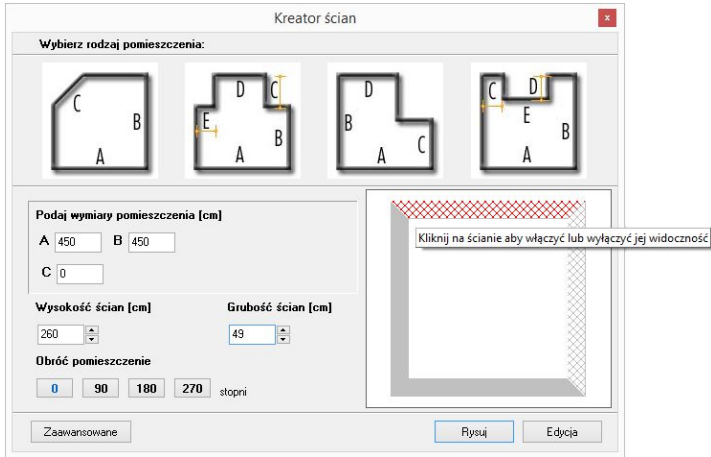
Pierwsze dwie z nich odpowiadają za automatyczne pojawienie się podłogi i sufitu po wyrysowaniu ścian przy użyciu dowolnej metody. Natomiast zaznaczenie funkcji „Rysuj jako ścianę działową” spowoduje, że narysowana ściana będzie przez program traktowana jako działowa. W rezultacie będzie inaczej wyświetlana w wizualizacji (nie zostanie ukryta, gdy znajdzie się „pomiędzy” okiem kamery a wnętrzem pomieszczenia). Użytkownik będzie także mógł zmienić jej grubość niezależnie od innych ścian (grubość ścian nośnych może być zmieniona wyłącznie dla wszystkich jednocześnie).

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

2. Funkcja „Kreator ścian”

W momencie rozpoczęcia pracy z nowym projektem uruchamia się okno „Kreatora ścian” (Rys. 97). W oknie tym należy ustalić kształt pomieszczenia, który najbardziej przypomina jego ostateczny układ.

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





Rys. 97 - okno „Kreatora ścian”

Uwaga! W „Kreatorze ścian”, wymiary należy podawać w centymetrach. W pozostałych miejscach w programie używane są milimetry.

W prawej części okna „**Kreatora ścian**” prezentowany jest bieżący podgląd kształtu rysowanego wnętrza. Zmiana danych powoduje modyfikację 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 zaznaczyć je w polu podglądu kliknięciem lewym przyciskiem myszy. Ściana wskazana kursorem zabarwi się na czerwono, a po ukryciu będzie się wyświetlała w postaci widocznej na rysunku powyżej (Rys. 97).


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 wyświetli się jako zielony prostokąt otaczający obrys pomieszczenia.

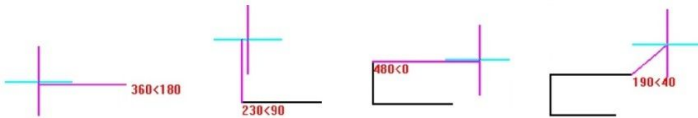
Jeśli żadna z powyższych metod nie odpowiada wymaganiom użytkownika, może on skorzystać z przycisku „**Zaawansowane**”, który otwiera okno „**Edycja elementów ścian**” (Rys. 96 na poprzedniej stronie), które z poziomu programu uruchamiane jest poprzez ikonę  „**Ściany**”.

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:

- wybrać ikonę „**Ściany**” ;
- zdefiniować grubość ścian, wysokość i poziom rysowanego pomieszczenia oraz zdecydować, czy podłoga i sufit mają zostać wyrysowane automatycznie;
- następnie kliknąć przycisk „**Rysuj ściany**” - w tym momencie użytkownik zostanie przeniesiony do projektu, w którym może narysować obrys ścian;
- tworzenie obrysu rozpoczyna się poprzez kliknięcie w dowolnym punkcie początkowym;
- następnie przesunięciem myszy należy wskazać kierunek rysowania ścian (musi być zgodny z ruchem wskazówek zegara!);
- po wskazaniu kierunku rysowania należy wpisać z klawiatury w milimetrach długość ściany (wartość wyświetli się na pasku poleceń) i zaakceptować ją klawiszem **[Enter]**;
- następnie skierować mysz w kierunku, w którym ma zostać wyrysowana kolejna ściana, ponownie wpisać długość i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**;
- powtarzać tę procedurę do uzyskaniażądanego kształtu wnętrza;
- podczas rysowania ścian tym sposobem można śledzić wartości wyświetlające się w punkcie początkowym każdej kolejnej linii (Rys. 98);
- pojawiają się tam podstawowe informacje o wykreslanej aktualnie linii - jej bieżąca długość i wartość kąta, pod jakim jest rysowana;




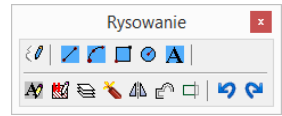
Rys. 98 - długość linii i wartość kąta

- przykład: aby narysować ścianę o długości 1500 mm pod kątem 45° należy z klawiatury w pasku poleceń wpisać następujący zapis: **1500<45** i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**, lub ustawić kursor myszy w takim punkcie, w którym przy początku linii pojawiają się żądane parametry, a następnie kliknąć lewym przyciskiem (metoda mniej precyzyjna);
- można podawać również ujemne wartości kątów - dla przykładu kąt o wartości **315°** można zapisać jako - **45°**;
- aby było możliwe uzyskiwanie kątów innych niż wielokrotność 90° przy użyciu myszy należy wyłączyć tryb prostokątny (ortogonalny) - poprzez dezaktywację funkcji „**ORTHO**” na pasku statusu lub za pomocą klawiszy **[P]** lub **[O]** na klawiaturze (jednorazowe naciśnięcie jednego z nich powoduje wyłączenie rysowania pod kątem prostym, ponowne naciśnięcie 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 definiowanie ścieżki dla ścian, należy wybrać prawy przycisk myszy - spowoduje to wyrysowanie ścian w projekcie.

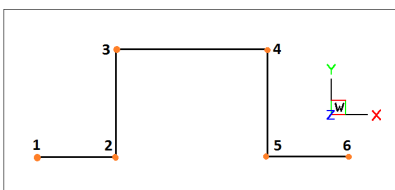
4. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Wskaż”

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

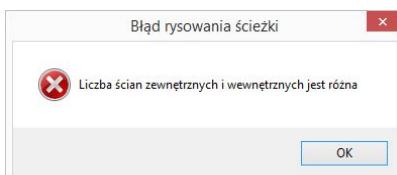
- wybrać ikonę  „Rysuj ścieżkę” z paska „Rysowanie” (Rys. 99) i kliknąć w punkcie początkowym ścieżki;
- przesunąć mysz w kierunku, w którym ściana ma zostać narysowana, wpisać z klawiatury długość pierwszego odcinka i zatwierdzić ją wciskając **[Enter]** (można wyznaczyć długość odcinka ściany także przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, lecz ten sposób nie gwarantuje pełnej precyzji wykonania);
- w analogiczny sposób należy wyrysować pozostałe odcinki ścieżki aż do uzyskaniażądanego kształtu;
- rysowanie ścieżki zakończyć klikając prawym klawiszem myszy;
- po zakończeniu rysowania ścieżki należy przejść do okna „Rysowanie i edycja ścian” i w zakładce „Ściany” wybrać przycisk „Wskaż”;
- w tym momencie użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do projektu, gdzie należy wskazać narysowaną wcześniej ścieżkę, klikając na nią lewym przyciskiem myszy;
- program utworzy ściany o grubości i wysokości zdefiniowanej w oknie „Edycja elementów ścian”;
- jeśli w oknie były zaznaczone opcje „Rysuj podłogę” lub „Rysuj sufit”, elementy te zostaną automatycznie wygenerowane;
- technika ta jest szczególnie przydatna w momencie, gdy konieczna jest zmiana kształtu wyrysowanego już pomieszczenia - 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. 100); (legenda: punkt 1 - oznacza punkt początkowy ścieżki; punkty 2, 3, 4, 5 - wskazują wierzchołki pomieszczenia, a punkt 6 - ostatni punkt obrysu ścian);
- w przypadku błędnego wyrysowania ścieżki pojawi się komunikat informujący o rodzaju popełnionego błędu (Rys. 101 i 102).



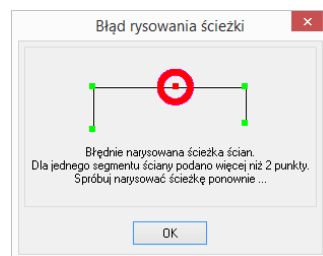
Rys. 99 - pasek ikon „Rysowanie”



Rys. 100 - ścieżka obrysu ścian



Rys. 101 - komunikat o błędnie wyrysowanej ścieżce





Rys. 102 - komunikat o błędnie wyrysowanej ścieżce dla ścian

Uwaga! Techniki rysowania dowolnych kształtów przy użyciu ścieżki opisano w Rozdziale 8 „Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych” na stronie 65.

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

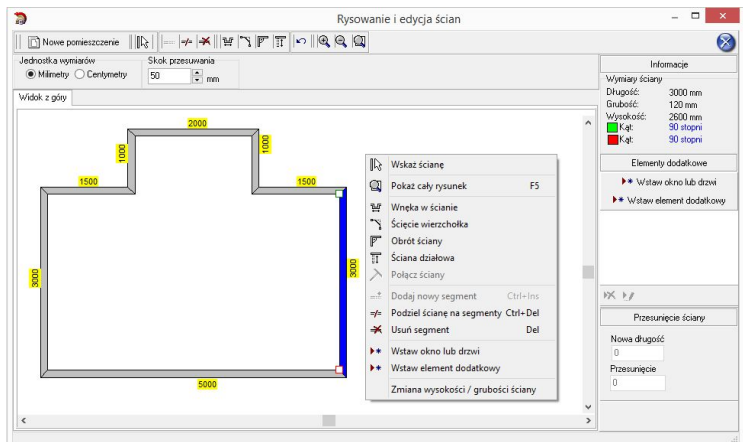
5. Rysowanie ścian przy użyciu funkcji „Edytor ścian”

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

- poprzez wybór przycisku „Edycja” z okna „Kreatora ścian”, uruchamianego przy tworzeniu nowego projektu;
- przez kliknięcie na ikonę  „Ściany”, a potem na przycisk „Edytor ścian” ;
- przez zaznaczenie wyrysowanej już ściany kliknięciem lewym przyciskiem myszy na jej krawędź, rozwinięcie menu podręcznego i wybór opcji „Edycja” - wszystkie te sposoby powodują otwarcie okna „Rysowanie i edycja ścian”.

6. Menu okna „Rysowanie i edycja ścian”

Po przejściu do trybu edytowania ścian przy użyciu któregoś z powyższych sposobów, wyświetli się poniższe okno (Rys. 103). Po kliknięciu na wybraną ścianę, podświetla się ona w **kolorze granatowym**, z narożnikami oznaczonymi zielonym i czerwonym kwadratem. Oznaczenia kolorystyczne pomagają określić parametry ściany podczas pracy z edytorem. Po zaznaczeniu dowolnej ściany, stają się dostępne funkcje w menu ikonowym w górnej części okna oraz menu kontekstowym, pod prawym przyciskiem myszy, opisane w tabeli na następnej stronie.



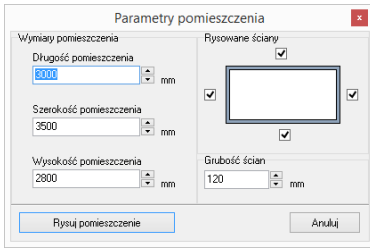
Uwaga! Ograniczenie długości ściany w „Edytorze ścian” wynosi 46 metry.

Rys. 103 - okno „Edytora ścian”

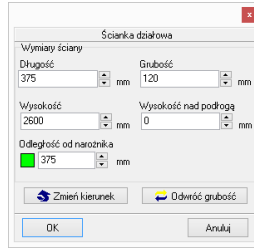
Uwaga! Nie można zmienić grubości pojedynczych ścian nośnych - może być ona zmieniona wyłącznie dla wszystkich ścian jednocześnie (ograniczenie to nie dotyczy ścian działowych).

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

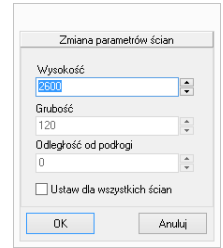
Funkcja	Opis
 Nowe pomieszczenie	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala na wyrysowanie nowego układu ścian (także pod skrótem klawiaturowym [Ctrl + N]); w nowym oknie (Rys. 104) można wprowadzić wymiary pomieszczenia oraz zdecydować, które ściany mają zostać narysowane;
 Wskaź ścianę	<ul style="list-style-type: none"> - zaznacza ścianę przeznaczoną do edycji (zaznaczona ściana wyświetla się w kolorze granatowym);
 Dodaj nowy segment	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje nowy segment do zaznaczonego, pod wybranym kątem i o dowolnej długości (także pod skrótem [Ctrl + Ins]) (Rys. 107);
 Podziel ścianę na segmenty	<ul style="list-style-type: none"> - dzieli ścianę na 2 segmenty różnej lub 3 równej długości (także pod skrótem [Ctrl + Del]); każdy nowo powstały segment posiada opcję dalszego dzielenia (Rys. 111);
 Usuń segment	<ul style="list-style-type: none"> - usuwa istniejący segment (także pod klawiszem [Del]);
 Wnęka w ścianie	<ul style="list-style-type: none"> - dobudowuje ściany w kształcie wnęki w oparciu o 4 podstawowe typy wnęk; pozwala również na wstawienie podestu we wnękę (Rys. 108);
 Ścięcie wierzchołka	<ul style="list-style-type: none"> - ścina wybrany wierzchołek pod kątem prostym lub ukośnie (Rys. 109);
 Obrót ściany	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala obrócić ścianę względem drugiej, do której przylega o dowolną wartość kąta (Rys. 110);
 Ściana działowa	<ul style="list-style-type: none"> - tworzy ściankę działową, z możliwością dobudowywania do niej kolejnych segmentów dowolnej długości, pod wskazanym kątem (Rys. 105);
 Połącz ściany	<ul style="list-style-type: none"> - opcja w menu kontekstowym, łączy otwarte wierzchołki ścian, budując między nimi nowy segment (Rys. 112);
 Cofnij operację	<ul style="list-style-type: none"> - cofa ostatnio wykonywaną akcję (także pod skrótem [Ctrl + Z]);
 Przybliż widok	<ul style="list-style-type: none"> - przybliży widok pomieszczenia;
 Oddal widok	<ul style="list-style-type: none"> - oddala widok pomieszczenia;
 Pokaż cały rysunek	<ul style="list-style-type: none"> - pokazuje całe pomieszczenie (także pod klawiszem [F5]);
 Wstaw okno/drzwi	<ul style="list-style-type: none"> - opcja w menu kontekstowym; otwiera bazę okien i drzwi, w której użytkownik wybiera model i ustala parametry jego wstawienia;
 Wstaw element dodatkowy	<ul style="list-style-type: none"> - opcja w menu kontekstowym; otwiera bazę dodatkowych elementów ścian, w której użytkownik określa typ elementu, jego wymiary i parametry wstawienia;
Zmiana wysokości/ grubości ściany	<ul style="list-style-type: none"> - opcja w menu kontekstowym; pozwala zmienić wysokość wybranych segmentów oraz grubość wszystkich ścian naraz (Rys. 106);



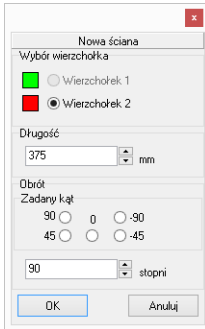
Rys. 104 - okno parametrów ścian



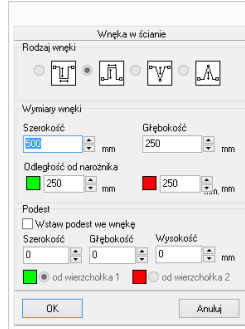
Rys. 105 - wstawianie ścianek działowych



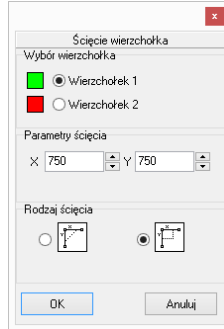
Rys. 106 - zmiana parametrów



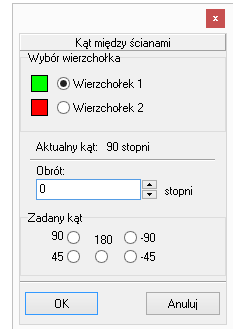
Rys. 107 - dodawanie ściany



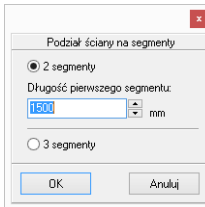
Rys. 108 - wstawianie wnęk



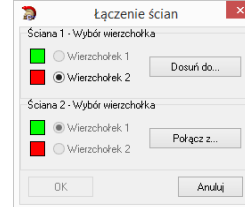
Rys. 109 - ścinanie wierzchołków



Rys. 110 - obrót ścian




Rys. 111 - podział ścian




Rys. 112 - łączenie wierzchołków

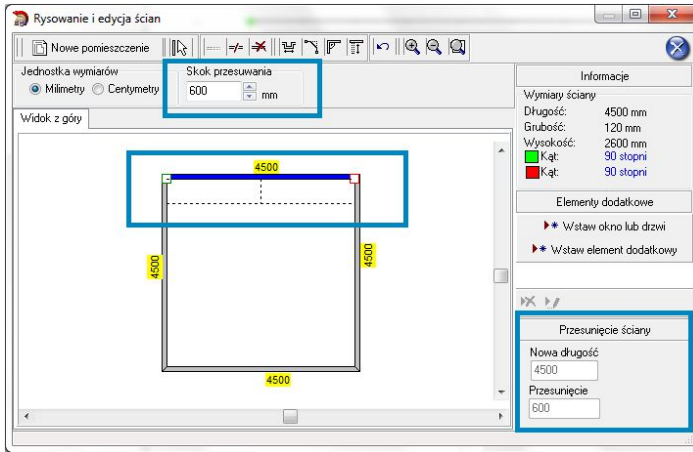
7. Skok przesuwania

Na Rys. 113 przedstawiono opcję, która pozwala przesuwać, wydłużać i skrócić całe ściany o dowolną wartość (skok). W tym celu należy podać wartość skoku w polu „Skok przesuwania”, a następnie zaznaczyć ścianę i ustawić mysz tak, aby wyświetlił się wskaźnik: .

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

Następnie kliknąć ponownie na ścianę i przytrzymując lewy przycisk myszy, przesuwać ją do wewnątrz pomieszczenia, aż do pojawienia się przerywanej linii, oznaczającej uzyskanie wartości równej zdefiniowanemu skokowi przesuwania (Rys. 113). 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. 113 - przesunięcie ściany o zadaną odległość z użyciem skoku przesuwania

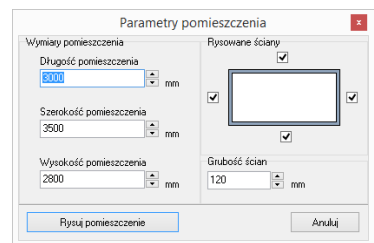
8. Rysowanie nowego układu ścian

Aby wyrysować pomieszczenie na nowo, należy wybrać przycisk „**Nowe pomieszczenie**” w oknie edytora. Następnie w nowo uruchomionym oknie (Rys. 114) podać wymiary i wskazać ściany, które mają zostać wyrysowane. Po wprowadzeniu parametrów należy je zaakceptować poprzez wybranie przycisku „**Rysuj pomieszczenie**”. Jeśli konieczna jest dalsza modyfikacja układu ścian, można ją przeprowadzić w sposób analogiczny do opisanych wyżej.

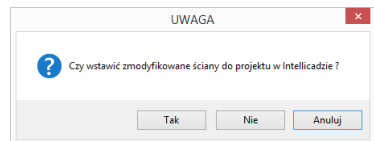
Po każdej modyfikacji pomieszczenia w **Edytorze ścian** i po zamknięciu Edytora w celu powrotu do środowiska .4CAD, pojawi się poniższy komunikat z zapytaniem, czy użytkownik na pewno chce zmienić układ ścian (Rys. 115). Aby układ został zmieniony, należy kliknąć „**Tak**”. Aby anulować wybrać „**Nie**” lub „**Anuluj**”.

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

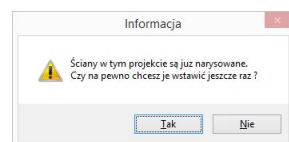
Po wybraniu pierwszej z nich pojawi się komunikat, zilustrowany obok (Rys. 116). Wybranie opcji „**Tak**” spowoduje uruchomienie rysowania ścieżki ścian. Po zakończeniu rysowania użytkownik otrzyma w rezultacie obrysy dwóch pomieszczeń.



Rys. 114 - rysowanie nowego pomieszczenia w Edytorze ścian



Rys. 115 - potwierdzenie modyfikacji ścian




Rys. 116 - przypomnienie o istnieniu wyrysowanych wcześniej ścian

ROZDZIAŁ 7


Wstawianie i edytowanie elementów ścian

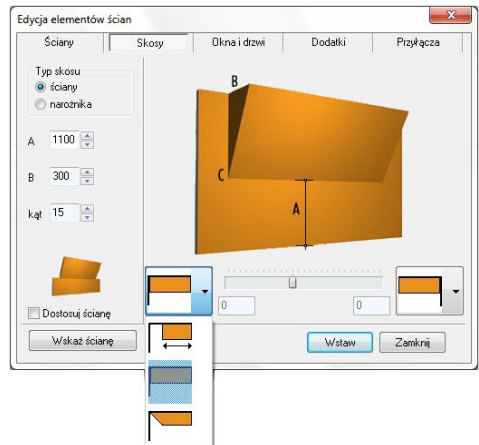
1. Uwagi wstępne

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, rysowany w oparciu o podane parametry. Z wyjątkiem skosów wszystkie obiekty podlegają edycji. Opis metod wstawiania poszczególnych typów elementów znajduj Państwo w kolejnych punktach.

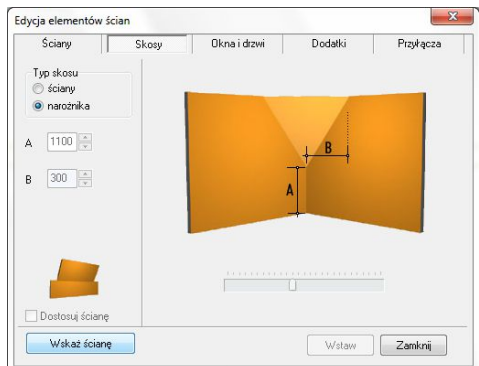
2. Skosy

Aby wstawić skos należy:

- kliknąć na ikonę  „Ściany” i w nowym oknie przejść do zakładki „Skosy” (Rys. 117);
- 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. 117 i 118);
- 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.



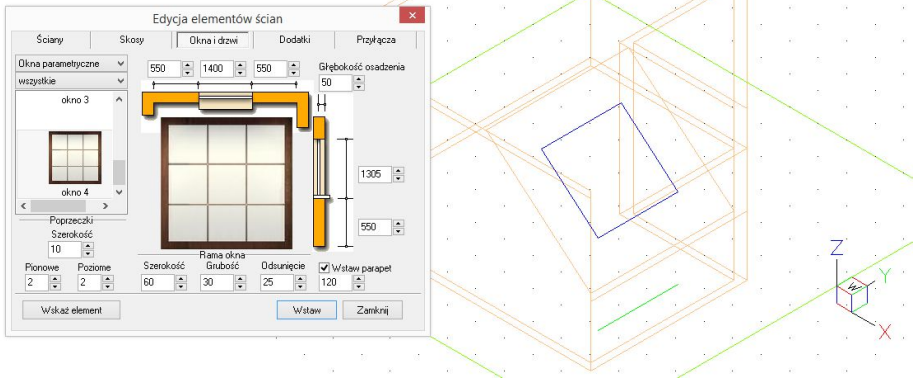
Rys. 117 - wstawienie skosu ściany



Rys. 118 - 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. 119 - wstawianie okna w skos - okno edycji i podgląd w środkowisku


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

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

3. Okna i drzwi

3.1. Wstawianie standardowych okien i drzwi

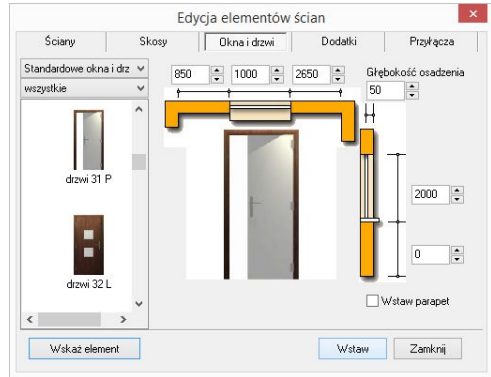
Wstawianie okien i drzwi standardowych z uniwersalnej bazy dołączanej do programu, przebiega w następujący sposób:

- należy wybrać ikonę  „**Ściany**” i zakładkę „**Okna i drzwi**” (domyślnie ustawioną na zakładce „**Standardowe drzwi i okna**”) (Rys. 120);
- następnie wybrać przycisk „**Wskaż element**” i po powrocie do projektu wskazać kliknięciem linię ściany lub skosu, na którym ma zostać osadzony obiekt;
- po zaznaczeniu elementu użytkownik zostanie przeniesiony z powrotem do okna „**Edycja elementów ścian**”, gdzie musi dokonać wyboru konkretnego obiektu;
- wybór ten ułatwia **filtr**, dzięki któremu można wybrać do podglądu tylko okna lub łącznie drzwi;

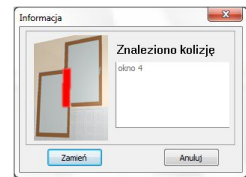
- po wybraniu modelu należy podać parametry obiektu:

- odległość od lewej lub prawej krawędzi ściany;
- szerokość i wysokość okna lub drzwi;
- odległość od podłogi do parapetu (lub poziom, na którym mają wstawić się drzwi);
- głębokość osadzenia okna lub drzwi;
- głębokość parapetu (pod warunkiem, że została wybrana opcja „Wstaw parapet”)

- podczas ustalania parametrów w środowisku widoczny jest schemat elementu, co pozwala na bieżąco korygować jego ustawienia;
- gdy wszystkie parametry będą już ustalone, należy wybrać przycisk „Wstaw” - okno lub drzwi zostaną umieszczone w projekcie;
- jeśli któryś z parametrów okna lub drzwi został podany nieprawidłowo, w wyniku czego model wejdzie w kolizję z innym elementem, użytkownik zostanie o tym poinformowany (Rys. 121).



Rys. 120 - wstawianie okien i drzwi

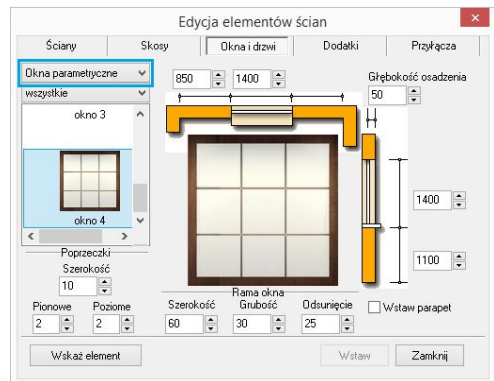


Rys. 121 - komunikat o kolizji

3.2. Wstawianie okien parametrycznych

Należy wybrać pozycję „Okna parametryczne” z rozwijanej listy w lewym górnym rogu okna (Rys. 122), a następnie:

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



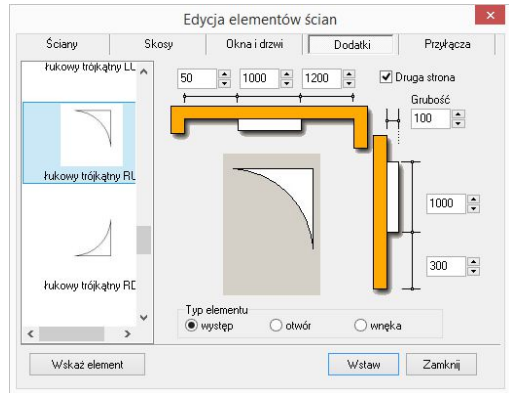
Rys. 122 - wstawianie okien parametrycznych

4. Dodatki

Modele dodatków znajdują się w czwartej zakładce okna „Edycja elementów ścian” (Rys. 123). Wstawia się je podobnie jak okna i drzwi, dodatkowo definiując ich typ:

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

Podczas umieszczania występów i wnęk w ściankach działowych oraz ich edycji, można szybko przenieść je na drugą stronę ściany, wybierając opcję „**Druga strona**” w prawym górnym rogu okna (opcja dostępna jedynie dla wnęk i występów wstawionych w ścianach działowych) (Rys. 122).

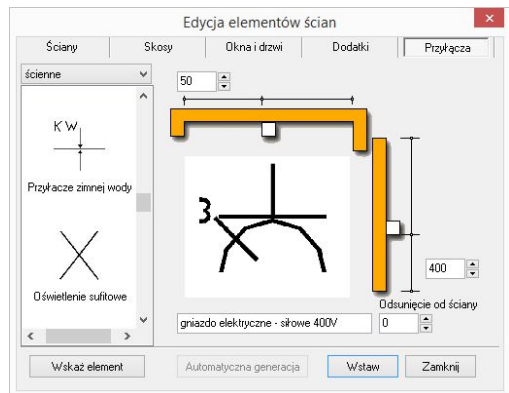


Rys. 123 - edycja dodatkowych elementów ścian

5. Przyłącza instalacyjne

Rysunki przyłączy są wykorzystywane w dokumentacji technicznej projektu. W przeciwieństwie do pozostałych elementów ścian, są to obiekty płaskie (2D).

Mechanizm wstawiania rysunków przyłączy nie różni się od metod wprowadzania innych obiektów dostępnych w oknie „Edycja elementów ścian” (Rys. 124).




Rys. 124 - edycja przyłączy i dodatków

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

ROZDZIAŁ 8

Tworzenie i wykorzystanie elementów dowolnych

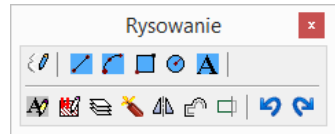
1. Uwagi wstępne

Przycisk  „Element dowolny” jest drugą ikoną paska „CAD Decor” (Rys. 125). Umożliwia wyrysowanie dowolnego elementu o kształcie i parametrach zdefiniowanych przez użytkownika.





Rys. 125 - pasek ikon „CAD Decor”

Obiekty określane jako elementy dowolne powstają w oparciu o szablon, tworzone z użyciem narzędzi z paska „Rysowanie” (Rys. 126) lub przy użyciu komendy **3dface**, pozwalającej na rysowanie powierzchni (ang. *surface* lub *face*).



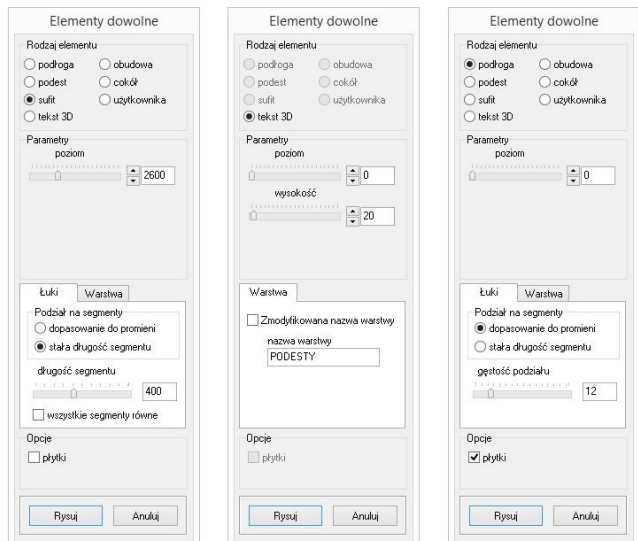
Rys. 126 - pasek ikon „Rysowanie”

Tworzenie elementów dowolnych wymaga stosowania punktów przyciągania. Najczęściej używane są **punkt końcowy**  i **punkt środkowy** . Zaleca się, aby były one w miarę możliwości zawsze włączone. Należy także zwracać uwagę na podpowiedzi wyświetlające się na pasku poleceń *Command Bar*.

Aktualnie tworzony obiekt jest wyświetlany na rysunku jako schematyczny podgląd.

Do dyspozycji jest siedem rodzajów elementów (Rys. 127):

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

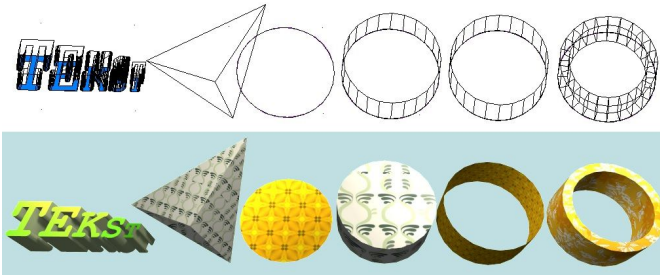


Rys. 127 - parametry elementów dowolnych - sufitu, tekstu 3D i podłogi (wymiaru podano w mm)

Poszczególne typy elementów dowolnych i opcje dostępne przy ich tworzeniu, zostały omówione w kolejnych punktach tego rozdziału. Techniki opisane poniżej można dowolnie łączyć, przez co możliwe jest uzyskanie kształtów o różnym stopniu złożoności.

2. Typy dostępnych elementów oraz krótki opis brył

Na poniższej ilustracji zaprezentowano przykłady rysunków i wizualizacji dowolnych obiektów 3D (Rys. 128). Zasady ich tworzenia oraz specyfikę uzyskiwanych brył opisano w tabelach na kolejnych stronach.



Rys. 128 - elementy dowolne, widok w środowisku CAD i w wizualizacji




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

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

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

Typ	Opis
Podłoga	<ul style="list-style-type: none"> - 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), którą można 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”.
Podest	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Sufit	<ul style="list-style-type: none"> - element płaski analogiczny do podłogi, z tą różnicą, że w tym przypadku poziom wstawienia jest domyślnie ustawiony na 2600 mm; - sufit w kształcie pomieszczenia wyrysowuje się automatycznie przy pierwszym przejściu do wizualizacji.

Tekst 3D

- obiekt 3D powstający na bazie tekstu wprowadzonego do projektu przy użyciu ikony „Tekst”  (który może być dowolnie zmodyfikowany przy użyciu funkcji „Edycja tekstu”  - więcej informacji na temat wprowadzania i edycji tekstu znajdują Państwo w punkcie 3 Rozdziału 5 na stronie 50);
- 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 rozmiar 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);
- uwaga: dla elementu „tekst 3D” nie jest dostępna opcja nanoszenia płytek w wizualizacji.



Obudowa

- element posiadający 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.

Cokół

- bryła w kształcie ramy lub pierścienia (gdy tworzona z obrysu) lub prostopadłościan (jeśli wyrysowany na bazie pojedynczego odcinka polilinii).

Użytkownika

- element przestrzenny o kształcie zdefiniowanym własnoręcznie przez użytkownika, powstający na bazie powierzchni (face’ów), a nie linii lub polilinii;
- służy do rysowania nietypowych narożnych skosów i elementów dekoracyjnych o niestandardowych kształtach;
- aby narysować powierzchnię, należy wpisać z klawiatury polecenie „3dface”, zatwierdzić je klikając [Enter], a następnie ustalić kształt powierzchni kliknięciami lewym przyciskiem myszy w punktach, gdzie mają znaleźć się jej narożniki (aby zakończyć rysowanie - kliknąć prawym przyciskiem myszy);
- następnie zaznaczyć wszystkie powierzchnie, 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  „Element dowolny” zaznaczone będą wyłącznie powierzchnie, będzie to jedyna dostępna opcja);
- na elementy „użytkownika” można nanosić płytki w wizualizacji, jednak przy nadmiernym skomplikowaniu obiektu nie będzie ona działać prawidłowo.

3. Zakładki okna „Elementy dowolne”

Zakładka	Funkcje
łuki	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

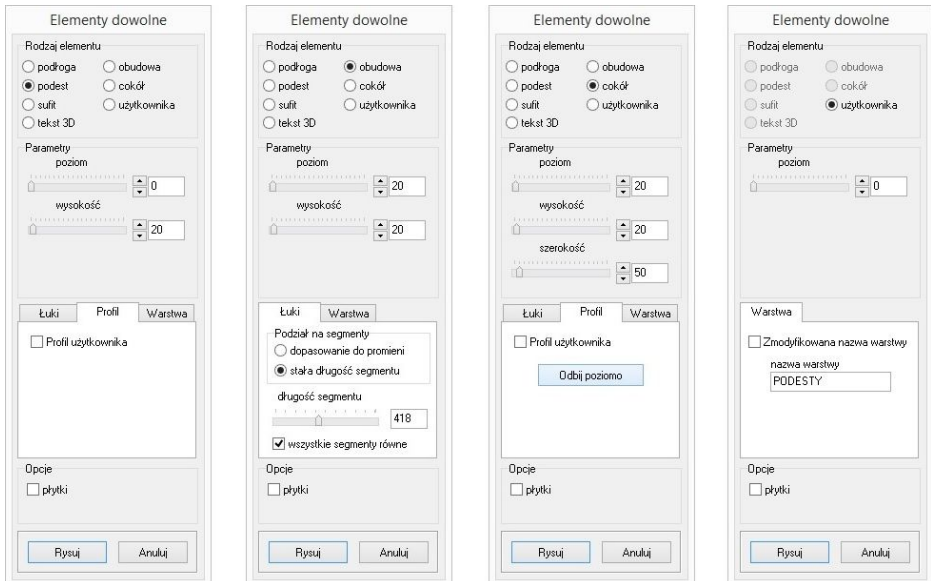
- w tym wariantcie dostępna jest funkcja „wszystkie segmenty równie”, która powoduje podział łuku na równe części;
- jeśli obiekt nie będzie pokrywany płytkami, można zastosować opcję „dopasowanie do promieni” - liczba segmentów w tym przypadku będzie zależała od zdefiniowanej przez użytkownika liczby promieni (im więcej promieni, tym więcej segmentów);
- domyślna wartość to 12 - w przypadku dużych łuków warto tę wartość zwiększyć, aby uniknąć wyświetlania prostych odcinków na łuku w wizualizacji;
- parametr ten można edytować wraz z edycją całego bloku;
- w przypadku obu opcji sąsiednie łuki powinny mieć równą ilość segmentów, aby zapewnić poprawne wyświetlanie w wizualizacji (bez prześwietów);
- jeśli bryła nie będzie „obkładana” płytkami, należy odznaczyć opcję „płytki” - w takiej sytuacji łuk w wizualizacji będzie gładki, a pokrycie go teksturą spowoduje rozłożenie jej po całym obwodzie, a nie w segmentach.

Warstwa

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

Profil


- występuje tylko w przypadku podestów i cokołów;
- pozwala na wyprofilowanie dowolnej krawędzi obiektu w oparciu o wcześniej wyrysowaną ścieżkę (tzw. profil użytkownika);
- przykłady wykorzystania opisano w punktach 5.2 i 5.3;
- profil można symetrycznie odbić, jeśli wstawia się z nieprawidłowej strony - w tym celu należy użyć opcji „odbij poziomo”.




Rys. 129 - parametry elementów dowolnych: podestu, obudowy, cokołu i elementu użytkownika

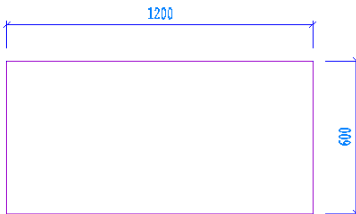
4. Przykłady kształtów tworzonych za pomocą narzędzi rysowania

4.1. Prostokąt o wymiarach 800x1500 mm

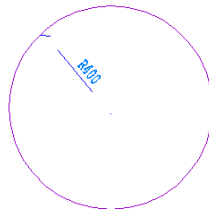
- tryb **ORTHO** (rysowanie pod kątem prostym) powinien być włączony;
- należy ustawić widok z góry i wybrać narzędzie rysowania - „linia” ;
- kliknąć na płaszczyźnie projektu lewym przyciskiem myszy i zdecydowanym ruchem myszy w prawo wskazać kierunek rysowania linii;
- z klawiatury wprowadzić wartość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

4.2. Okrąg o promieniu 400 mm

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



Rys. 130 - prostokąt






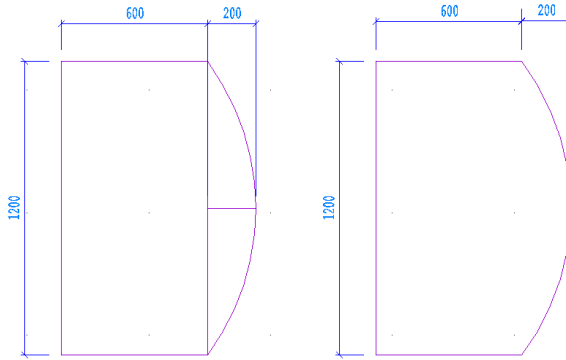
Rys. 131 - okrąg

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

4.3. Obudowa wanny prostokątnej


W przypadku, gdy jeden z jej boków jest łukiem:

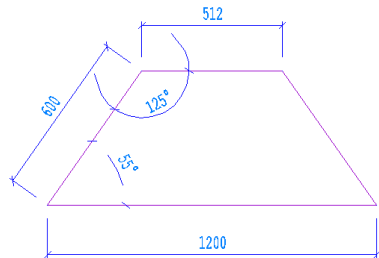
- należy wyrysować prostokąt, postępując zgodnie ze wskazówkami z punktu 4.1.;
- przy aktywnym **środkowym punkcie przyciągania**  wybrać narzędzie - „linia” ;
- zbliżyć wskaźnik myszy do środkowej części linii, wzdłuż której ma być dodany łuk; gdy wyświetli się żółty trójkąt - kliknąć w niego, a następnie zdecydowanym ruchem myszy odsunąć wskaźnik na zewnątrz bryły; wpisać wartość wychylenia łuku - w tym przypadku 200 mm - i zaakceptować klawiszem **[Enter]**; kliknąć prawym przyciskiem myszy kończąc rysowanie linii pomocniczej;
- wybrać narzędzie - „łuk” ;
- narysowanie łuku wymaga wskazania 3 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 przeciwległym narożniku prostokąta;
- po zakończeniu rysowania należy usunąć zbędne linie, które znajdują się wewnątrz narysowanego szablonu.



Rys. 132 - obudowa wanny

4.4. Trapez o zadanych wymiarach kątów i boków


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



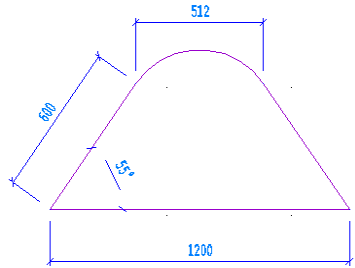
Rys. 133 - trapez

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

4.5. Trapez zwieńczony łukiem

- rysowany w oparciu o bryłę rysowaną w przykładzie 4.4;
- należy wybrać narzędzie „Rysuj ścieżkę”  i kliknąć na płaszczyźnie projektu;
- narysować odcinek o długości 1200 w lewo, wpisując wartość **@1200<180** (wyświetli się na pasku poleceń) i wcisnąć **[Enter]**;
- wprowadzić 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;
- przytrzymanie przycisku **[Shift]** spowoduje „uwolnienie” łuku do rysowania pod dowolnym kątem;

- wprowadzić długość podstawy łuku wpisując **@512<0** i nacisnąć **[Enter]**;
- powrócić do trybu rysowania linii wpisując **[L]** (ang. *line* - linia) i naciskając **[Enter]**,
- zbliżyć wskaźnik do punktu początkowego rysowanego elementu i kliknąć w niego, gdy pojawi się żółty kwadrat, a następnie nacisnąć prawy przycisk myszy, aby zakończyć rysowanie elementu



Rys. - 134 - trapez zwieńczony łukiem


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

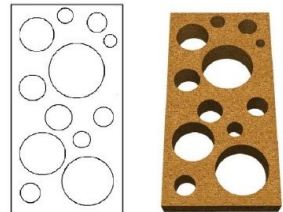
5. Przykłady praktycznego wykorzystania elementów dowolnych

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

5.1. Rysowanie elementu z otworami


Aby wyrysować taki element należy:

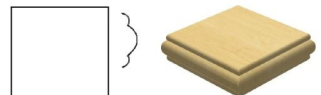
- narysować krawędź zewnętrzną przy użyciu dowolnego narzędzia rysowania;
- wewnątrz wyrysować kształty otworów;
- wybrać ikonę  „Element dowolny” i kliknąć we wnętrzu wyrysowanego kształtu;
- w nowo uruchomionym oknie wybrać typ elementu (podłoga lub podest), wpisać parametry obiektu i kliknąć przycisk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



Rys. 135 - element z otworami - projekt i efekt końcowy


5.2 Rysowanie podestu z użyciem profilu użytkownika

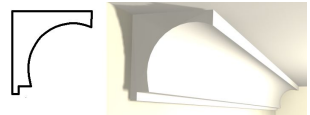
- dowolną techniką wyrysować kształt podestu;
- obok kształtu podestu narysować profil przy użyciu narzędzia polilinia;
- wybrać ikonę  „Element dowolny” i kliknąć wewnątrz wyrysowanego obrysu;
- w nowym oknie zdefiniować typ elementu - podest;
- wybrać zakładkę „Profil” a w niej opcję „Profil użytkownika”: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



Rys. 136 - podest o zdefiniowanym profilu


5.3. Rysowanie cokołu z zastosowaniem profilu użytkownika

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



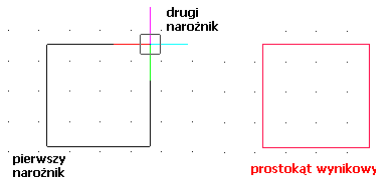
Rys. 137 - cokół o zdefiniowanym profilu

6. Szybkie rysowanie prostokąta i kwadratu

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

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

Aby narysować kwadrat, bezpośrednio po kliknięciu na ikonę, przed wskazaniem pierwszego narożnika, należy wpisać z klawiatury polecenie *square* (pl. kwadrat) i zatwierdzić je klawiszem [Enter]. Następnie wskazać kliknięciami dwa przeciwległe wierzchołki (Rys. 138).



Rys. 138 - kwadrat narysowany przy użyciu funkcji „prostokąt”

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

W środowisku 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.

ROZDZIAŁ 9

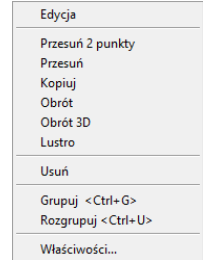
Podstawowe operacje na elementach

1. Uwagi wstępne

Aby wywołać menu podręczne (Rys. 139), które pozwoli szybko i sprawnie przeprowadzać podstawowe operacje na elementach, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na obiekcie, a następnie kliknąć prawym klawiszem, najlepiej na pustą przestrzeń rysunku.

2. Edycja (Edit)

W programie można edytować następujące obiekty: ściany, okna, drzwi, otwory, elementy dowolne, słupy i elementy wyposażenia.

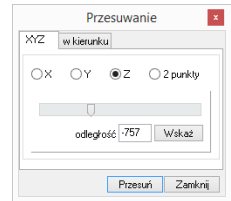


Rys. 139 - menu rozwijane

Aby przeprowadzić edycję danego obiektu, należy go zaznaczyć, wywołać menu podręczne i wybrać pozycję „Edycja”. Edytowanie umożliwia między innymi zmianę wymiarów.

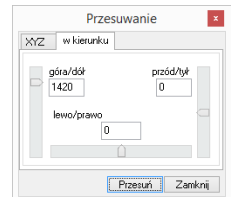
3. Przesuń 2 punkty (Move 2 points)

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



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. 140) ustalić parametry przesunięcia. Szczegółowe omówienie funkcji tego okna znajduje się poniżej.




Rys. 140 - 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 współrzędnych użytkownika (X, Y, Z) lub opcję „2 punkty”, a następnie suwakiem wskazać odległość (lub wpisać ręcznie wartość);
- aby element został przesunięty, należy kliknąć przycisk „Przesuń”.

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

- należy wybrać przycisk „Wskaż” i zaznaczyć punkt na elemencie, który ma się znaleźć w wybranej lokalizacji;
- wskazać drugim kliknięciem nową lokalizację tego punktu;
- w polu „odległość” pojawi się wartość przesunięcia w zaznaczonej osi w milimetrach;

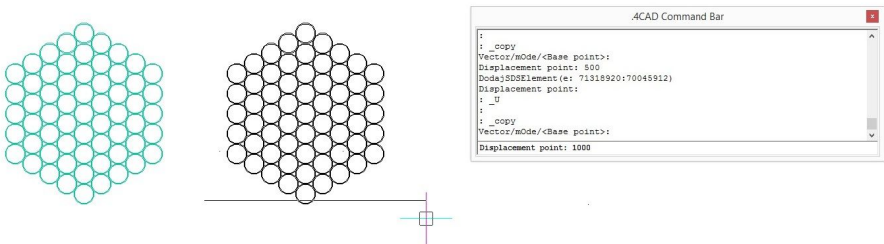
- aby zatwierdzić należy wybrać przycisk „Przesuń”;
- aby wyjść z okna bez wprowadzania zmian w projekcie, należy kliknąć „Zamknij” lub .

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

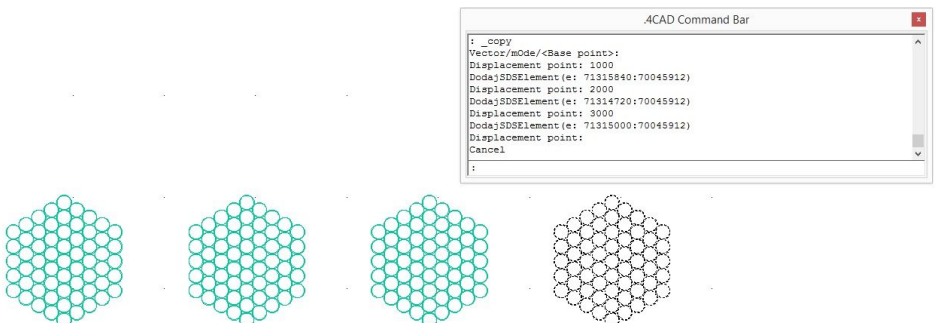
- wybrać określony kierunek przesunięcia (góra/dół, przód/tył, lewo/prawo);
- określić suwakiem odległość przesunięcia (wartość można wpisać ręcznie);
- monitorować poprawność ustawień na bieżąco na podglądzie w projekcie;
- nacisnąć przycisk „Przesuń” po ustawieniu obiektu we właściwym położeniu.

5. Kopiuj (Copy)

Aby skopiować wybrany obiekt należy go zaznaczyć i wybrać opcję „Kopiuj”. Następnie wskazać na kopiowanym elemencie punkt, w oparciu o który ma przebiegać kopiowanie i wybrać miejsce, w które ma zostać wstawiony. Funkcja ta działa analogicznie do komendy „Przesuń 2 punkty”, z tą różnicą, że po jej zastosowaniu w projekcie pojawi się dowolna liczba nowych obiektów, identycznych jak oryginał poddawany kopiowaniu. Wstawianie kolejnych kopii zakończy się po wciśnięciu prawego przycisku myszy lub klawisza **[Enter]** albo **[Esc]**. Kopiowane elementy można wstawiać w równych odstępach, wpisując na pasku poleceń żądaną odległość odsunięcia od oryginału, np. 1000 mm odsunięcia dla pierwszej kopii, 2000 mm dla drugiej i 3000 mm dla trzeciej (Rys. 141 i 142).



Rys. 141 - kopiowanie elementu dekoracyjnego - pierwsza kopia odsunięta o 1000 mm

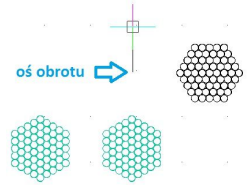
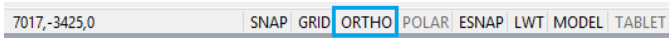


Rys. 142 - kopiowanie elementu dekoracyjnego - trzecia kopia odsunięta o 3000 mm

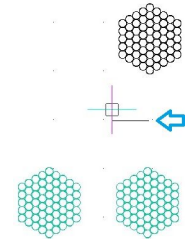
6. Obrót (Rotate)

Obracanie przy użyciu tej opcji przebiega zawsze w osi Z. Aby obrócić element należy go zaznaczyć i wybrać funkcję „Obrót” z rozwijanego menu. Potem wskazać punkt (na obiekcie lub poza nim), definiujący oś (centrum) obrotu i przesuując mysz, ustalić jego kąt (Rys. 143, 144 i 145). Ponowne kliknięcie lewym przyciskiem kończy operację. Kąt obrotu można również wpisać na pasku *Command Bar* po wskazaniu punktu centralnego obrotu i zatwierdzić klawiszem [Enter].

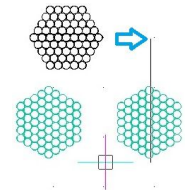
Jeśli opcja **ORTHO** na pasku *Status Bar* jest aktywna, obracanie za pomocą myszy będzie przebiegało wyłącznie w oparciu o wielokrotność kąta 90° . Gdy opcja **ORTHO** jest nieaktywna, obracanie przebiega pod dowolnym kątem. Można ją włączać i wyłączać poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem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



Rys. 143. obracanie elementu - wskazana oś obrotu



Rys. 144. obracanie cd.



Rys. 145. obracanie cd.

7. Obrót 3D (3D Rotate)

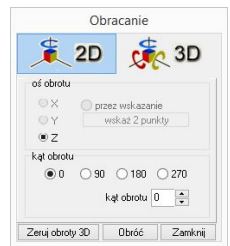
Po wybraniu tej funkcji z menu podręcznego otwiera się okno „Obracanie”, które zostało podzielone na dwie zakładki: 2D i 3D (Rys. 146 i 147). Umożliwiają one obracanie obiektów w dwóch lub w trzech wymiarach.

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

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

Obracanie 3D - w 3 płaszczyznach - X, Y lub Z (Rys. 148).

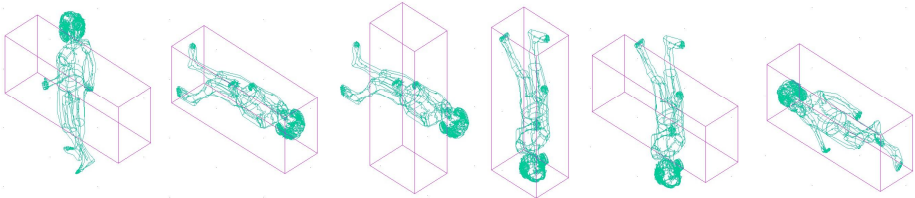
- przebiega na tej samej zasadzie, co obracanie 2D;
- dodatkowo dostępna jest opcja „**przez wskazanie**”:
 - wymaga wybrania przycisku „**wskaż 2 punkty**”;
 - następnie należy wskazać kliknięciami początkowy i końcowy punkt osi obrotu,
 - następnie należy ustalić „**kąt obrotu**” - wybierając jedną z opcji 0, 90, 190, 270, używając strzałek lub wpisując wartość z klawiatury;
 - aby zatwierdzić - kliknąć „**Obrót**”;
 - aby wrócić do punktu wyjścia - kliknąć „**Zeruj obroty 3D**”;
 - aby wyjść z okna bez zapisywania zmian - kliknąć „**Zamknij**”.



Rys. 146 - okno „Obracanie” zakładka 2D



Rys. 147 - okno „Obracanie” zakładka 3D

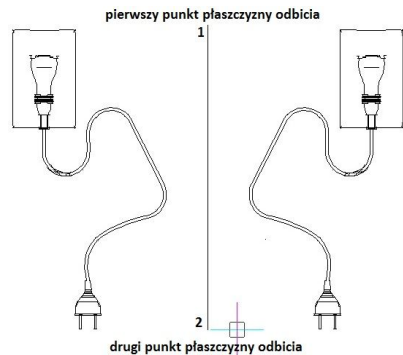


Rys. 148 - obracanie 3D - przykłady

8. Lustro (*Mirror*)

Funkcja ta służy do tworzenia lustrzanego odbicia elementów:

- należy zaznaczyć element do skopiowania,
- z rozwijanego menu wybrać opcję „Lustro” lub wpisać z klawiatury polecenie *mirror* i zatwierdzić je klawiszem **[Enter]**;
- wskazać dwa punkty należące do płaszczyzny odbicia: kliknąc lewym przyciskiem w pierwszym punkcie (definiuje on odległość kopii od oryginału) - po poruszeniu myszą pojawi się linia płaszczyzny odbicia oraz zarys lustrzanej kopii, następnie kliknąc lewym przyciskiem w drugim punkcie płaszczyzny (Rys. 149);
- aby zakończyć operację należy kliknąć prawym przyciskiem myszy.



Rys. 149 - działanie opcji „Lustro”

9. Usuń (*Delete*)

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

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

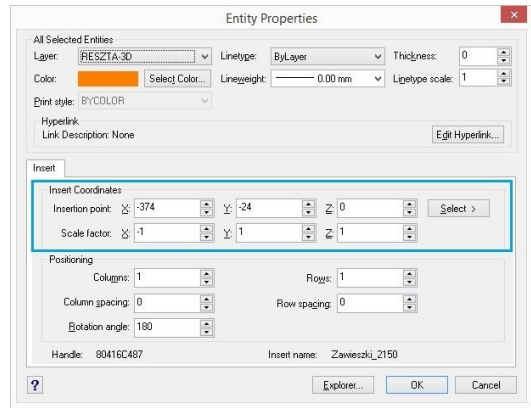
Grupowanie elementów to operacja służąca włączeniu brył występujących razem (np. stołu i krzesła) w jeden zbiór. Dzięki tej funkcji jednym kliknięciem myszy można zaznaczyć wiele obiektów jednocześnie, w celu wykonania na nich operacji np. kopiowania lub przesuwania. Aby zgrupować elementy, należy zaznaczyć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

11. Właściwości elementu - okno *Entity Properties*

Wybranie opcji „Właściwości” z menu kontekstowego otwiera okno właściwości elementu, w którym wyświetlane są informacje dotyczące wybranego obiektu (Rys. 150).

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

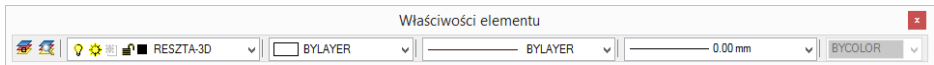
Każdy obiekt można powiększyć lub pomniejszyć w każdej z osi, podając współczynniki skali w polach X, Y i Z. W polu „**Layer**” (warstwa) podane są parametry warstwy, na której leży wybrany element.



Rys. 150- Okno „Właściwości elementu”

12. Pasek „Właściwości elementu” w menu narzędziowym

Właściwości obiektów można również edytować przy użyciu narzędzi dostępnych na pasku „Właściwości elementu” (Rys. 151), znajdującym się pod paskami ikonowym. Pasek ten pozwala zarządzać właściwościami warstwy, na której dany element został narysowany. Jest przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników środowiska CAD.





Rys. 151 - pasek „Właściwości elementu”

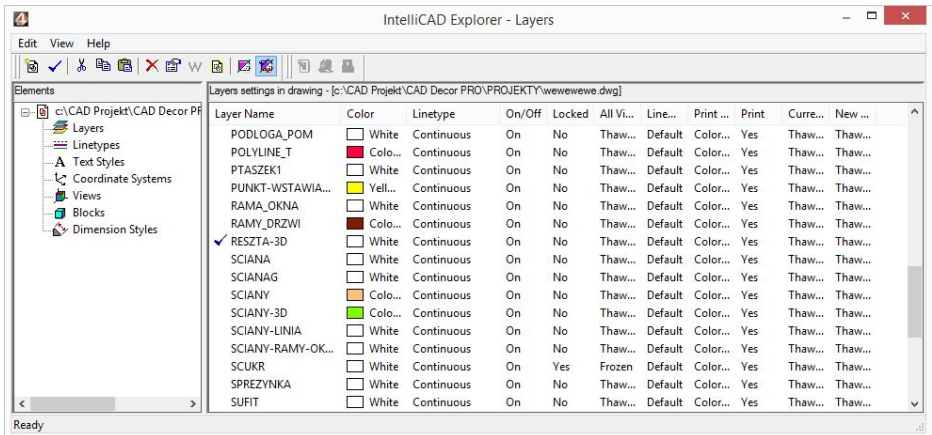
Warstwy w środowisku .4CAD odpowiadają przezroczystym nakładkom, stosowanym w rysowaniu ręcznym. Pozwalają zorganizować różne części rysunku, na przykład jeśli rysowany model składa się z różnych materiałów, jak np. drewno, szkło i metal, poszczególne jego elementy powinny być wyszowane na różnych warstwach.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

Można zarządzać widocznością, kolorem, rodzajem i grubością linii poszczególnych warstw. Warstwy można również włączać lub wyłączać (ang. *On/Off*) (stają się wtedy niewidoczne w projekcie i na wydruku, ale mogą być nadal edytowane i wpływać na wyświetlanie i wydruk widocznych warstw, tj. zasłaniać je) oraz zamrażać i odmrażać (ang. *freeze/thaw*) (są wtedy niewidoczne w projekcie i na wydruku i nie mogą być edytowane; nie będą zasłaniać innych warstw). Wyjątkiem jest warstwa bieżąca, która nie może być zamrożona. Warstwy można też blokować i odblokowywać (ang. *lock/unlock*) (warstwa zablokowana jest widoczna, lecz nie może być edytowana - zabezpiecza to przed przypadkową modyfikacją rysunku).





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

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:

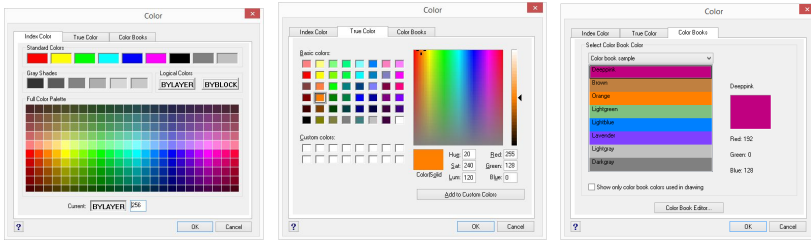
-  „**Ustaw warstwę zgodnie z elementem**” - zmienia bieżącą warstwę zgodnie z warstwą wskazanego elementu;
-  „**Eksploruj warstwy**” - przycisk ten otwiera okno „**Eksploratora warstw**” programu IntelliCAD (Rys. 152), w którym użytkownik może zmodyfikować wszystkie atrybuty warstw w projekcie.



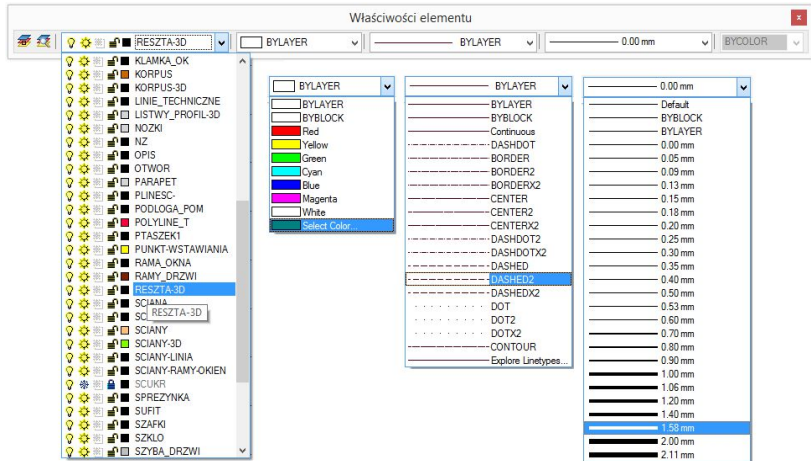
Rys. 152 - Eksplorator Warstw IntelliCADa

-  „**Pole zmiany warstwy**” - umożliwia przypisanie narysowanego elementu do wybranej warstwy;
-  „**Pole zmiany koloru**” - pozwala na zmianę koloru warstw. Aby zmienić kolor warstwy, należy zaznaczyć obiekt i wybrać kolor z rozwijanej listy lub swój własny, wybierając pozycję „**Select color...**” - otwiera się wtedy nowe okno „**Color**” z trzema zakładkami, przedstawionymi na ilustracji na następnej stronie (Rys. 153);
-  „**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*.

Kolejna ilustracja przedstawia rozwinięte listy dostępnych pól paska „**Właściwości elementu**” (Rys. 154).




Rys. 153 - Wybór koloru warstwy - zakładki: „Index Color”, „True Color”, „Color Books”



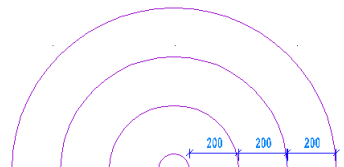
Rys. 154 - rozwinięte listy w poszczególnych polach paska

13. Odsuń (Offset)

Funkcja ta pozwala na tworzenie proporcjonalnych obiektów, położonych równoległe do już wyrysowanych (Rys. 155). Procedura użycia funkcji „Odsuń” jest następująca:

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


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

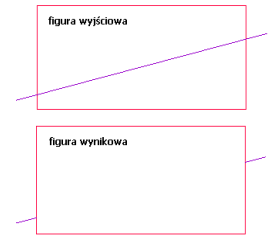


Rys. 155 - przykład użycia funkcji „Odsuń”

14. Przytnij (Trim)

Funkcja umożliwia przycinanie części linii, łuków, okręgów, polilinii, które krzyżują się z innymi obiektami (Rys. 156). Procedura jest następująca:


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



Rys. 156 - przykład użycia funkcji „Przytnij”

15. Rozbij (Explode)

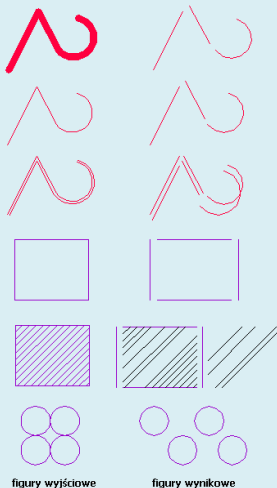
Jest to funkcja przeznaczona dla średniozaawansowanych użytkowników, pozwalająca na rozbijanie elementów (figur, polilinii, bloków) na elementy składowe (pojedyncze odcinki, powierzchnie). W tabeli zaprezentowano przykłady obiektów poddanych rozbiciu i efekty tej funkcji (Rys. 157). Procedura postępowania w przypadku tej funkcji jest następująca:

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

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

Rysunek

Opis



Rys. 157 - przykłady rozbitych elementów

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, każda z linii kreskowania staje się osobnym elementem.

Bloki rozbijają się na poszczególne elementy składowe.

ROZDZIAŁ 10

Zaawansowane operacje na elementach


1. Uwagi wstępne

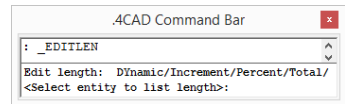
Do standardowego menu programu CAD Decor dodaliśmy pasek „Zaawansowane” z kilkoma często używanymi ikonami platformy IntelliCAD (Rys. 158). Pasek ten jest domyślnie ukryty - aby go wywołać, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu pasków ikon i zaznaczyć pozycję „Zaawansowane” na rozwijanej liście.



Rys. 158 - pasek „Zaawansowane”

2. Edytuj długość (Edit Length)

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




Rys. 159 - wybór sposobu zmiany długości

Wymienione opcje pozwalają na zmianę długości odcinka:

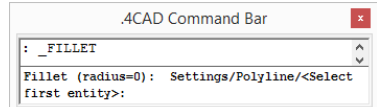
- **„Dynamic”**: **dynamicznie** - czyli poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy w punkcie, do którego linia ma zostać dociągnięta;
- **„Increment”**: **przez dodanie odcinka** - wymaga wpisania z klawiatury długości odcinka, który ma zostać dodany do istniejącego;
- **„Percent”**: **procentowo**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

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

3. Zaokrąglij (Fillet)

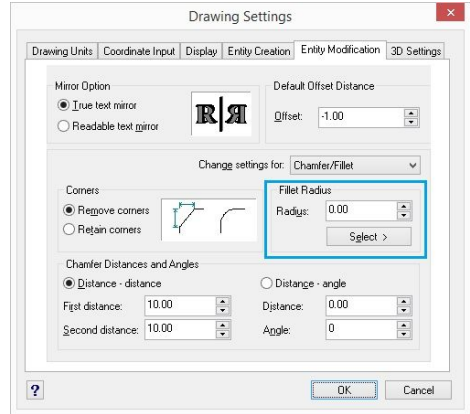
Opcja „Zaokrąglij”  umożliwia połączenie dwóch elementów łukiem o zadanym promieniu lub zaokrąglenie istniejącego ostrego narożnika pomiędzy liniami. Tym sposobem można tworzyć zaokrąglone wierzchołki między odcinkami linii, prostymi odcinkami polilinią, łukami okręgami i liniami prostymi. Po wybraniu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

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



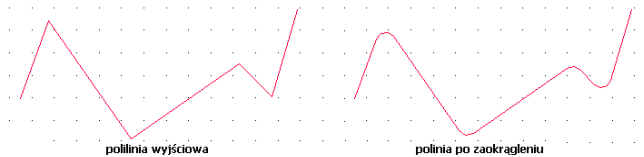
Rys. 160 - komunikat po wybraniu opcji „Zaokrąglij”

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



Rys. 161 - okno zmiany ustawień zaokrąglania

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




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



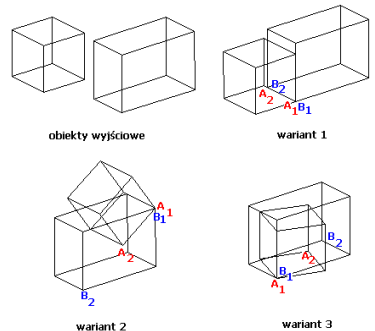
Rys. 163 - przykłady użycia opcji „Zaokrąglij” dla linii i łuku

4. Dostaw (Align)

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

- po wybraniu ikony „Dostaw”  zaznaczyć obiekt lub obiekty, które mają zostać dostawione (kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub obszarem);
- zatwierdzić wybór klawiszem [Enter] lub prawym przyciskiem myszy;
- wskazać pierwszy punkt źródłowy (np. punkt końcowy w narożniku obiektu, który ma być dosunięty) poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy;

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




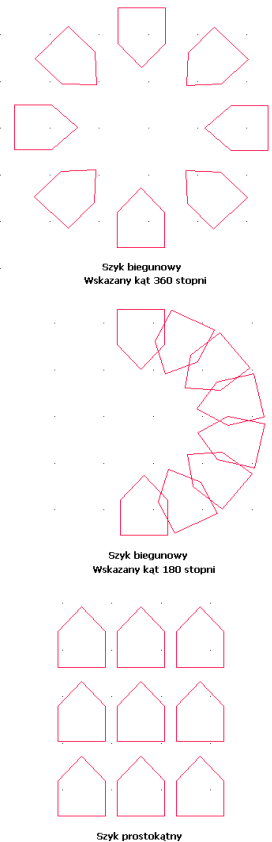
Rys. 164 - przykłady użycia funkcji „Dostaw”

5. Stwórz szyk (Array)

Dzięki tej funkcji można w prosty i szybki sposób tworzyć symetryczne układy identycznych obiektów w przestrzeni 2D. Obiekt wyjściowy jest kopiowany i wstawiany do projektu we wskazanym szyku - biegunowym (na bazie okręgu) lub prostokątnym. W trybie prostokątnym liczba kopii w szyku jest definiowana przez podanie ilości kolumn i wierszy w szyku. Dystans pomiędzy kolumnami i wierszami również jest ustalany przez użytkownika. W trybie biegunowym użytkownik podaje liczbę kopii, składających się na szyk i ustala, czy mają być obrócone do centrum szyku.

Aby utworzyć szyk biegunowy należy:

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



Rys. 165 - przykłady szyków 2D


Aby utworzyć szyk prostokątny należy:

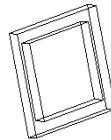
- po wybraniu ikony „**Stwórz szyk**” wskazać element i nacisnąć **[Enter]**;
- na pasku *Command Bar* wpisać **rectangular** lub w skrócie **rect** i zatwierdzić **[Enter]**;
- podać liczbę wierszy, a potem kolumn w szyku, wpisując je na pasku *Command Bar* i zatwierdzając klawiszem **[Enter]**;
- ustalić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

6. Stwórz szyk 3D (3D Array)

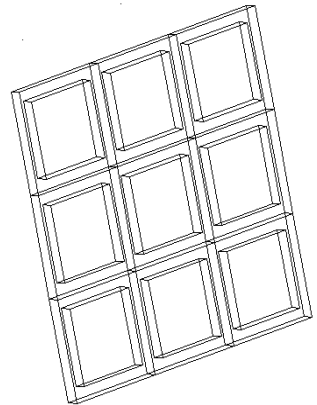
Funkcja ta umożliwi tworzenie szyków w przestrzeni 3D. Jest przydatna między innymi przy rysowaniu ścianek z luksferów.

Aby stworzyć szyk 3D należy:

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



Obiekt wyjściowy




Szyk trójwymiarowy, prostokątny

Przykład szyku 3D

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 szablonów. Obiekty są tworzone jedynie w oparciu o parametry zdefiniowane w oknie „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, sufitów podwieszanych oraz innych obiektów dekoracyjnych. Podobnie jak w przypadku elementów dowolnych, dla słupów również dostępna jest możliwość naniesienia płytek oraz podziału elementów obłych na segmenty.

W tym celu należy zaznaczyć opcję „płytki”, a następnie w zależności od preferencji, wybrać „dopasowanie do promieni” lub „podział na segmenty”. Można także wykluczyć słupy i ścianki z wyceny - po zaznaczeniu opcji „brak wyceny” nie zostaną uwzględnione w kosztorysie projektu.

2. Wstawianie słupów i ścianek

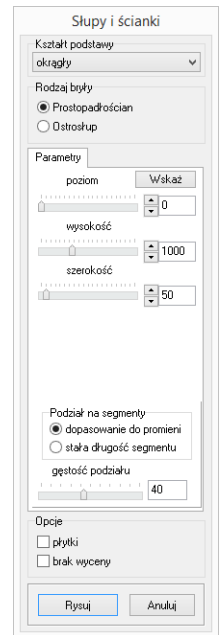
Aby wstawić słupy i ścianki należy:

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

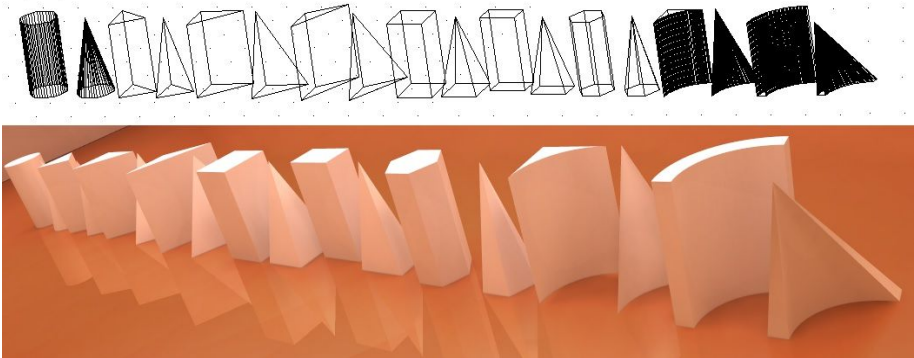
3. Rodzaje słupów i ścianek

Definiowalne parametry brył o różnych przekrojach dostępnych w oknie „Słupy i ścianki” opisano w tabeli na następnej stronie. Przykładowe bryły przedstawiono na rysunek na następnej stronie (Rys. 167). Podczas określania parametrów każdej z brył można podać poziom, na którym ma być wstawiona jej podstawa.

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



Rys. 166 - okno „Słupy i ścianki”



Rys. 167 - przykłady słupów i ścianek łukowych (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 równoboczny	poziom, wysokość, szerokość	- podstawa o przekroju trójkąta równobocznego; - podawana szerokość to długość boku trójkąta;
Trójkątny 3 boki	poziom, wysokość, długość 3 boków	- podstawa o przekroju trójkąta o bokach dowolnej długości; - użytkownik wprowadza długości boków trójkąta;
Trójkątny 2 boki i kąt	poziom, wysokość, długość 2 boków, wartość kąta	- podstawa o przekroju trójkąta o bokach dowolnej długości; - użytkownik wprowadza długości boków trójkąta lub kąta między nimi;
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 jest wycinek $\frac{1}{4}$ koła, wpisany w $\frac{1}{2}$ kwadratu; - służy do tworzenia wklęsłych ścian łukowych; - dopasowuje się idealnie do 90° narożnika ściany; - szerokość podawana w tym oknie odpowiada promieniowi wycinka koła;
Ścianka łukowa	poziom, wysokość, promień, grubość, wartość kąta	- 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° .

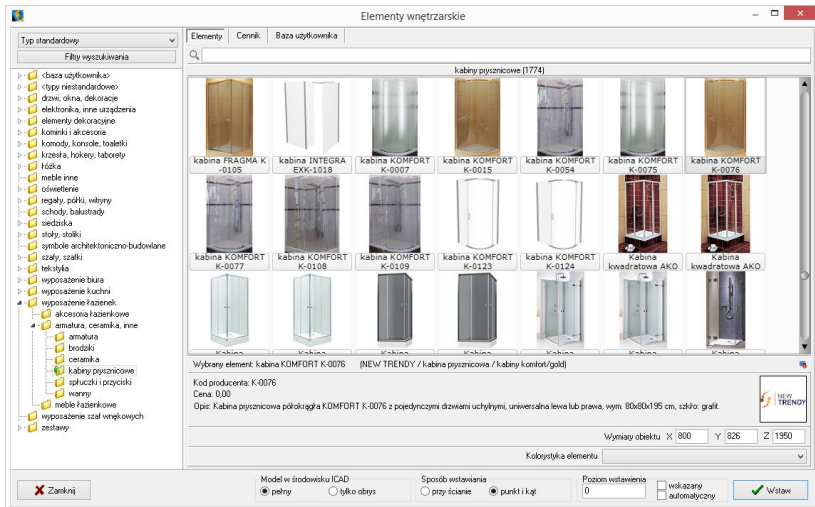
ROZDZIAŁ 12

Wstawianie elementów wyposażenia wnętrza

1. Uwagi wstępne

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

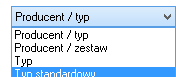
- po wybraniu widoku, w którym będzie przebiegało wstawianie (najwygodniejszy jest rzut prostopadły z góry, gdyż można w nim łatwo ustalać kąt obrotu wstawianego obiektu przy użyciu myszy i rozmieszczać elementy sąsiadujące) należy wybrać ikonę  „Elementy wnętrzarskie”;
- w oknie „Elementy wnętrzarskie”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



Rys. 168 - okno „Elementy wyposażenia wnętrza”

2. Opcje okna „Elementy wnętrzarskie”

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



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

- w zakładce „**Elementy**” wybiera się obiekty do wstawienia w projekcie; gdy jest wybrana, w głównej części okna wyświetla się lista podglądów modeli;
- w zakładce „**Wycena**” wyświetlane jest zestawienie wszystkich użytych elementów wraz z ich wstępnym kosztorysem (Rys. 169) (więcej informacji w Rozdziale 13 na stronie 101);
- po przejściu do zakładki „**Cennik**” wyświetlił się cennik aktualnie wybranego producenta (Rys. 170) (więcej informacji w Rozdziale 13 na stronie 101);
- zakładka „**Dane producenta**” zawiera dane teleadresowe firmy, której baza jest w danym momencie wybrana (Rys. 171);
- zakładka „**Baza Użytkownika**” zawiera listę elementów samodzielnie dodanych przez użytkownika do jego indywidualnej kolekcji modeli przy użyciu modułu Konwerter 3D (została szczegółowo opisana w Rozdziale 16 na stronie 137).

Elementy wnetrzarskie

Producent / typ: Filtry wyszukiwania

Wyciwnięta elementy producenta:

Producent	Zestaw	Nazwa	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	VAT
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Łazienka - Łazienka otwarta 90 chrom/szaro srebrny	107-0230P1	chrom	1	1 035,00	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Łazienka	0409-161600	legno ciemne II	1	1 143,00	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Szafka podumywalkowa Pimo 55	0401-161604	legno ciemne II	1	1 329,00	23
Aquafarm	01wielotleno	01wielotleno lustra EVA	380-35396	chrom	3	7 379,23	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - FLEX	Flex - umywalka meblowa 55	0448-180000R	biały II	1	95,00	23
Aquafarm	Meble łazienkowe - AMILA 2	Amila II - Szafka wysoka (półka)	0412-161600	legno ciemne II	1	619,00	23
Kermi	Grzejniki dekoracyjne	CREDO DUO - grzejnik dekoracyjny	CDV21180075	biały II	1	0,00	0
Gabebel	Przechł. Sigma80	Sigma80 116-190 SM 1, szafko lustrzane	116-090 SM 1	Takozowy II	1	0,00	0
Gabebel	Zestaw do natrysku	Zestaw wylotczerniony do natrysku z odpływem ściennym 154 330 Pw.1	154 330 Pw.1	stal nierdz.	1	0,00	0
Erik	Libra L	Libra L-1506	L1506	Silver metallic II	1	0,00	0
Erik	Royal R	Royal R-1705	R-1705	Bronz metallic II	1	0,00	0
ABB	Basic 55 Trendline	basic 55 trendline grzejnik	R-1705	legno ciemny/chaletik II	3	0,00	0
ABB	alpha nea	alpha nea grzejnik	brg	brg	3	0,00	0
ABB	Carat	carat grzejnik	stal szlachetna/antycip II	3	0,00	0	
FERRIO	BATERIE RAVENNA	BR4 bateria kuchenna	BR44	chrom	1	1 295,00	23
Excelent	Actima Amatura	GŁOWICA NATRYSKOWA KWADRATOWA SLIM 300x300	ARAC 125SPCR	chrom [000]	1	679,96	23
Spotline	Drapny do wbudowania	SATINA WHITE 114901	114901	biały II	4	19,90	0
Spotline	Lampy wiszące	ADLIGHT LONG ES111	154362	niebieskoczar II	1	1 149,00	23
Opoczno	MALMO	Zagłówek do wanry MALMO	05-901-001	biały II	1	0,00	23

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

Model w środowisku ICAD: pełny tylko obrys

Sposób wstawiania: przy ścianie punkt i kąt

Poziom wstawienia: 600 wliczany automatycznie Wstaw

Rys. 169 - zakładka „Wycena”

Elementy wnetrzarskie

Producent / typ: Filtry wyszukiwania

Wyciwnięta elementy producenta:

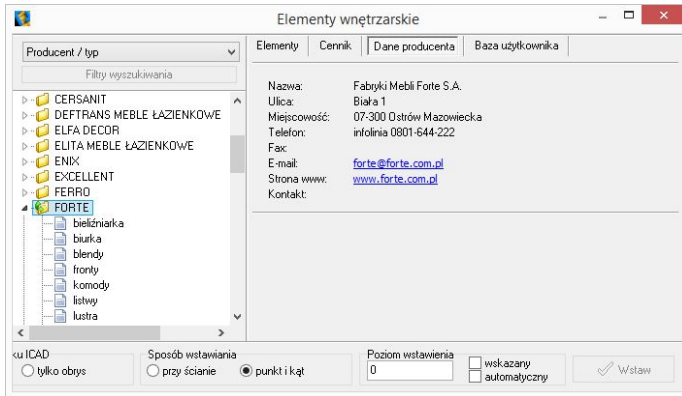
Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Ujawn.
CERSANIT	ceramika - seria IRYDA	bidet	Bidet stojący IRYDA	K102-014	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria OLIMPIA	bidet	Bidet stojący OLIMPIA	K101-009	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria PURE	bidet	Bidet stojący PURE	K101-006-BD0V	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria PURE	bidet	Bidet wiszący PURE	K101-005-BD0V	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria CARINA	bidet	Bidet zawieszany CARINA	K31-010	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria DECO	bidet	Bidet zawieszany DECO	K12-009	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - oferta uzupełniająca	bidet	Bidet zawieszany DELFI	K11-0018	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria IRYDA	bidet	Bidet zawieszany IRYDA	K02-016	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria OLIMPIA	bidet	Bidet zawieszany OLIMPIA	K10-010	0	23	0	0
CERSANIT	ceramika - seria SYMPHONIA	bidet	Bidet zawieszany SYMPHONIA	K14-002	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/16	S204-013	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/3	S204-009	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/6 zintegrowany z panelem	S204-011	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/16	S204-014	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/3	S204-010	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik kwadratowy TAKO 80/6 zintegrowany z panelem	S204-012	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/16	S204-005	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/3	S204-001	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/6	S204-007	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/6 zintegrowany z panelem	S204-003	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/16	S204-006	0	23	0	0
CERSANIT	brodziki	Brodziki TAKO	Brodzik półokrągły TAKO 80/3	S204-002	0	23	0	0

Model w środowisku ICAD: pełny tylko obrys

Sposób wstawiania: przy ścianie punkt i kąt

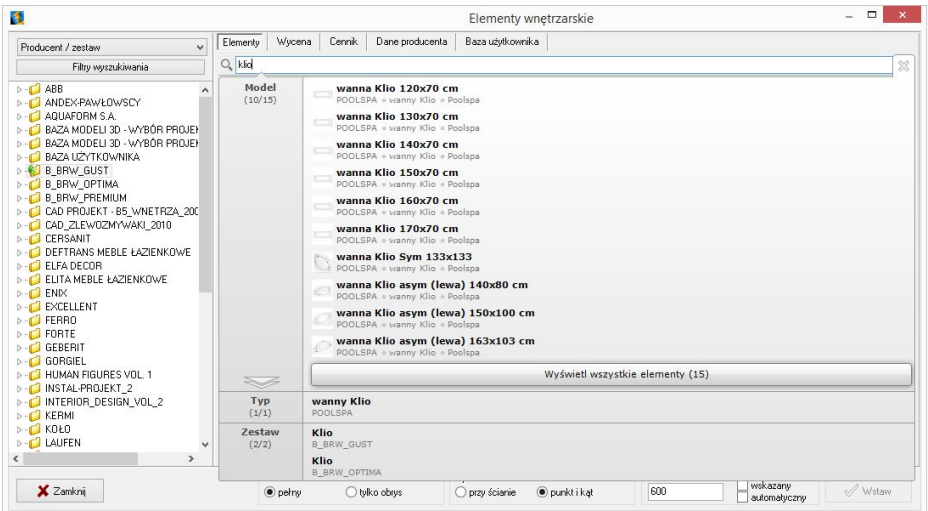
Poziom wstawienia: 600 wliczany automatycznie Wstaw

Rys. 170 - zakładka „Cennik”



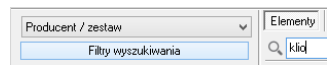
Rys. 171 - zakładka „Dane producenta”

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

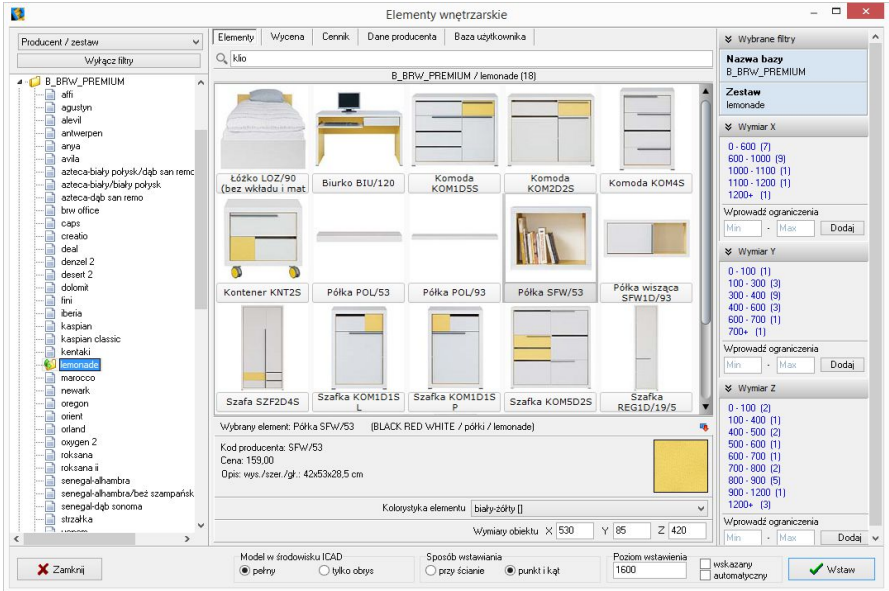


Rys. 172 - wyszukiwarka tekstowa

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



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

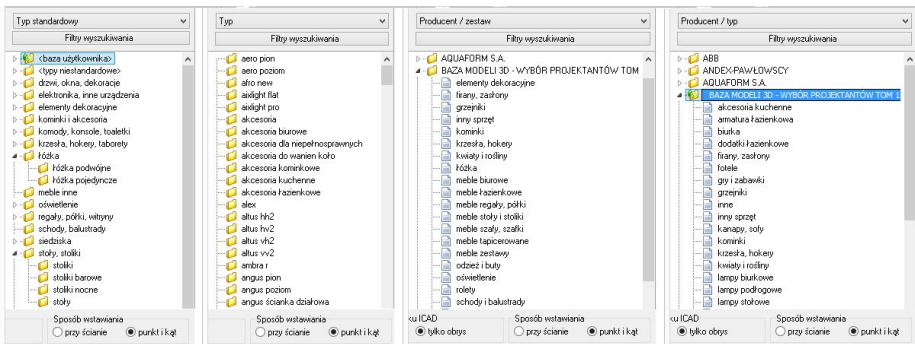


Rys. 173 - filtry wymiarowe

3. Wybór elementów wyposażenia wnętrz

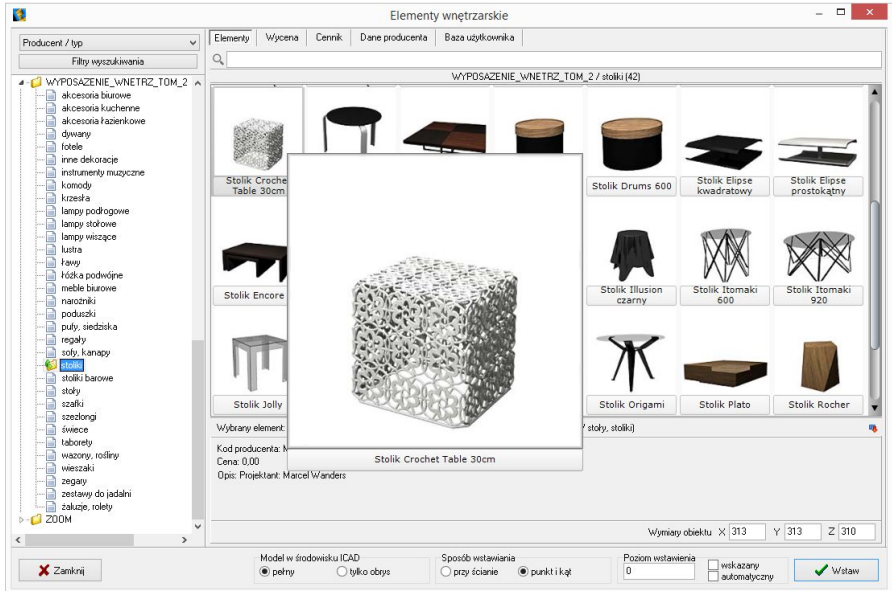
3.1. Zarządzanie sortowaniem baz danych

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



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

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

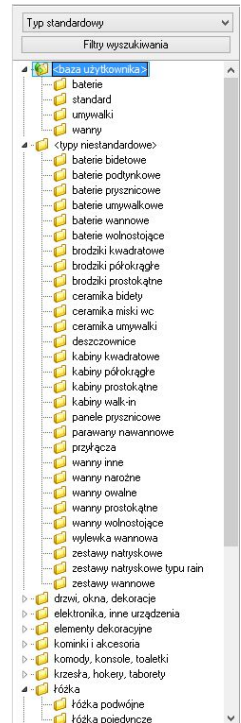


Rys. 175 - zakładka „Dane producenta”

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

Po kliknięciu na podkatalog, w centralnej części okna wyświetli się lista podglądów modeli w nim zawartych. Jeśli w którejś bazie znajdują się modele, które przypisano do innych kategorii, niż zawarte w liście „Typ standardowy”, należy ich szukać w katalogu <typy niestandardowe>. Natomiast modele samodzielnie dodane przez użytkownika po obróbcie w module Konwerter 3D, narysowane własnoręcznie lub pobrane z Internetu, będą dostępne w katalogu <baza użytkownika> (więcej na temat konwersji modeli i tworzenia własnej bazy można przeczytać w Rozdziałach 14 i 16). Po dodaniu nowego typu do bazy użytkownika, do listy baz automatycznie doda się nowy podkatalog.

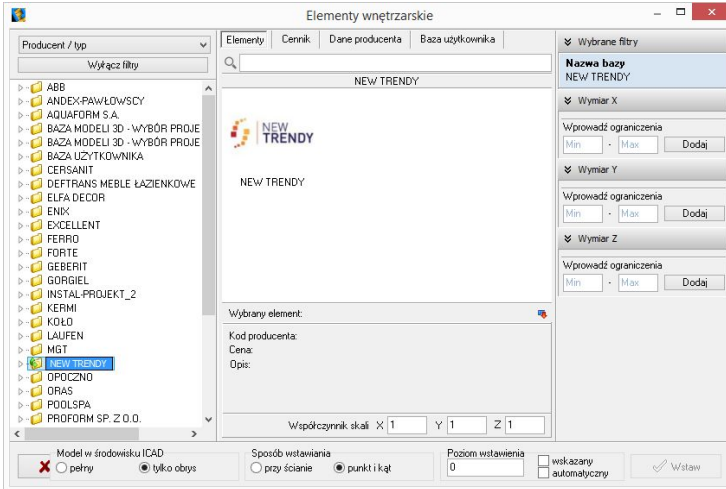
Po wybraniu kategorii „Typ” wyświetlane są wszystkie typy ustalone przez producentów, bez podziału na poszczególne bazy. Po kliknięciu na wybrany typ, w centralnej części okna wyświetlą się podglądy elementów, wchodzące w jego skład.



Rys. 176 - filtr „typ standardowy”

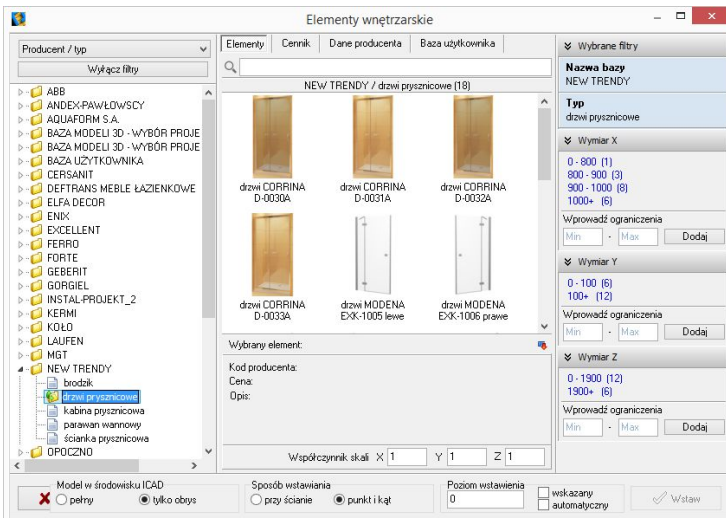
3.2. Filtrowanie po wymiarach

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



Rys. 177 - filtry wymiarowe - puste

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

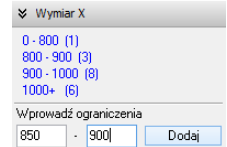
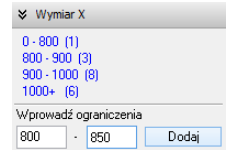


Rys. 178 - filtry wymiarowe - dostępne zakresy wymiarów

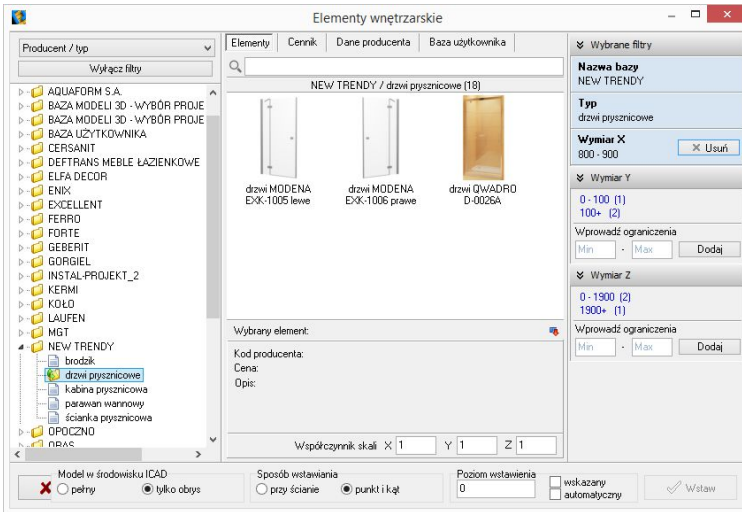
Można wprowadzać ograniczenia wyświetlania modeli, czyli filtrować zawartość zestawu lub typu według kryteriów wymiarów:

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

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





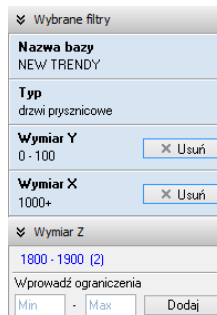
Rys. 178 - dodawanie własnego zakresu wymiarów



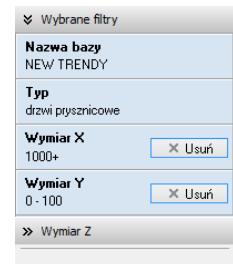
Rys. 179 - dodawanie własnego zakresu wymiarów

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

Nieużywane filtry można zamknąć lub otwierać, klikając na strzałki  i  (Rys. 181).



Rys. 180 - filtrowanie wg dwóch wymiarów



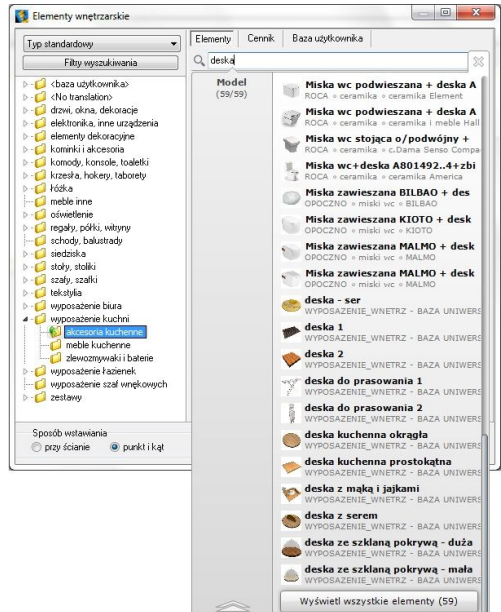
Rys. 181 - zamknięty nieużywany filtr wymiaru w osi Z

3.3. Wyszukiwanie po nazwie

Kolejnym ułatwieniem w wynajdywaniu najbardziej odpowiednich modeli w naszych obszernych cyfrowych katalogach jest wyszukiwarka tekstowa.

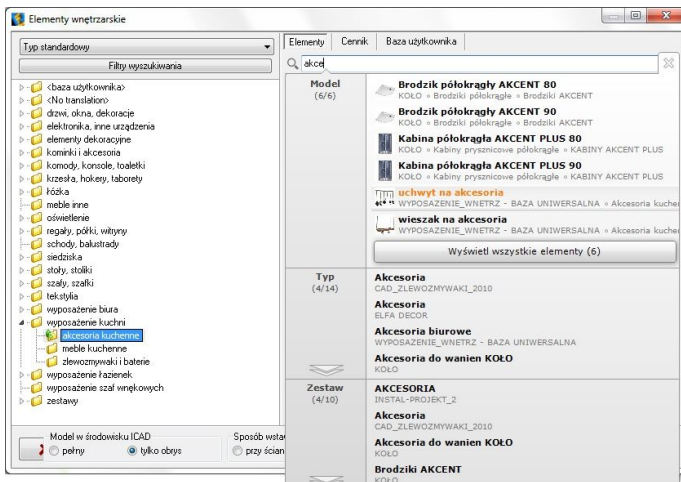
Aby błyskawicznie uzyskać dostęp do wszystkich modeli we wszystkich zainstalowanych bazach, których nazwa zawiera określony tekst, wystarczy wpisać fragment nazwy (minimum trzyliterowy).

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



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

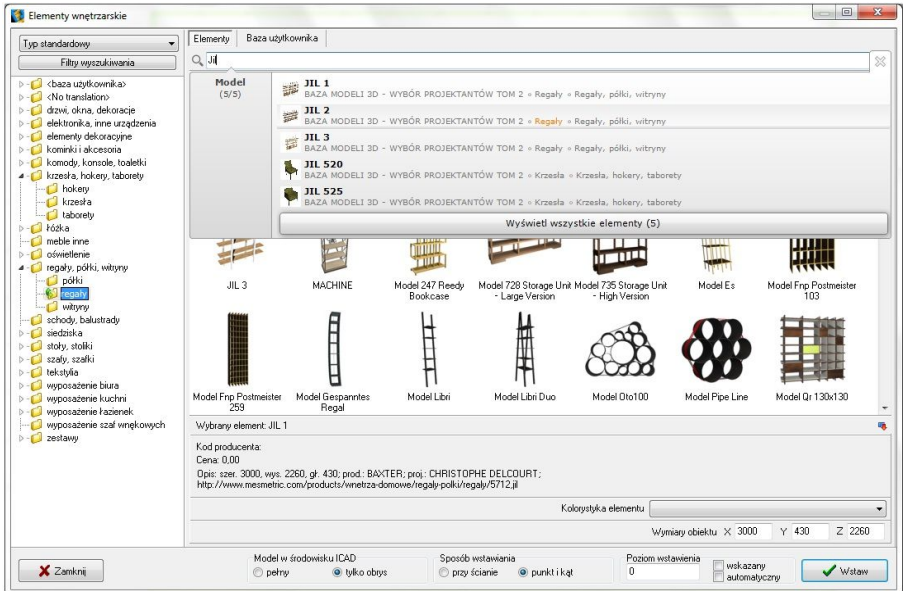
Aby przejść do wybranej bazy, należy wskazać kursorem odpowiedni model, typ lub zestaw na liście - podświetli się on na pomarańczowo. Po kliknięciu otworzy się baza, zawierająca wyszukany model, typ lub zestaw.



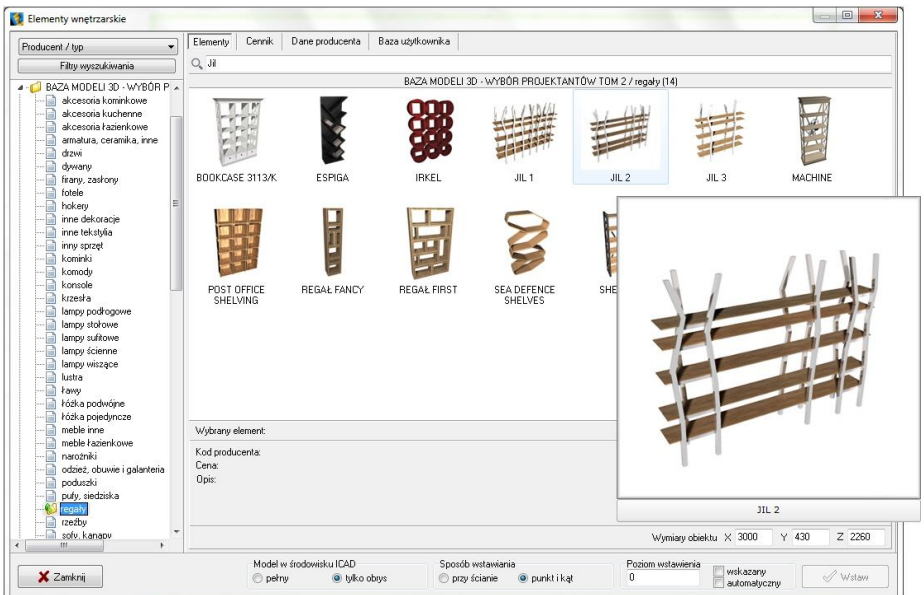
Rys. 183 - wyszukiwanie modeli, których nazwa zawiera frazę „akce”

Ilustracje 184 - 187 przedstawiają przykład wyszukiwania modeli regału i krzesła, należących

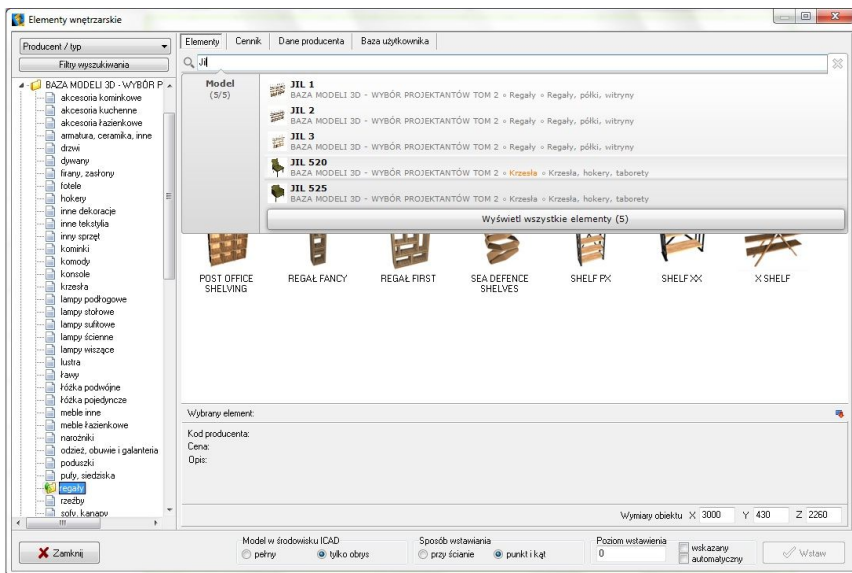
do kolekcji JIL z naszej bazy uniwersalnej „Baza Modeli 3D - Wybór Projektantów Tom 2”.



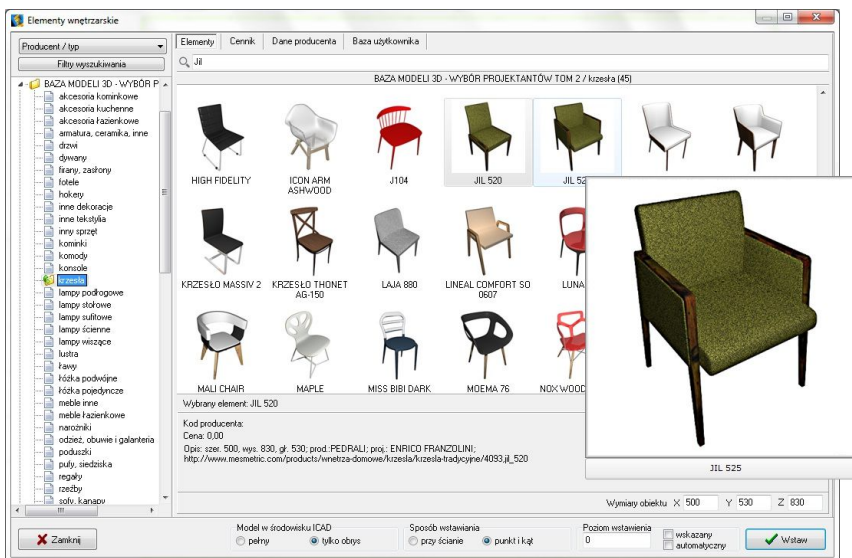
Rys. 184 - wyszukiwanie modeli zawierających frazę „JIL” - wybór regatu



Rys. 185 - wyszukany regał JIL w bazie



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



Rys. 187 - wyszukane krzesło JIL w bazie

4. Wstawianie elementów wyposażenia do projektu

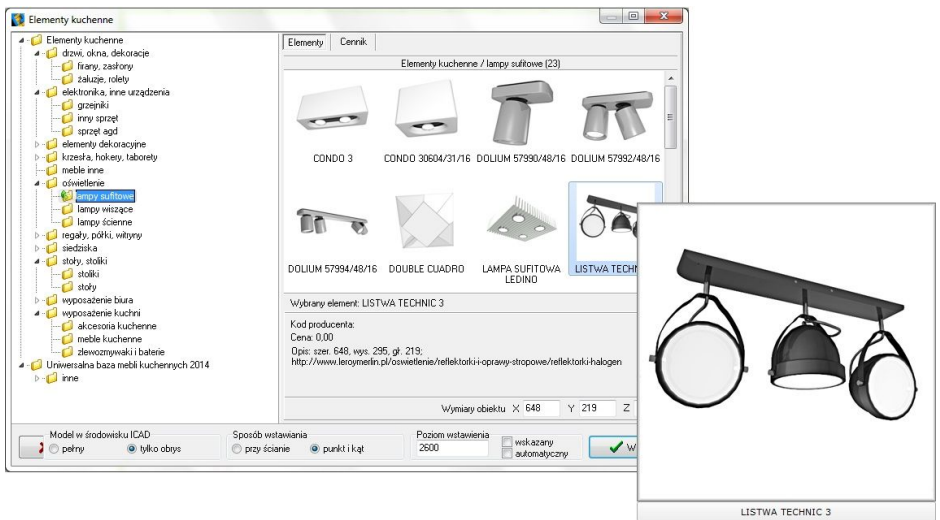
4.1. Wybór modelu

Po najechaniu kursorem na miniaturę elementu i przytrzymaniu go w bezruchu około dwóch

sekund, wyświetlił się duży podgląd z nazwą modelu, co pomaga ocenić, czy dany obiekt będzie się dobrze komponował w aranżowany wnętrzu (Rys. 188).

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

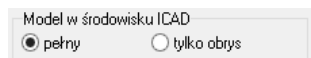
Aby wstawić wybrany model do projektu należy ustalić opcje wstawienia: sposób wyświetlania w środowisku CAD (pełen model lub sam obrys), metodę umieszczenia w projekcie (dosuwając do ściany lub poprzez wskazanie punktu i kąta) oraz poziom, na którym model ma zostać umieszczony (podany, wskazany lub automatyczny).



Rys. 188 - wyszukane krzesło JIL w bazie

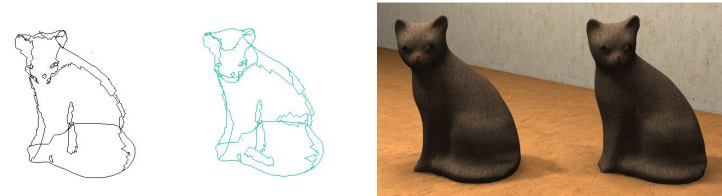
4.2. Sposób wyświetlania modeli w środowisku CAD

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



Metoda wstawiania samych obrysów pozwala zmniejszyć obciążenie projektu modelami o dużej ilości powierzchni, dzięki czemu program zużywa mniej pamięci RAM i działa szybciej. W środowisku IntelliCAD wczytuje się jedynie schematyczny obrys modelu, a dopiero po przejściu do trybu wizualizacji podczytują się również jego powierzchnie. Obiekty wstawione do projektu jako obrysy zachowują się jak „odnośniki”, gdyż odwołują się do oryginalnego pliku

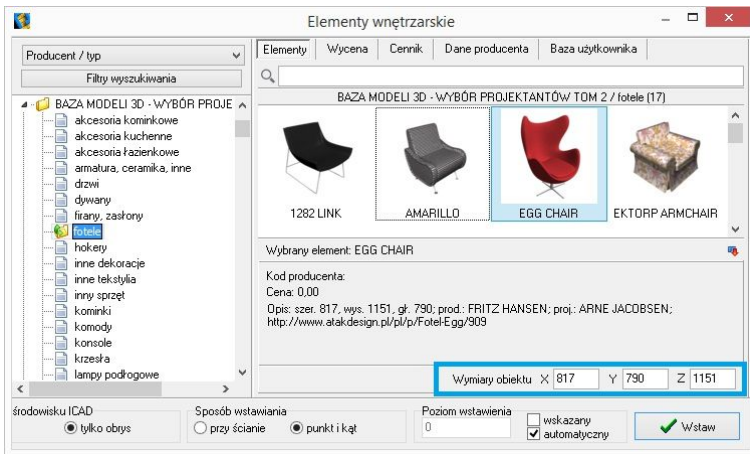
DWX, który jest podczytywany dopiero po przejściu do wizualizacji. W przypadku przenoszenia projektu na inny komputer wszystkie pliki te DWX są przechowywane w pliku DAT i zostają podczytane podczas otwierania projektu.



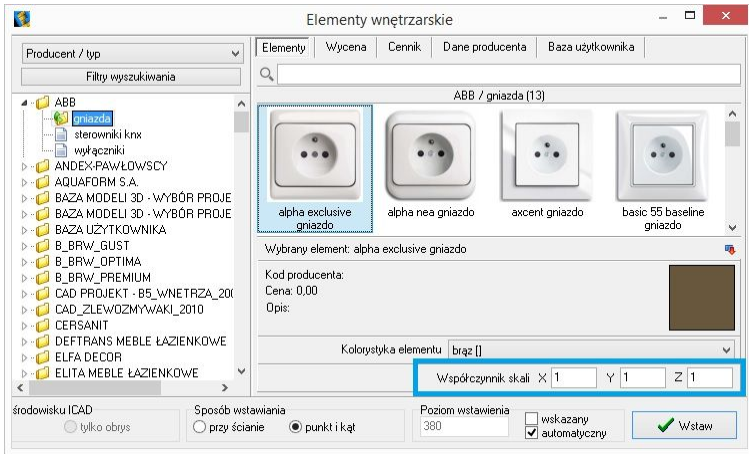
Rys. 189 - od lewej: pełen model w środowisku CAD, model jako obrys w środowisku CAD, oba modele w wizualizacji

4.3. Zmiana wymiarów lub współczynnik skali modelu

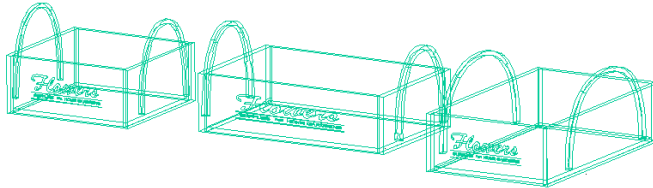
Każdy obiekt znajdujący się w bazach danych posiada określone wymiary lub współczynnik skali. Wartości te można dowolnie modyfikować jeszcze przed umieszczeniem modelu w projekcie - w polu „Wymiary obiektu” w prawym dolnym rogu okna (Rys. 190 i 191).



Rys. 190 - od lewej: pełen model w środowisku



Rys. 191 - od lewej: pełen model w środowisku



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

4.4. Definiowanie poziomu wstawienia

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

- w polu „**poziom wstawienia**” wpisać wysokość, na której element ma zostać wstawiony w projekcie;
- zaznaczyć opcję „**wskazany**”, a następnie podczas wstawiania obiektu wskazać punkt wstawienia poprzez kliknięcie w odpowiednim miejscu w projekcie; opcja ta jest przydatna np. gdy jeden obiekt ma zostać ustawiony na innym; najwygodniej wstawiać model tą metodą w rzucie aksonometrycznym (skośnym), gdyż wymaga ona od użytkownika największej precyzji; pomocne może być użycie punktów przyciągania (więcej informacji na ich temat w Rozdziale 4 na stronie 47);
- wybrać opcję „**automatyczny**” - gdy element ma zostać ustawiony na innym elemencie, znajdującym się w projekcie - np. lampa na stole, umywalka na blacie.



4.5. Definiowanie kolorystyki modelu

W bazach niektórych producentów przypisano poszczególnym modelom kolorystykę przypisaną do różnych wariantów kolorystycznych do wyboru.

W takim przypadku przed wstawieniem obiektu do projektu można wybrać kolor z rozwijanej listy w polu „**Kolorystyka elementu**” (Rys. 193).

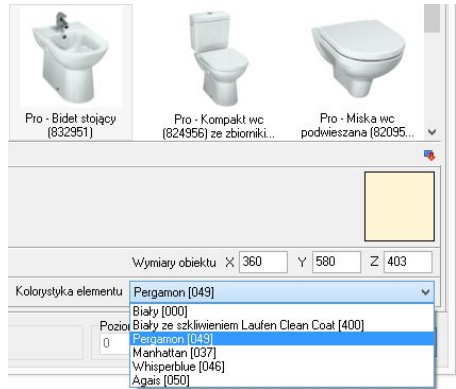
4.6. Metody wstawiania modeli

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

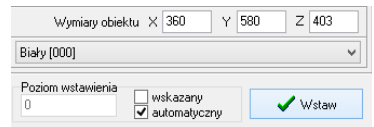
- **„przy ścianie”** - pozwala na zawieszenie obiektu na wybranej ścianie lub dosunięcie go do niej, z zachowaniem wcześniej zdefiniowanego poziomu wstawienia (określenie poziomu opisano w punkcie 4.4.); najczęściej tą metodą są wstawiane elementy takie jak kanapy, obrazy, lustra czy regały;
- **„punkt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

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

 w lewym dolnym rogu.

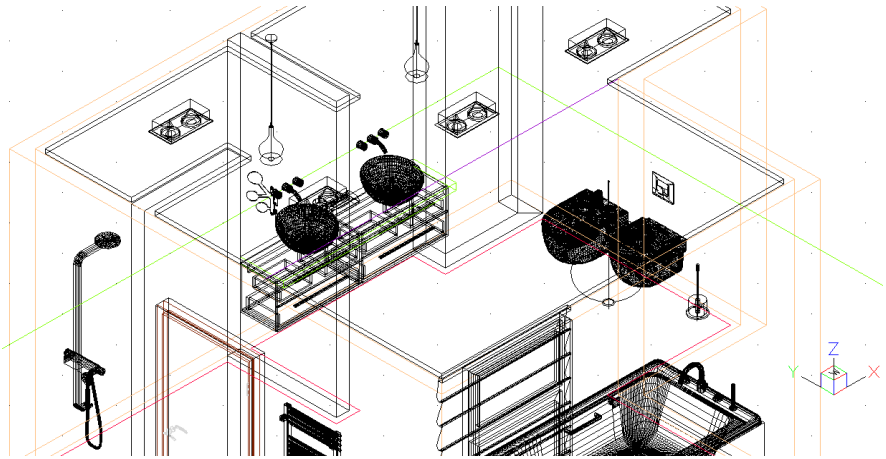


Rys. 193 - od lewej: pełen model w środowisku



Rys. 194 - przycisk „Wstaw”

Na poniższych ilustracjach przedstawiono wygląd elementów wyposażenia w środowisku .4CAD i w wizualizacji (Rys. 195 i 196). Uwaga! Wizualizację wykonano z użyciem dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego.



Rys. 195 - elementy wyposażenia wnętrz wstawione do projektu




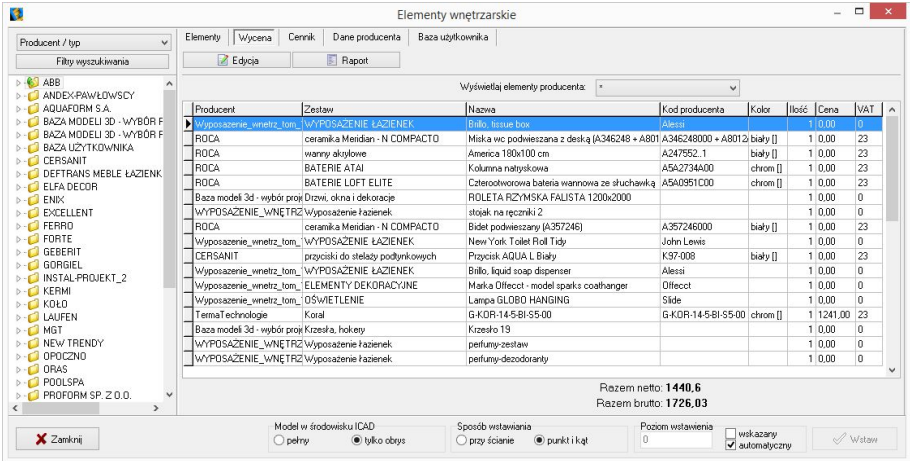
Rys. 196 - elementy wyposażenia wnętrz w wizualizacji

ROZDZIAŁ 13



Wycena wstawionych obiektów i cennik


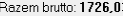
1. Uwagi wstępne

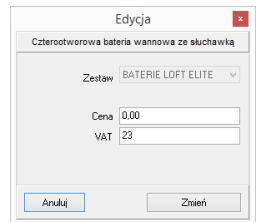
Wybranie ikony  „Zestawienie elementów” na pasku ikon „CAD Decor” wywołuje okno „Elementy wewnętrzne” otwarte na zakładce „Wycena”, w której prezentowane jest zestawienie elementów wyposażenia użytych w projekcie (Rys. 197). Zestawienie jest na bieżąco aktualizowane, dzięki czemu w każdej chwili można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



Rys. 197 - wycena elementów wyposażenia wnętrz

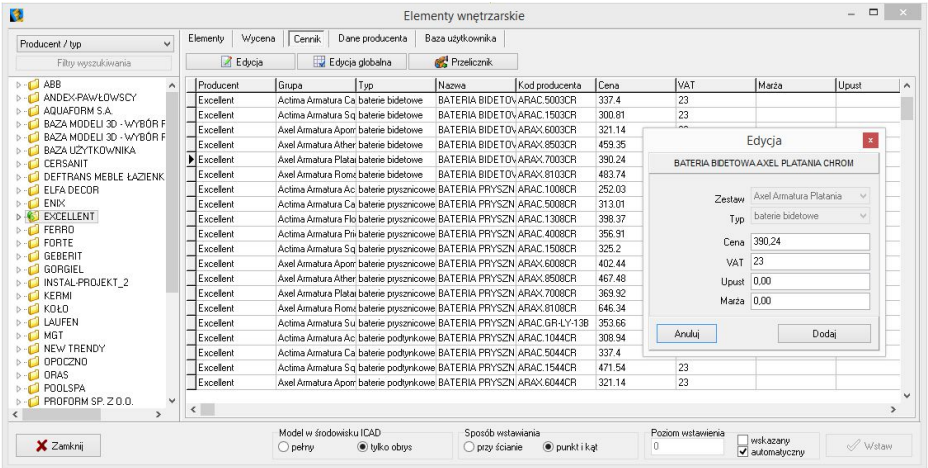
W zakładce „Wycena” dostępne są opcje edycji ceny i stawki VAT dla poszczególnych elementów - pod przyciskiem  lub po dwukrotnym kliknięciu na pozycję przeznaczoną do edycji (Rys. 198), a także funkcja generacji raportów użytych elementów .

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




Rys. 198 - edycja ceny i VAT

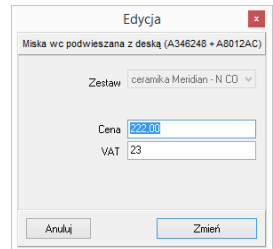
Po przejściu na zakładkę „Cennik” (Rys. 199) i wybraniu bazy w lewej części okna, użytkownik zyskuje dostęp do cennika wybranego producenta, w którym może dokonać własnych zmian. W zakładce tej dostępne są także **opcje edycji cen** (indywidualna i globalna) oraz „Przelicznik cen”, pozwalający na zmianę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



Rys. 199 - cennik wybranego producenta - edycja elementu


2. Edycja elementów wyceny

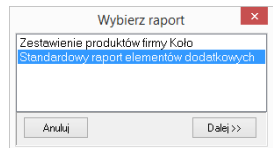
Ceny elementów użytych w projekcie można dowolnie zmieniać w bieżącej wycenie. Aby wyedytować element, należy dwukrotnie kliknąć na wybranej pozycji lub zaznaczyć ją i wybrać przycisk „Edycja” . W nowo otwartym oknie (Rys. 200) można podać nową cenę i wysokość podatku VAT. Nowe wartości zostają zapamiętane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



Rys. 200 - edycja pozycji wyceny

3. Generacja raportów

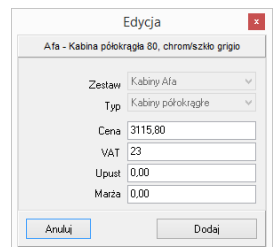
Zestawienie można wygenerować w formie raportu i zapisać je na dysku w formacie HTM lub wydrukować. Po wybraniu przycisku „Raport”  wyświetli się lista raportów do wyboru (Rys. 201). Dostępny jest raport standardowy, a także wybrane raporty producentów. Po zaznaczeniu wybranej pozycji z listy i kliknięciu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



Rys. 201 - wybór rodzaju raportu

4. Edycja pozycji cennika baz wnętrzarskich

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



Rys. 202 - indywidualna edycja pozycji z cennika

Standardowy raport elementów dodatkowych

Zestawienie elementów							
Nazwa	Zestaw	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	Wartość netto	Wartość brutto
Baza modeli 3d - wybór projektantów tom 2							
ROLETA RZYMSKA FALISTA 1200x2000	Drzwi, okna i dekoracje			1			
						Wartość netto: 0.00	Wartość brutto: 0.00
Elita Meble Łazienkowe							
szafka podumywalkowa Go 80 White	Go	164604	biały lakierowany na wysoki połysk []	2			
						Wartość netto: 0.00	Wartość brutto: 0.00
KOŁO							
Siedzisko przyszcinkowe LEHNEN EVOLUTION uchylne bez oparcia	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L32001001	chrom []	1			
Poręcz kątowa 90Å° LEHNEN EVOLUTION 30 x 60 cm, lewa	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L30121271	chrom []	1			
Poręcz WC LEHNEN FUNKTION, ścienna lukowa stała 85 cm	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny c	L1054502	chrom []	1			
Ścianka NEXT 50 do tworzenia rozwiązań niestandardowych typu walk-in	kabiny NEXT	HSK050	srebrny połysk []	2			
Szafka wisząca uniwersalna DOMINO XL 96 cm, wenge	meble DOMINO XL	89300	wenge []	1			
Zestaw pisuarowy - pisuar Alex + termiczny system splukujący zasilany na baterie	Pisuary	69015	biały []	1			
Kontenerek EGO/OVUM by Antonio Citterio, kolor teak	meble EGO/OVUM by Antonio Citterio	88327	teak []	1			
Ścianka boczna GEO 6 90	KABINY GEO 6	GSK990	srebrny połysk []	1			
Zestaw uchwytyów do lustra uchylnego LEHNEN FUNKTION	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny c	L1600510	chrom []	1			
						Wartość netto: 0.00	Wartość brutto: 0.00
ROCA							
Miska wc podwieszana z deską (A346248 + A8012AC)	ceramika Meridian - N COMPACTO	A346248000 + A8012AC004	biały []	1	222	222	273,06
Umywalkowa ścienna	BATERIE ATAI	A5A4434A00	chrom []	2			
Bol	Umywalki	A327876_0	biały []	2			
Bidet podwieszany (A357246)	ceramika Meridian - N COMPACTO	A357246000	biały []	1			
Kolumna natryskowa	BATERIE ATAI	A5A2734A00	chrom []	1			
Czteronoworowa bateria wannowa ze słuchawką	BATERIE LOFT ELITE	A5A0951C00	chrom []	1			
America 180x100 cm	wanny akrylowe	A247552_1	biały []	1			
						Wartość netto: 222	Wartość brutto: 273,06

Rys. 203 - standardowy raport elementów dodatkowych

Podgląd wydruku

Zestawienie elementów							
Nazwa	Zestaw	Kod producenta	Kolor	Ilość	Cena	Wartość netto	Wartość brutto
Baza modeli 3d - wybór projektantów tom 2							
ROLETA RZYMSKA FALISTA 1200x2000	Drzwi, okna i dekoracje			1			
						Wartość netto: 0.00	Wartość brutto: 0.00
Elita Meble Łazienkowe							
szafka podumywalkowa Go 80 White	Go	164604	biały lakierowany na wysoki połysk []	2			
						Wartość netto: 0.00	Wartość brutto: 0.00
KOŁO							
Siedzisko przyszcinkowe LEHNEN EVOLUTION uchylne bez oparcia	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L32001001	chrom []	1			
Poręcz kątowa 90Å° LEHNEN EVOLUTION 30 x 60 cm, lewa	Lehnen Evolution - wyposażenie dla niepełnosprawny	L30121271	chrom []	1			
Poręcz WC LEHNEN FUNKTION, ścienna lukowa stała 85 cm	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny c	L1054502	chrom []	1			
Ścianka NEXT 50 do tworzenia rozwiązań niestandardowych typu walk-in	kabiny NEXT	HSK050	srebrny połysk []	2			
Szafka wisząca uniwersalna DOMINO XL 96 cm, wenge	meble DOMINO XL	89300	wenge []	1			
Zestaw pisuarowy - pisuar Alex + termiczny system splukujący zasilany na baterie	Pisuary	69015	biały []	1			
Kontenerek EGO/OVUM by Antonio Citterio, kolor teak	meble EGO/OVUM by Antonio Citterio	88327	teak []	1			
Ścianka boczna GEO 6 90	KABINY GEO 6	GSK990	srebrny połysk []	1			
Zestaw uchwytyów do lustra uchylnego LEHNEN FUNKTION	Lehnen Funktion - wyposażenie dla niepełnosprawny c	L1600510	chrom []	1			
						Wartość netto: 0.00	Wartość brutto: 0.00
ROCA							
Miska wc podwieszana z deską (A346248 + A8012AC)	ceramika Meridian - N COMPACTO	A346248000 + A8012AC004	biały []	1	222	222	273,06
Umywalkowa ścienna	BATERIE ATAI	A5A4434A00	chrom []	2			
Bol	Umywalki	A327876_0	biały []	2			

Strona 1 z 2

Rys. 204 - podgląd wydruku raportu elementów wewnętrznych

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

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

Rys. 205 - wybór typu zestawu

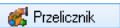



Rys. 206 - wybór typu

Rys. 207 - wybór zestawu i typu

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

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

5. Przelicznik cen

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

Rys. 209 - przelicznik cen

Przelicznik cen ✖

Nazwa : Euro

Podaj kurs waluty : Odwrotność

Przykład działania :
255,52 x 1,0000 = 255,52
Cena z bazy danych x Przelicznik = Wynik w nowej walucie

Rys. 210 - ustalanie przelicznika dla Euro

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

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


Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
Excellent	Actima	Armatura Cal	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAC.5003CR	337,40	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Armatura Sq	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAC.1503CR	300,81	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Apom	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.6003CR	321,14	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Athen	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.8503CR	459,35	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Platar	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.7003CR	390,24	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Roma	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.8103CR	483,74	23	0,00	0,00

Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
Excellent	Actima	Ar		W.ARAC.5003CR	337,40	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		W.ARAC.1503CR	300,81	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.6003CR	321,14	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.8503CR	459,35	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.7003CR	390,24	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.8103CR	483,74	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.1008CR	252,03	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.5008CR	313,01	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.1308CR	398,37	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.4008CR	356,91	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.1508CR	325,20	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		II.ARAX.6008CR	402,44	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		II.ARAX.8508CR	467,48	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		II.ARAX.7008CR	369,92	23	0,00	0,00


Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
Excellent	Actima	Ar		W.ARAC.5003CR	337,40	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		W.ARAC.1503CR	300,81	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.6003CR	321,14	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.8503CR	459,35	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.7003CR	390,24	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		W.ARAX.8103CR	483,74	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.1008CR	252,03	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.5008CR	313,01	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.1308CR	398,37	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.4008CR	356,91	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Ar		II.ARAC.1508CR	325,20	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		II.ARAX.6008CR	402,44	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		II.ARAX.8508CR	467,48	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Ar		II.ARAX.7008CR	369,92	23	0,00	0,00

Producent	Grupa	Typ	Nazwa	Kod producenta	Cena	VAT	Marża	Upust
Excellent	Actima	Armatura Cal	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAC.5003CR	1403,58	23	0,00	0,00
Excellent	Actima	Armatura Sq	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAC.1503CR	1251,37	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Apom	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.6003CR	1335,94	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Athen	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.8503CR	1910,90	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Platar	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.7003CR	1623,40	23	0,00	0,00
Excellent	Axel	Armatura Roma	baterie bidetowe	BATERIA BIDETOWARAX.8103CR	2012,36	23	0,00	0,00

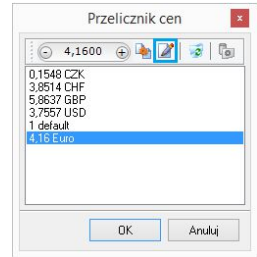
Rys. 211 - fragment cennika - ceny przed i po zmianie waluty

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

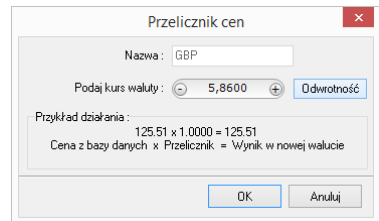
Uwaga: nazwa przelicznika nie jest edytowalna (Rys. 213).
 Aby ją zmienić, trzeba wprowadzić przelicznik od nowa

Aby usunąć przelicznik, należy go zaznaczyć i wybrać ikonę  „Usuń” lub klawisz **[Delete]** na klawiaturze.

Przeliczniki zdefiniowane przez użytkownika są zapamiętywane przez program dla danej bazy. Dla każdej z baz należy definiować je osobno.



Rys. 212 - opcje okna „Przelicznik cen”




Rys. 213 - opcje okna

ROZDZIAŁ 14

Konwersja dowolnych modeli 3D

1. Uwagi wstępne

Konwerter 3D to moduł dostępny w standardzie w programie CAD Decor. Umożliwia konwertowanie plików zapisanych w wielu formatach, nie używanych przez program CAD Decor oraz w formacie **DWG** (używanym przez AutoCAD i odczytywanym przez CAD Decor) do autorskiego formatu firmy CAD Projekt K&A, czyli DWX. Dzięki temu użytkownicy mają pełną swobodę w wykorzystywaniu modeli, powstałych przy użyciu innych aplikacji. Można wykorzystywać je w projektach oraz dodawać do indywidualnej bazy użytkownika.

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

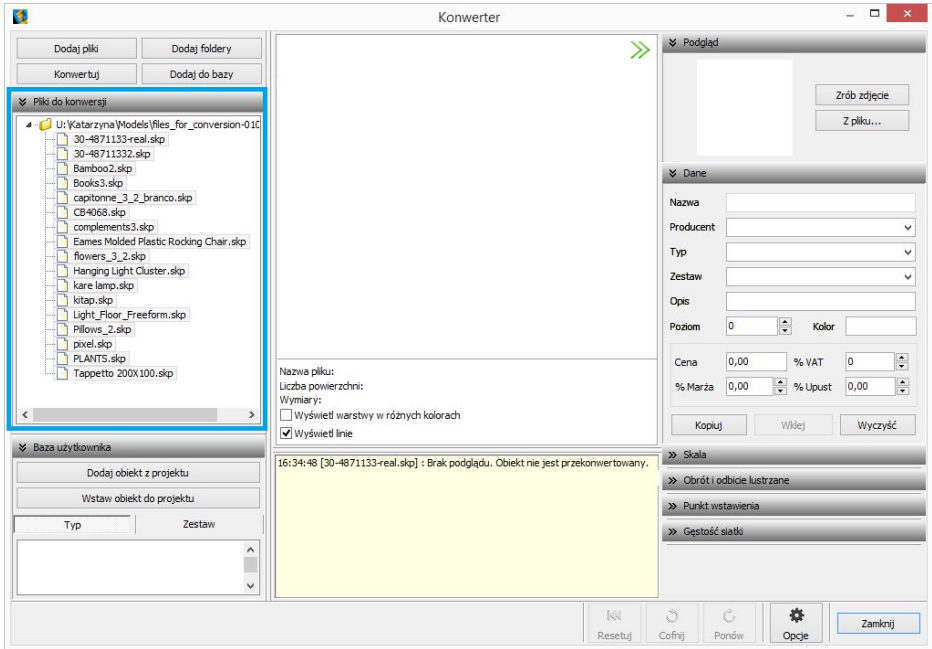
Uwaga! Od września 2012 środowisko dot4CAD oferuje możliwość otwierania plików zapisanych w formacie DWG AC2010, który wcześniej nie był obsługiwany przez nasze programy (poprzednia obsługiwana wersja to DWG 2007). W instalatorze środowiska .4CAD umieszczono plik o nazwie IntelliConvert.exe, który pozwala na konwersję rysunków w formacie DWG 2010 do starszych wersji i otwieranie ich w naszych aplikacjach. Nie dotyczy to jednak konwersji przeprowadzanej z użyciem Konwertera 3D. Więcej informacji na ten temat znajdą Państwo w Rozdziale 15 na stronie 133.

2. Dodawanie plików na listę do konwersji

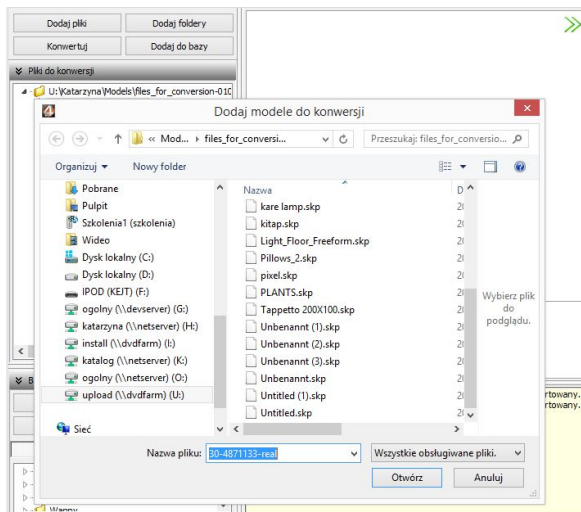
Pierwszą czynnością podczas pracy z Konwerterem 3D jest załadowanie plików przeznaczonych do konwersji na listę w lewej części okna (Rys. 214). Można dodawać pojedyncze modele lub wiele modeli naraz (opcja „Dodaj pliki”) lub całe foldery (opcja „Dodaj foldery”). Po wybraniu odpowiedniego przycisku w lewym górnym rogu, należy wskazać lokalizację plików, które mają zostać załadowane (Rys 215), a następnie wskazać pliki lub folder i zatwierdzić wybór.

Konwerter 3D umożliwia konwertowanie plików w następujących formatach:

- **DWG** - format programu AutoCAD; był dotychczas odczytywany przez CAD Decor jedynie w wersji **3DFace**; obecnie odczytywane i konwertowane są również modele **3DSolid** - warunkiem przeprowadzenia konwersji pliku 3DSolid do 3DFace jest praca w środowisku dot4CAD (funkcja nie działa w środowisku BricsCAD);
- **DXF** - bardzo popularny format stworzony przez Autodesk, odczytywany przez AutoCAD i Autodesk 3ds Max oraz wiele innych programów;
- **3DS** - format programu Autodesk 3ds Max;
- **SKP** - format programu Google Sketch Up;
- **CTM** - format programu OpenCTM;
- **PLY, STL, OBJ, LWO, OFF, DAE** - standardowe formaty używane przez wiele aplikacji do tworzenia grafiki trójwymiarowej.



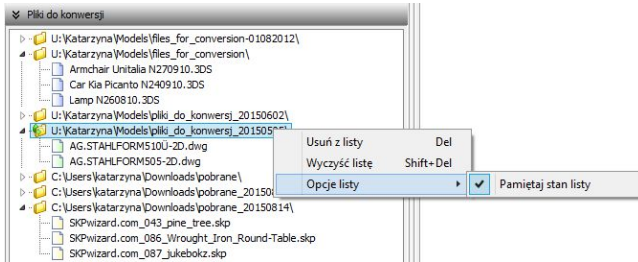
Rys. 214 - lista plików przeznaczonych do konwersji



Rys. 215 - dodawanie plików na listę do konwersji

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

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



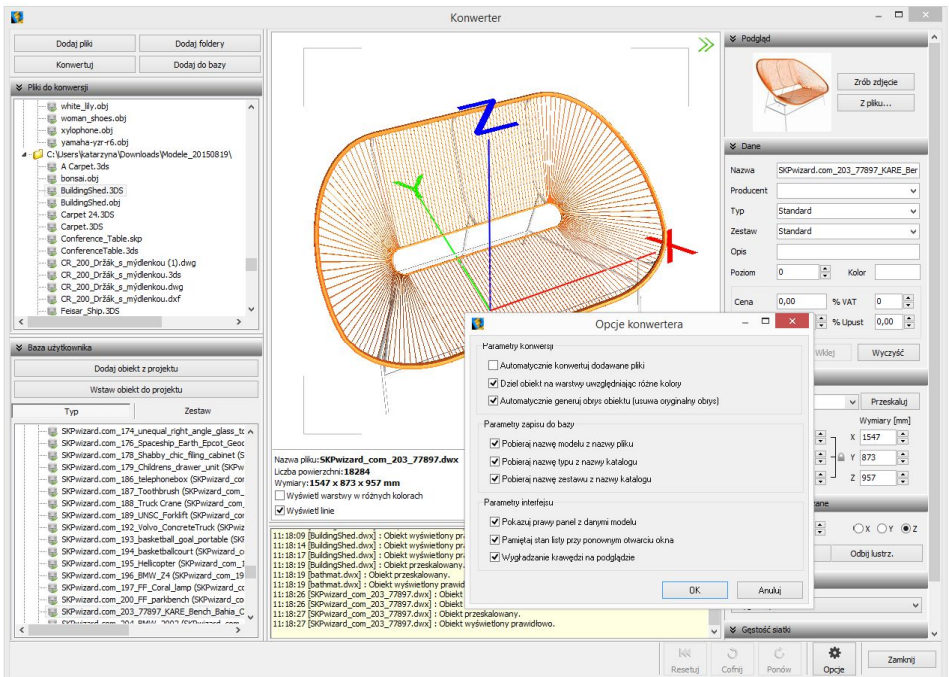
Rys. 216 - lista modeli gotowych do konwersji i opcje listy

Oznaczenia plików:

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

3. Wygląd i funkcje modułu Konwerter 3D

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



Rys. 217 - wygląd okna modułu Konwerter 3D

3.1. Listy plików, podgląd i opcje podglądu

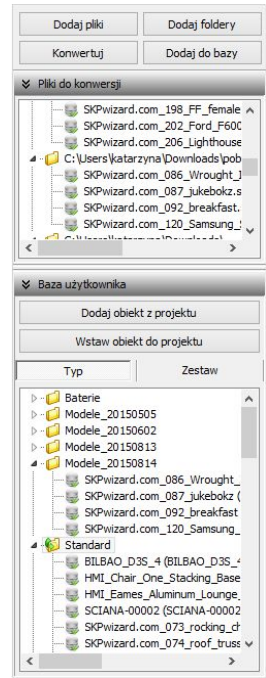
W lewej części okna znajdują się dwie listy plików - modeli przeznaczonych do konwersji oraz modeli zapisanych w bazie użytkownika (Rys. 218).

W centralnej części jest wyświetlany trójwymiarowy podgląd przekonwertowanego modelu (Rys. 219). Położenie obiektu można zmieniać przy użyciu myszy:

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

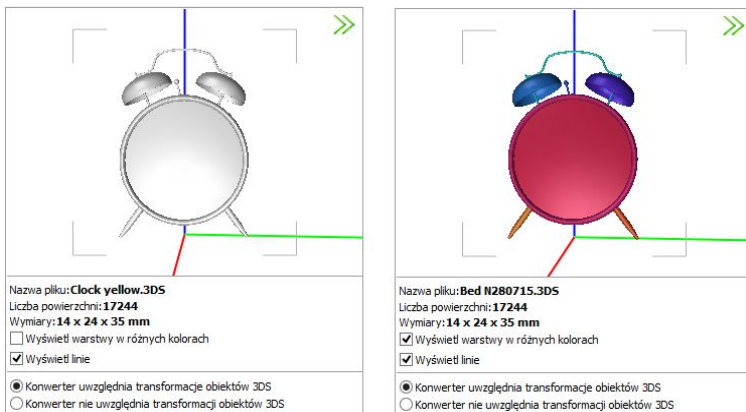
Na podglądzie widoczne są narożniki „ramki”, wskazujące granice zdjęcia, którego można użyć jako podgląd obiektu w bazie - klikając przycisk „**Zrób zdjęcie**” w prawym górnym rogu.

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



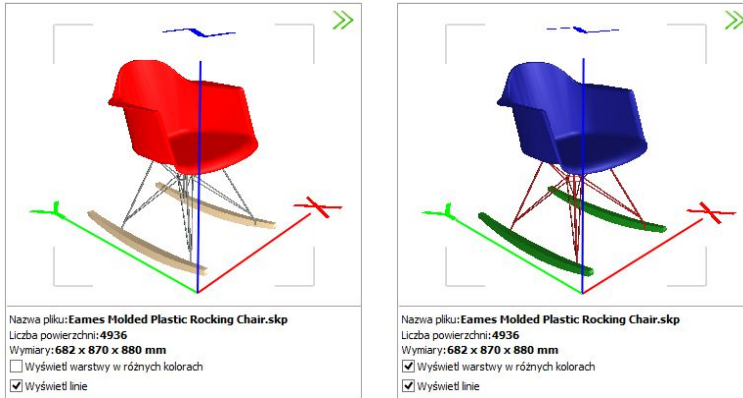
Rys. 218 - lista modeli w bazie użytkownika

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



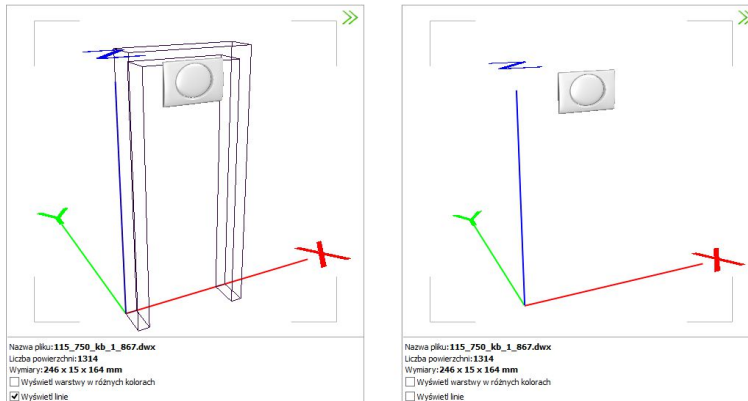
Rys. 219 - działanie funkcji „Wyświetl warstwy w różnych kolorach”

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



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

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

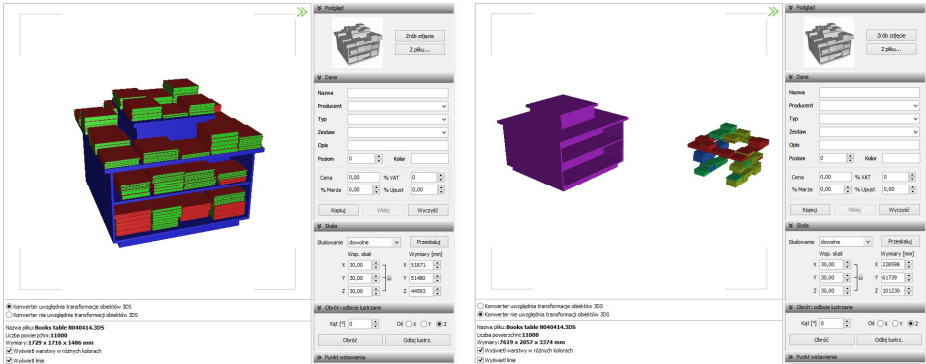


Rys. 221 - działanie funkcji „Wyświetl linie” - po lewej model z widocznymi elementami liniowymi

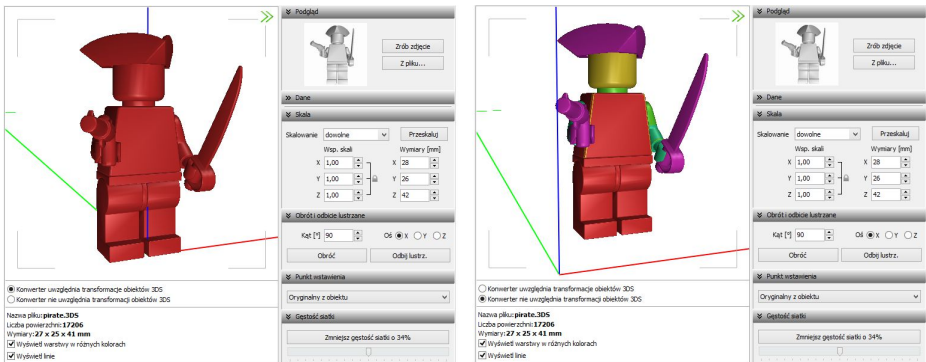
W przypadku plików 3DS pod podglądem modelu pojawiają się jeszcze dwie pozycje:

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

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

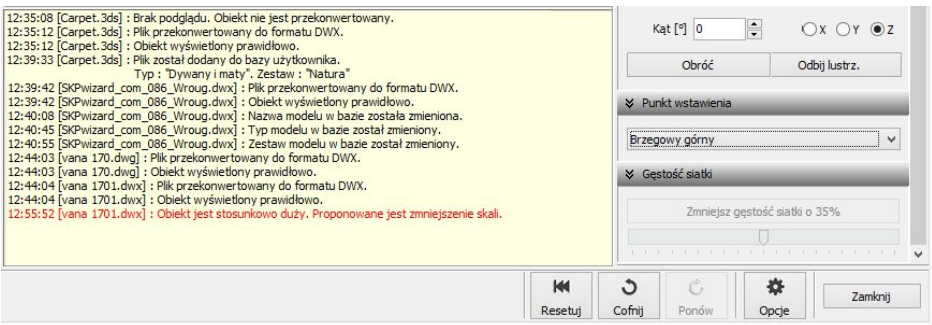


Rys. 222 - różnice rezultatów konwersji w przypadku uwzględnienia i nieuwzględnienia transformacji obiektów 3DS



Rys. 223 - różnice rezultatów konwersji w przypadku uwzględnienia i nieuwzględnienia transformacji obiektów 3DS

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



Rys. 224 - informacje dotyczące konwertowanych plików

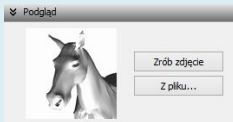
3.2. Funkcje prawego panelu

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

Panel

Funkcje

Podgląd



tutaj można zrobić zdjęcie aktualnie ustawionego podglądu przekonwertowanego modelu (przy użyciu przycisku „**Zrób zdjęcie**” lub przez dwuklik na podglądzie modelu) (osie wymiarów X, Y, Z nie będą widoczne na zdjęciu) lub wgrać obrazek z pliku, np. pobranego z Internetu (przycisk „**Z pliku**”);

- podgląd będzie wczytany automatycznie, jeśli plik JPG lub BMP znajduje się w tym samym katalogu, co model 3D i ma taką samą nazwę;
- podgląd zostanie użyty jako ilustracja modelu w bazie użytkownika.

Dane

- w tej zakładce można uzupełnić informacje o modelu: podać jego nazwę, producenta, określić typ i zestaw, do których ma być przypisany w bazie, dodać krótki opis, ustalić jego cenę, wysokość podatku VAT, ewentualnie także marżę lub upust;
- dane te można podać przed lub po dodaniu modelu do bazy użytkownika; można je również edytować;
- wprowadzone dane można skopiować (przycisk) i wkleić po wybraniu kolejnego modelu (przycisk) - uwaga: nazwa modelu nie jest kopiowana;
- wpisy można szybko usunąć, używając przycisku ,
- więcej informacji na ten temat w punkcie 6. tego rozdziału;

Skala

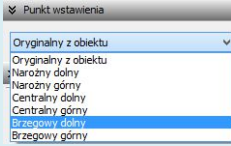
- funkcje dostępne w tym panelu służą do zmiany wymiarów przekonwertowanego modelu;
- jeśli zmiana gabarytów jest wskazana (obiekt jest zbyt duży lub zbyt mały w stosunku do projektu), użytkownik zostaje o tym poinformowany w oknie informacji pod podglądem modelu;
- panel „**Skala**” jest domyślnie ukryty przy pierwszym uruchomieniu konwertera - aby go otworzyć, należy kliknąć obok jego nazwy;


Obrót i odbicie lustrzane

- w tym panelu dostępne są trzy osie współrzędnych X, Y, Z, oraz przyciski: „**Obrót**”, „**Odbij lustrzanie**”, służące do obracania modelu o zadany kąt w wybranej osi oraz do tworzenia lustrzanych odbić modeli, w oparciu o wskazaną oś;
- dla funkcji „**Obrót**” można ustawić dowolny kąt i wskazać oś obrotu;
- dla funkcji „**Odbij lustrzanie**” można wskazać oś, wyznaczającą kierunek odbicia (zmiana kąta nic w tym przypadku nie zmienia);
- obrót jest prawoskrętny, czyli po wybraniu dodatniej wartości kąta (np. 90°), obiekt obróci się w prawo wokół wybranej osi;
- aby to sobie łatwo zobrazować, można zaciśnąć prawą rękę w pięść i wystawić kciuk do góry - przyjmując, że kciuk wskazuje kierunek osi, to ułożenie pozostałych palców wskazuje kierunek obrotu;
- obrót można cofnąć, używając przycisków „**Cofnij**” lub „**Resetuj**” w dolnej części okna;
- panel jest domyślnie zamknięty - aby go otworzyć należy kliknąć .

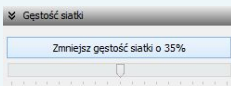
Punkt wstawienia


- w tym panelu można zmienić punkt, w oparciu o który przebiega umieszczanie modelu w projekcie;

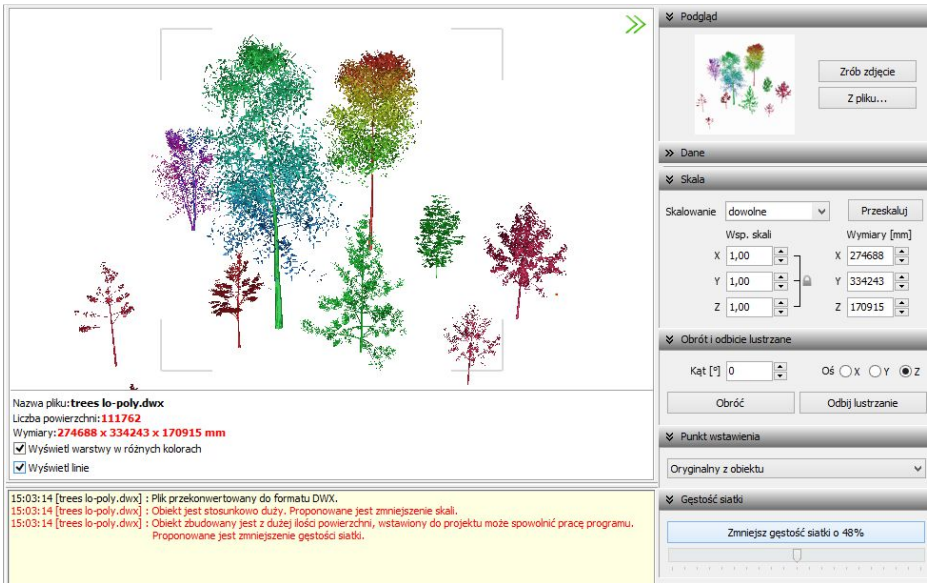


- jest to punkt, który wstawia się do projektu jako pierwszy podczas używania metody „Punkt i kąt” i wyznacza oś obrotu elementu;
- punkt ten pojawia się w projekcie na zdefiniowanym poziomie (można go zmienić w panelu „Dane” - poziom domyślny to 0);
- dostępnych jest 7 kategorii punktów - **oryginalny z obiektu, dolny i górny narożny; dolny i górny osiowy oraz dolny i górny brzegowy**;
- **punkt oryginalny z obiektu** to punkt ustalony dla danego modelu przez jego twórcę (warto go użyć, gdy model ma nietypowy punkt wstawienia, nie należący do żadnej z opisanych poniżej kategorii);
- pozostałe punkty znajdują się w punktach charakterystycznych hipotetycznego prostopadłościanu, wyznaczającego obrys obiektu;
- **punkty narożne** umiejscowione są w lewych narożnikach boków prostokąta, będącego tylną ścianą hipotetycznego obrysu;
- **punkty centralne** to punkty wyznaczające oś symetrii modelu w rzucie pionowym z dołu lub z góry (przebiegającej w miejscu przecięcia przekątnych prostokąta, będącego „podstawą” lub „wierzchem” hipotetycznego obrysu modelu);
- **punkty brzegowe** leżą dokładnie w połowie boku prostokąta, stanowiącego tylną ścianę hipotetycznego obrysu modelu;
- przykłady użycia: **dolny narożny**: wanny prostokątne lub narożne; **górny narożny**: szafki narożne; **dolny centralny**: lampy stołowe; **górny centralny**: lampy sufitowe; **dolny brzegowy**: kanapy, sedesy stojące; **górny brzegowy**: umywalki, lustra, sedesy podwieszane;
- panel „Punkt wstawienia” jest domyślnie zamknięty przy pierwszym uruchomieniu modułu - aby go otworzyć należy kliknąć ;
- jeśli model ma błędnie przypisany punkt wstawienia (znacznie oddalony od modelu), program poinformuje o tym w specjalnym komunikacie, sugerującym samodzielną zmianę tego ustawienia.

Gęstość siatki

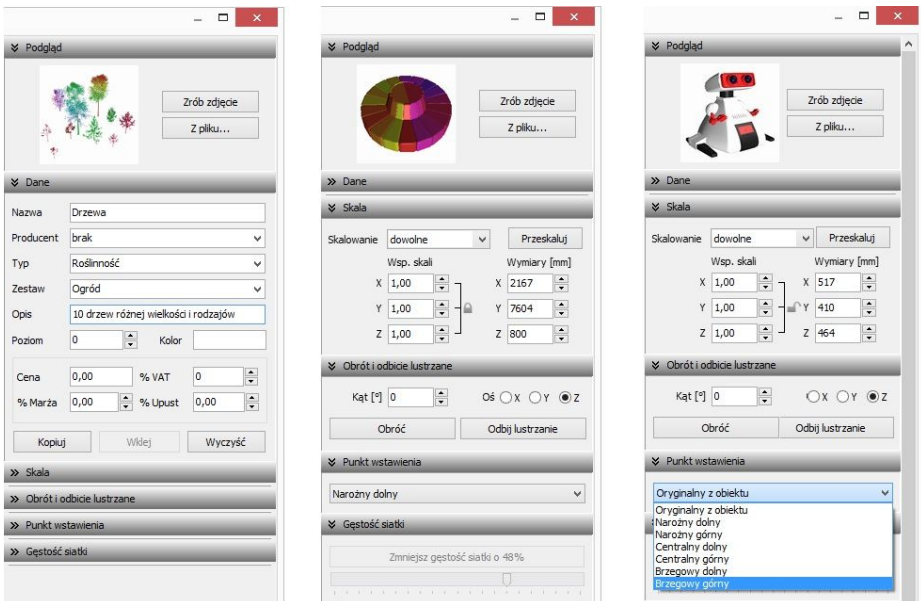


- w tym panelu można zminimalizować siatkę modelu, jeśli składa się on ze zbyt dużej ilości powierzchni (face'ów);
- graniczna ilość powierzchni to 100 000 - po jej przekroczeniu, w polu informacyjnym w dolnej części modułu, wyświetli się komunikat o zalecanej minimalizacji siatki (Rys. 225);
- warto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



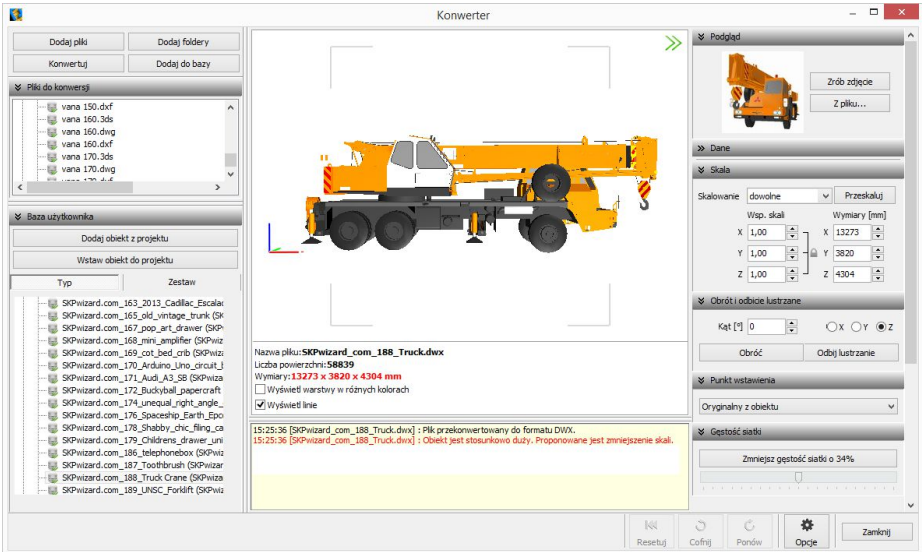
Rys. 225 - komunikat o zalecanej minimalizacji siatki

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

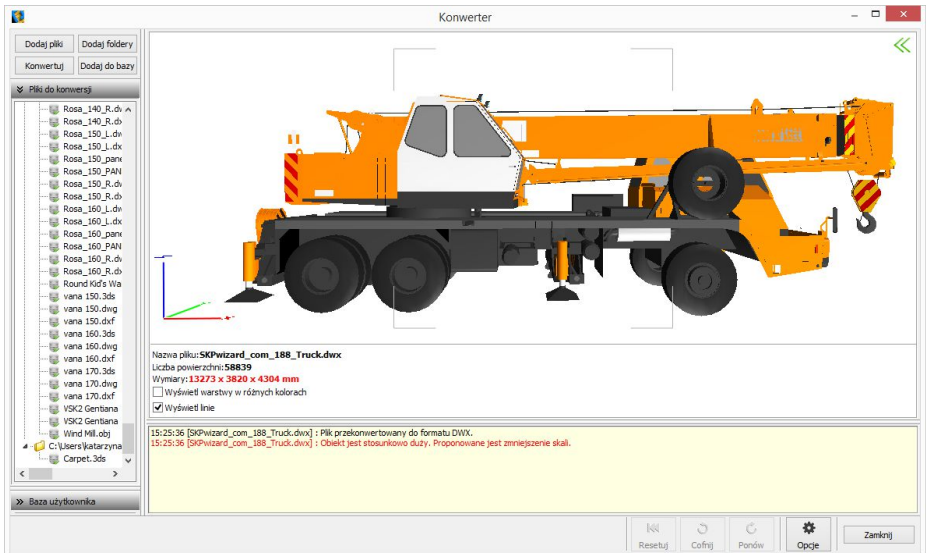


Rys. 226 - różne ustawienia paneli funkcji

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





Rys. 227 - domyślny wygląd modułu Konwerter 3D - widoczne wszystkie elementy okna

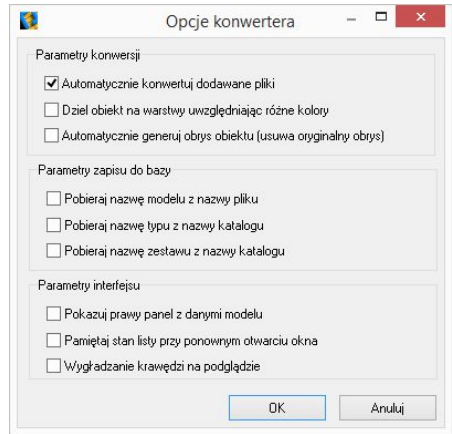


Rys. 228 - zamknięta prawa część okna, zwinęta lista modeli dodanych do bazy, zsunięta lista modeli do konwersji

4. Konwersja modeli

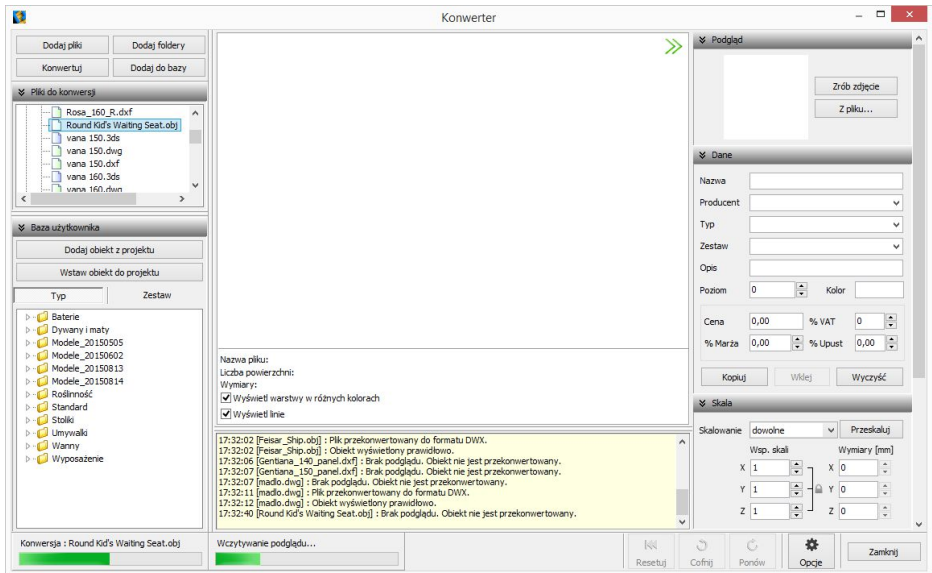
Konwersję można przeprowadzić na dwa sposoby:

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



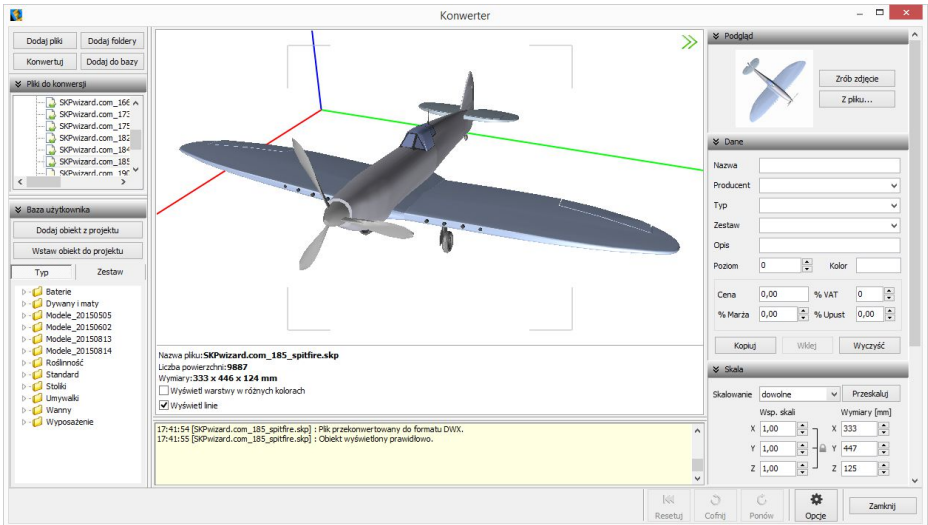
Rys. 229 - opcje konwersji, zapisu do bazy i interfejsu

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

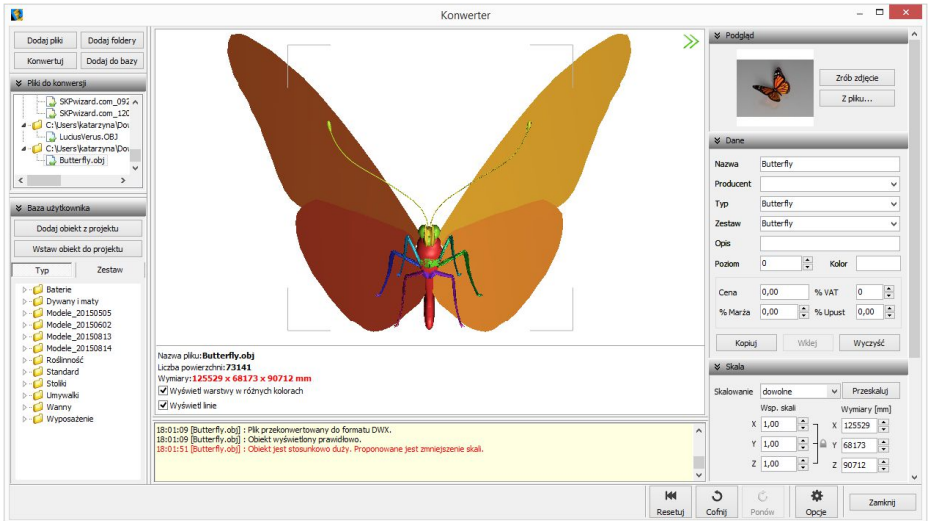


Rys. 230 - przebieg konwersji

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

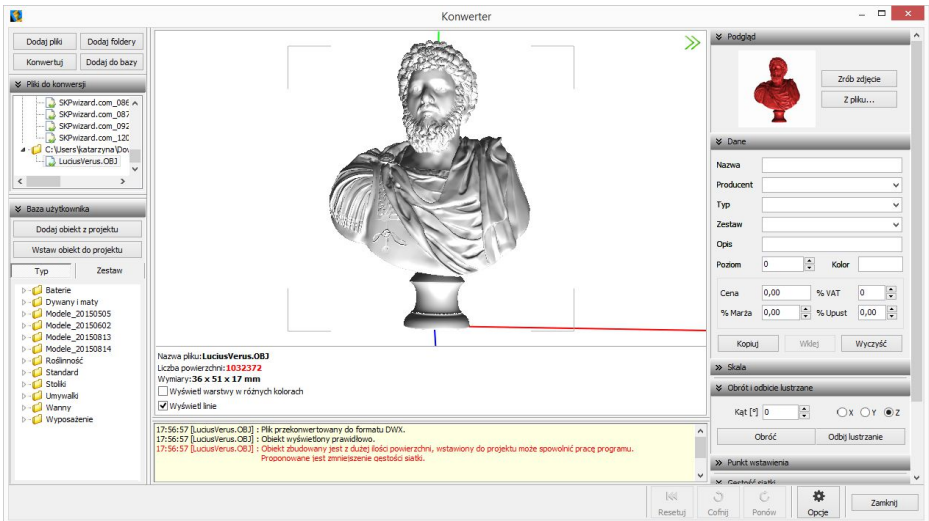


Rys. 231 - obiekt po konwersji, wyświetlony prawidłowo



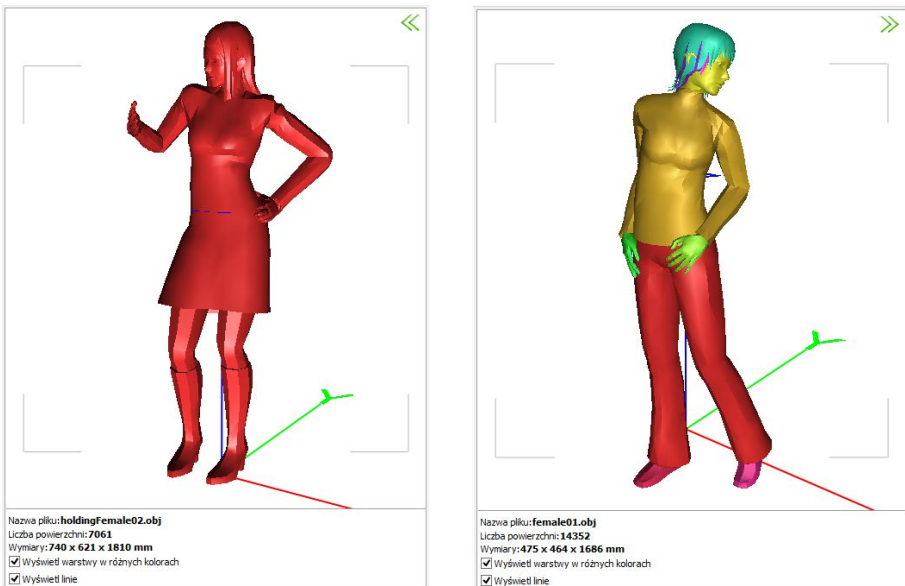
Rys. 232 - obiekt o stosunkowo dużych wymiarach, sugerowane zmniejszenie skali

Uwaga! Jeśli przy próbie konwersji pliku pojawi się komunikat „Polecenie _INSERT dla pliku <nazwa pliku> nie zostało wykonane prawidłowo. Zmień nazwę pliku tak, aby różniła się od nazwy bloku, który jest w nim zapisany”, należy zmienić nazwę pliku, bo najprawdopodobniej jest identyczna z nazwą bloku, który w tym pliku zapisano, a to uniemożliwia programowi prawidłowe wykonanie polecenia „_INSERT” w konwersję. Aby sprawdzić czy nazwy pliku i bloku są takie same, należy otworzyć problematyczny plik DWG, wpisując komendę „ICOPEN”, następnie zaznaczyć blok, wpisać komendę „LIST” i zatwierdzić [Enter]. W nowo otwartym oknie, wśród różnych informacji o bloku, będzie podana również jego nazwa.



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

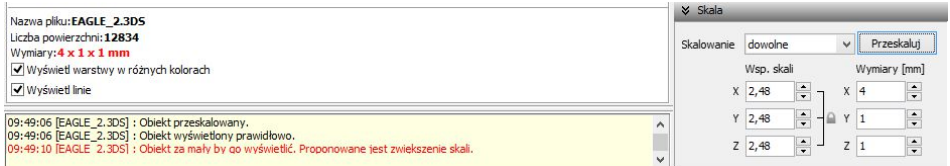
Podczas konwersji przeprowadzane jest odczytywanie geometrii modelu. Jeśli w geometrii zapisane są powierzchnie o różnych kolorach, program rozpozna te różnice i rozbije przekonwertowany model na osobne warstwy, zgodnie z oryginalnymi kolorami (Rys. 234). Różnym warstwom można przypisać różne tekstury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



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

5. Skalowanie modeli

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



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

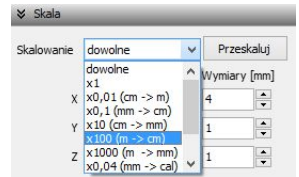
Aby zmienić wymiary modelu można:

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

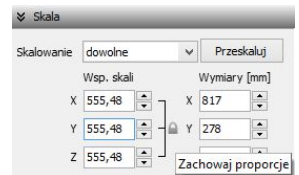
Domyślnie wszystkie wymiary obiektu zmieniają się proporcjonalnie. Aby samodzielnie ustalić współczynniki lub wymiary, należy wybrać skalowanie dowolne.

Aby zatwierdzić operację, należy kliknąć przycisk „Przeskaluj”.

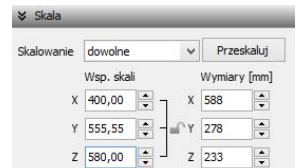
Jeśli użytkownik ustawi nowe skalowanie dla modelu, a następnie spróbuje przełączyć się na inny model bez przeprowadzenia operacji, program zapyta, czy skalowanie ma zostać przeprowadzone, czy anulowane (Rys. 239).



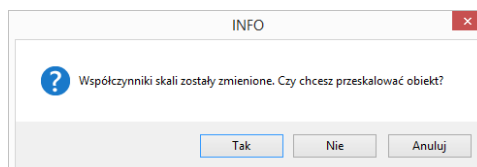
Rys. 236 - wybór skalowania



Rys. 237 - ustalenie współczynnika skali proporcjonalnie dla 3 osi



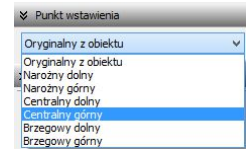
Rys. 238 - ustalenie współczynnika skali niezależnie dla każdej osi



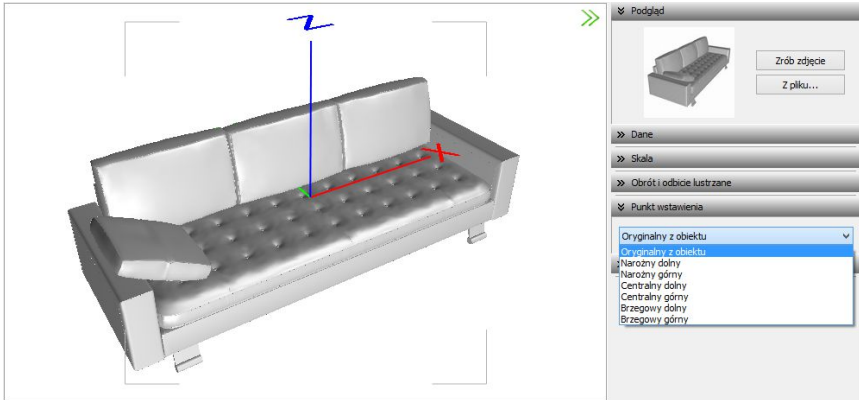
Rys. 239 - prośba o potwierdzenie przeprowadzenia skalowania obiektu

6. Zmiana punktu wstawienia

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



Rys. 240 - wybór skalowania



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

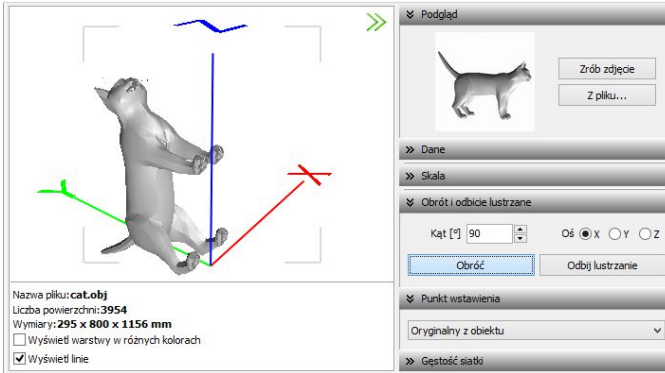


Rys. 242 - model z przypisanym narożnym dolnym punktem wstawienia

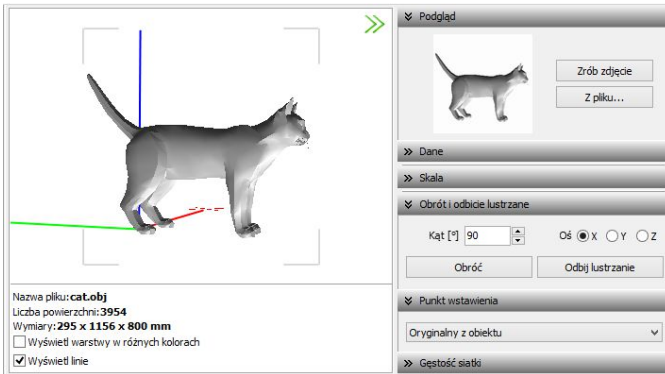
Więcej informacji o punktach wstawienia modeli znajdują Państwo w tabeli na stronie 112.

7. Obracanie i lustrzane odbicia elementów

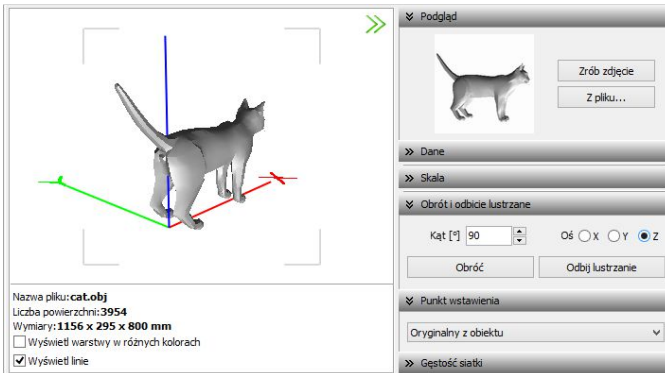
Niekiedy model po konwersji jest nieprawidłowo ustawiony w stosunku do układu współrzędnych, przyjętego w programie CAD Decor. Można go wtedy obrócić o dowolny kąt, ustalając wartość obrotu w zakładce „Obrót i odbicie lustrzane” i wskazując oś, w stosunku do której obiekt ma zastać obrocony. Aby zatwierdzić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



Rys. 243- obiekt bezpośrednio po konwersji

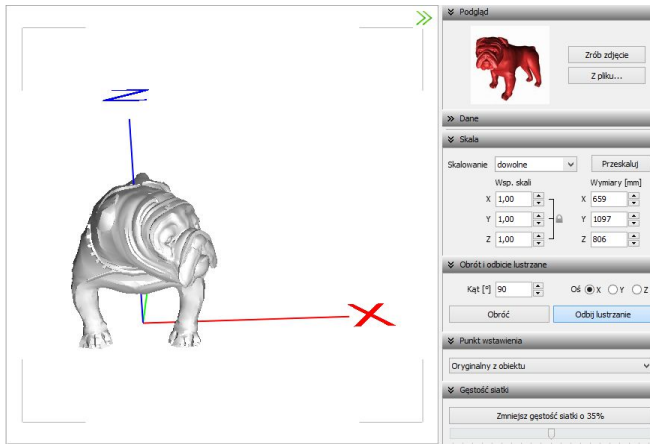


Rys. 244 - obiekt obrócony o 90° w osi X

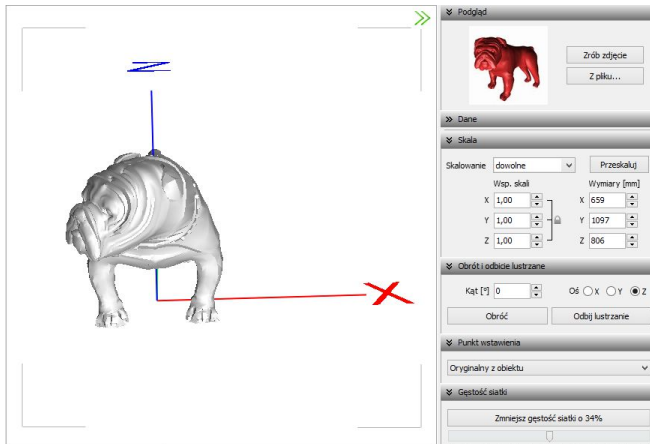


Rys. 245 - obiekt obrócony dodatkowo o 90° w osi Z

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



Rys. 246 - model po konwersji

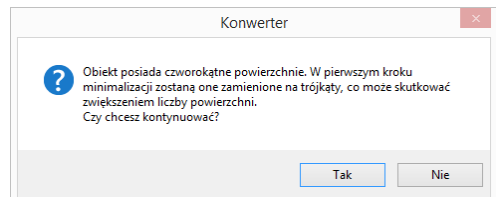


Rys. 247 - lustrzana kopia oryginału

8. Minimalizacja siatki modelu

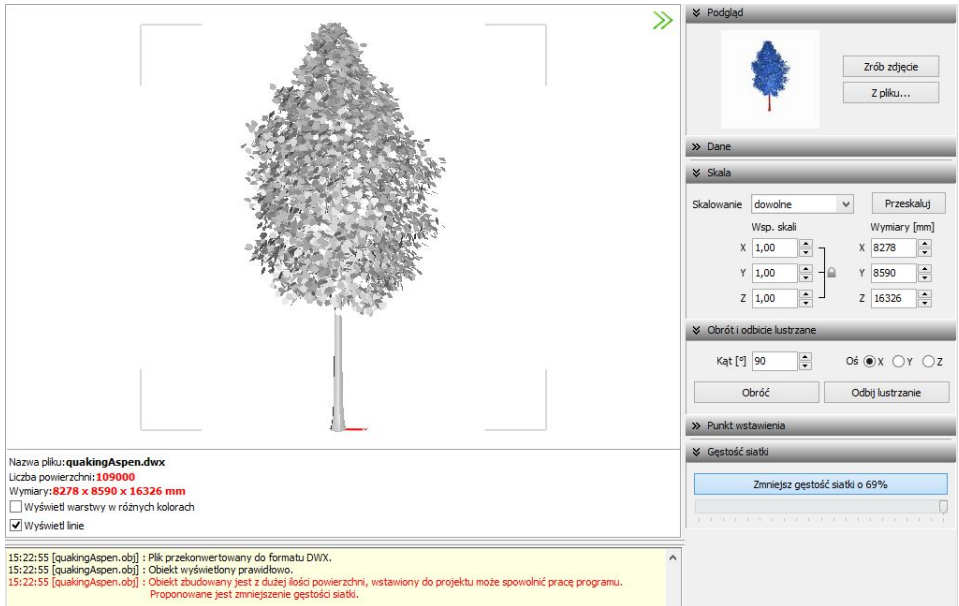
W przypadku modeli zbudowanych z dużej liczby powierzchni (przekraczającej 100 000), zalecane jest zmniejszenie gęstości siatki, ponieważ tak duża ilość powierzchni może negatywnie wpływać na tempo pracy programu, w związku z dużym zużyciem pamięci, niezbędnej do ich obsługi.

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



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

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



Podgląd

Zrób zdjęcie
Z pliku...

Dane

Skala

Skalowanie: dowolne Przeskaluj

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

Obrót i odbicie lustrzane

Kąt [°]: 90 Oś: X Y Z

Obróć Odbij lustrzanie

Punkt wstawienia

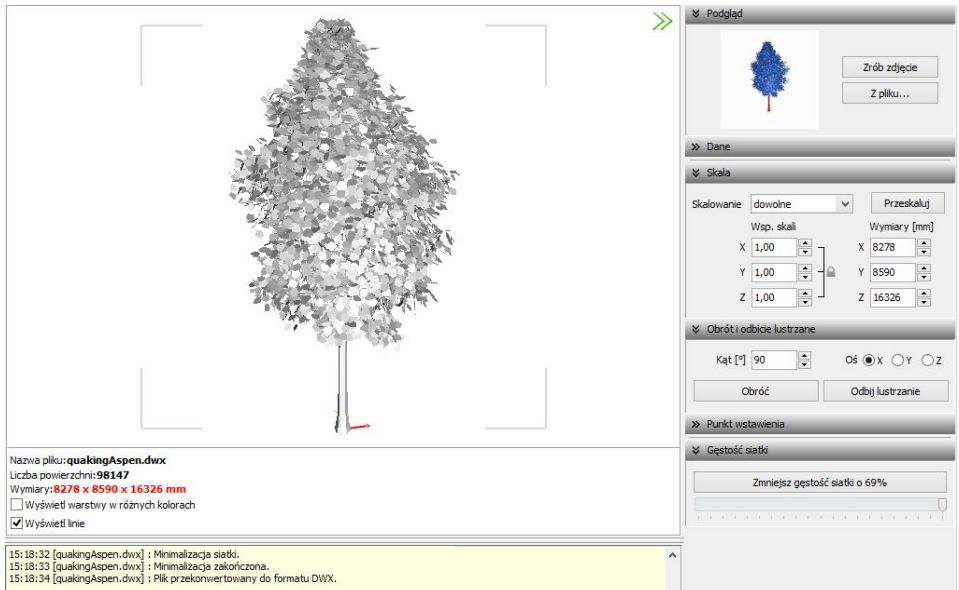
Gęstość siatki

Zmniejsz gęstość siatki o 69%

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

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

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



Podgląd

Zrób zdjęcie
Z pliku...

Dane

Skala

Skalowanie: dowolne Przeskaluj

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

Obrót i odbicie lustrzane

Kąt [°]: 90 Oś: X Y Z

Obróć Odbij lustrzanie

Punkt wstawienia

Gęstość siatki


Zmniejsz gęstość siatki o 69%

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

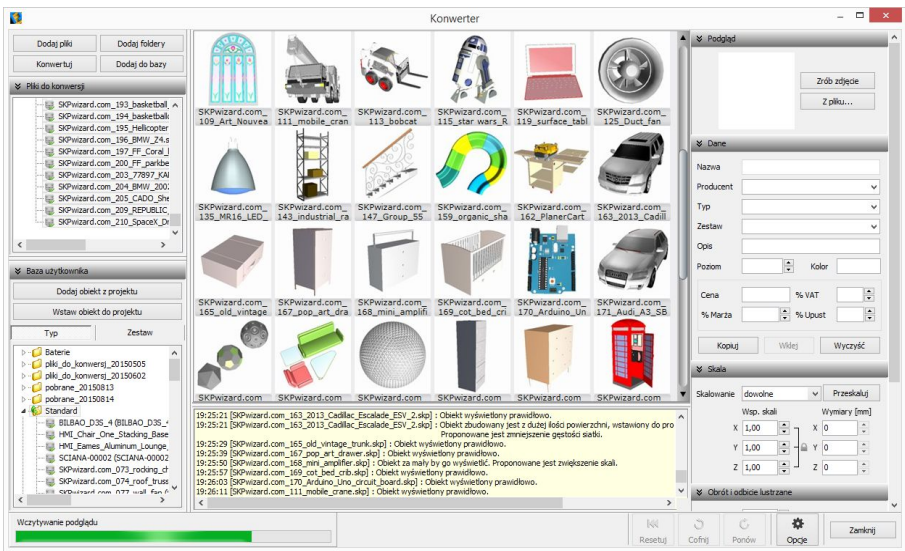
15:18:32 [quakingAspen.dwx] : Minimalizacja siatki.
15:18:33 [quakingAspen.dwx] : Minimalizacja zakończona.
15:18:34 [quakingAspen.dwx] : Plik przekonwertowany do formatu DWX.

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

9. Dodawanie modeli do bazy użytkownika

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

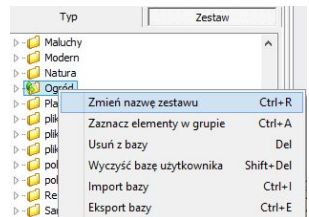
Katalogi i pliki w bazie użytkownika sortują się w porządku alfabetycznym. Po kliknięciu na folder w drzewku bazy, w centralnej części okna Konwertera 3D, wyświetlą się podglądy elementów zawartych w danym typie lub zestawie (Rys. 251).



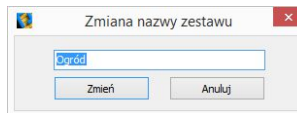
Rys. 251 - obiekt po minimalizacji siatki - liczba powierzchni poniżej 100 000

Typami i zestawami w bazie można zarządzać:

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



Rys. 252 - opcja zmiany nazwy zestawu



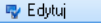
Rys. 253 - zmiana nazwy zestawu

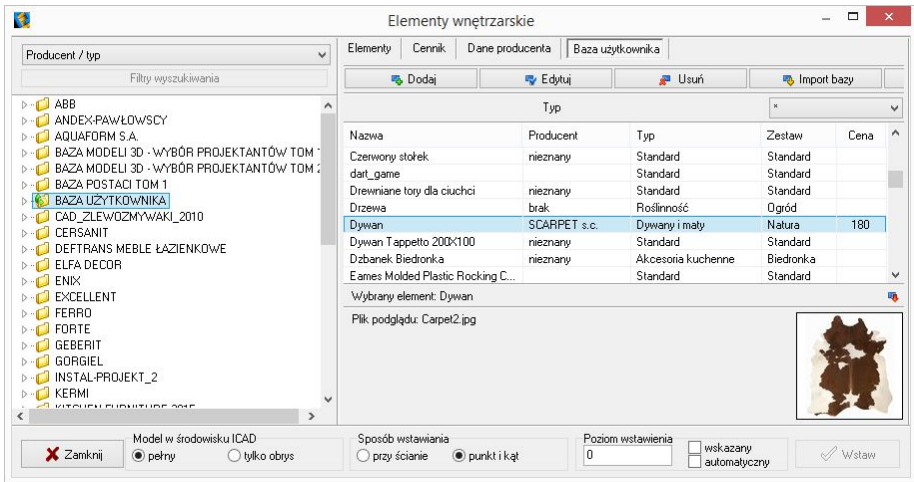
Podstawowe informacje o modelu można uzupełnić w panelu „Dane” przed lub po dodaniu go do bazy - w prawym górnym rogu okna (Rys. 254).

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

Rys. 254 - panel "Dane"

Rys. 255 - rozwijana lista typów

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




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

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

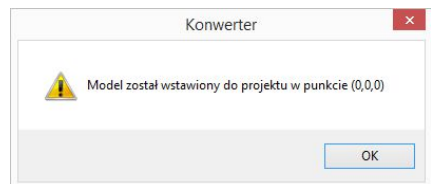
Dodaj obiekt z projektu

10. Wykorzystanie modeli dodanych do bazy w projekcie

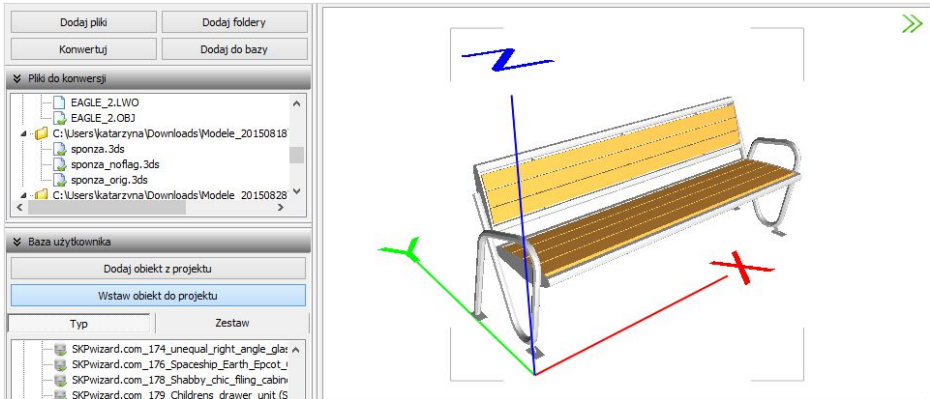
Modele wprowadzone do bazy użytkownika przy użyciu modułu Konwerter 3D są od razu dostępne do wykorzystania w bieżącym projekcie. Aby umieścić je w pomieszczeniu, można:

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

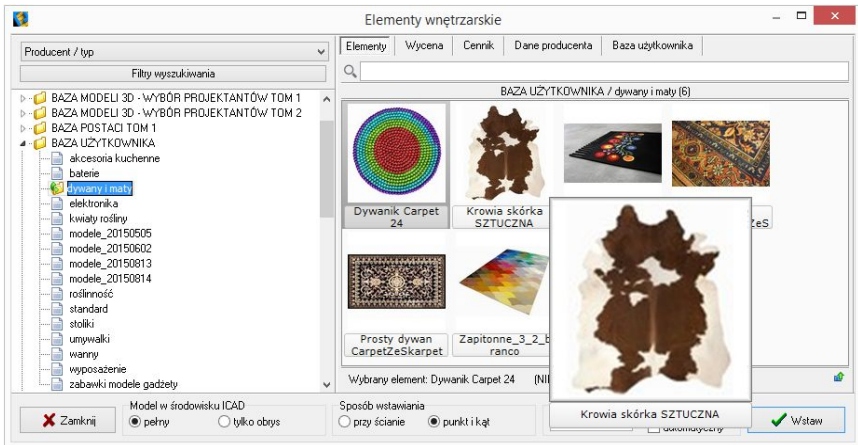
Uwaga! Jeśli model wstawiany do projektu z poziomu Konwertera jest zbudowany z więcej niż 50 000 powierzchni, zostanie automatycznie wstawiony w punkcie o koordynatach 0, 0, 0 (Rys. 257). Wynika to z faktu, że przesuwanie i obracanie tak dużych modeli mocno obciąża zużycie pamięci i spowalnia działanie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



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



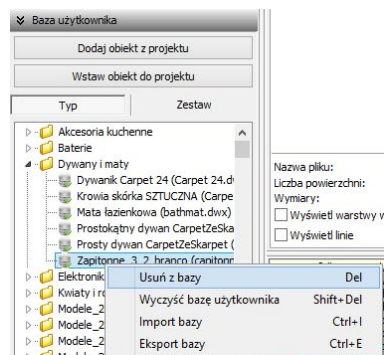
Rys. 258 - wstawianie modelu do projektu z poziomu modułu Konwertera 3D



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

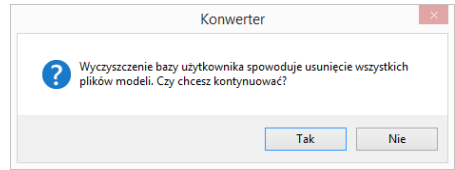
11. Usuwanie obiektów z bazy użytkownika w module Konwerter 3D

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



Rys. 260 - usuwanie elementu z bazy

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



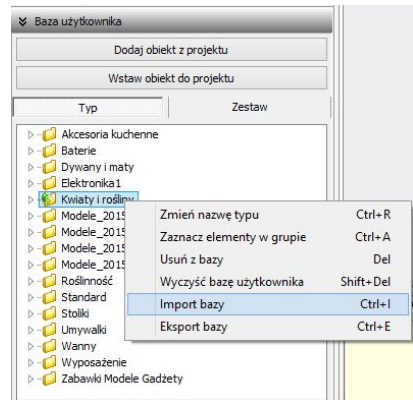
Rys. 261 - prośba o potwierdzenie usunięcia wszystkich elementów z bazy modeli użytkownika

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

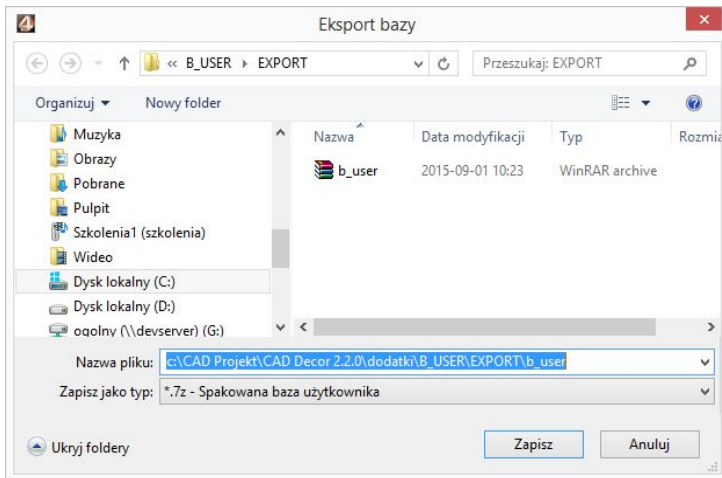
Bazę użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować z poziomu Konwertera.

W tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu „Baza użytkownika” i wybrać opcję „Eksport bazy” lub „Import bazy” (także pod klawiszami [Ctrl + I] i [Ctrl + E]) (Rys. 262). Po wybraniu opcji „Eksport bazy” otworzy się okno, w którym można wskazać lokalizację dla spakowanej kopii bazy (w formacie 7Z) (Rys. 263). Domyślnie jako proponowaną lokalizację zapisu program wskaże katalog: **C:\CAD Projekt\CAD Decor 2.2.0 \dodatki\ B_USER\EXPORT\b_user**.

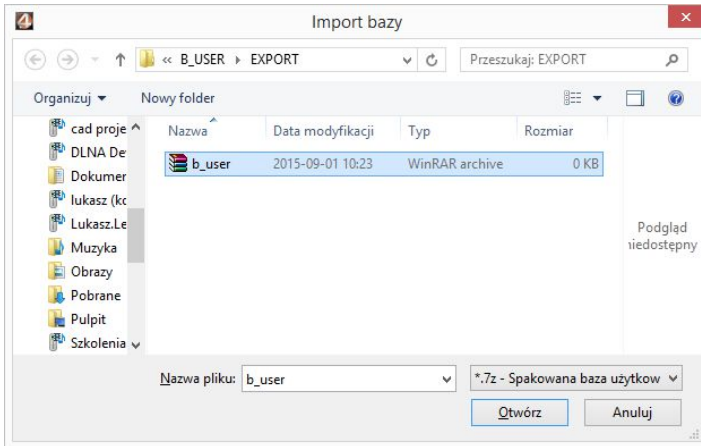
W oknie, które otworzy się po wybraniu opcji „Import bazy”, należy wskazać spakowaną bazę i kliknąć przycisk „Otwórz” (Rys. 264).



Rys. 262 - opcje eksportu i importu bazy użytkownika

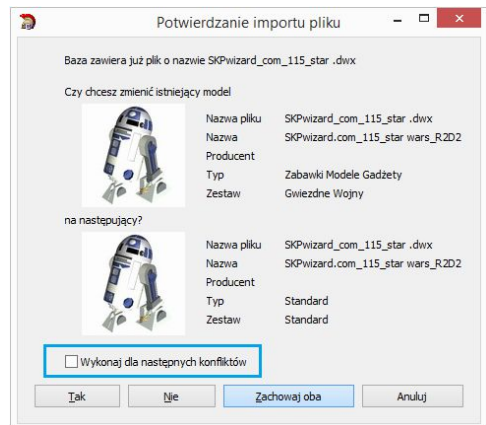


Rys. 263 - eksportowanie bazy użytkownika



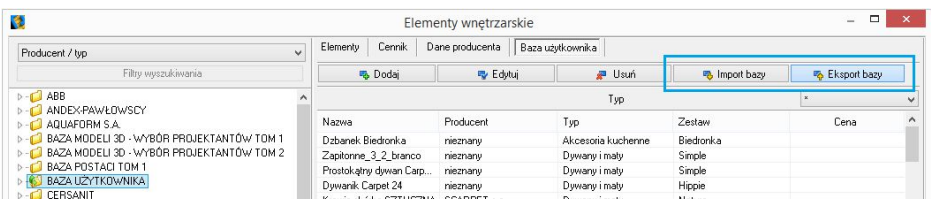
Rys. 264 - importowanie bazy użytkownika

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



Rys. 265 - potwierdzenie importu pliku o nazwie identycznej, jak plik już obecny w bazie

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

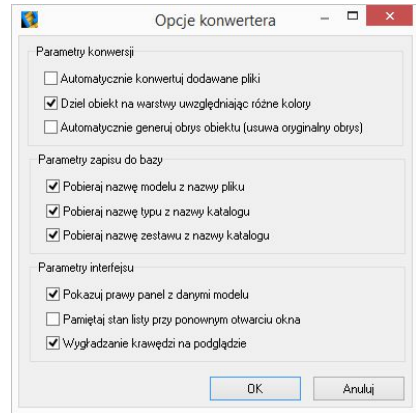


Rys. 266 - przyciski Import bazy i Eksport bazy w oknie Elementy wnętrzarские

13. Inne opcje modułu Konwerter 3D

Pod przyciskiem „**Opcje**” w prawym dolnym rogu okna dostępne są parametry konwersji, parametry zapisu do bazy oraz parametry interfejsu (Rys. 267), dzięki którym można dostosować wygląd i działanie modułu do swoich potrzeb. Wybrane ustawienia są pamiętane przy kolejnym uruchomieniu Konwertera 3D.

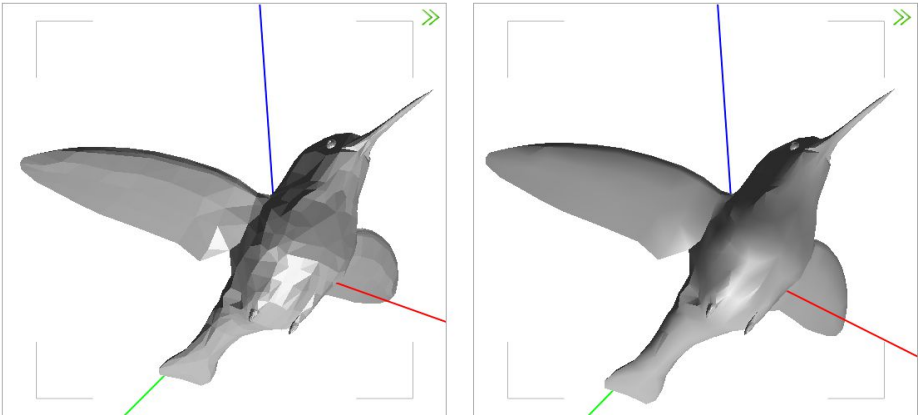
Pszczegółne opcje zostały szczegółowo opisane w poniższej tabeli, a ustawienia domyślne okna przedstawiono na rysunku obok (Rys. 267).



Rys. 267 - okno „Opcje konwertera”

Opcja	Opis
Automatycznie konwertuj dodawane pliki	<ul style="list-style-type: none"> - powoduje, że każdy plik dodany na listę do konwersji, zostaje od razu automatycznie przekonwertowany; - w przypadku, gdy na listę konwersji jest dodawanych wiele plików jednocześnie, aktywna autokonwersja może zająć relatywnie dużo czasu - w tym przypadku korzystniejsze może być wskazywanie plików do konwersji pojedynczo.
Dziel obiekt na warstwy uwzględniając różne kolory	<ul style="list-style-type: none"> - czasem zdarza się, że model zawiera warstwy o takich samych nazwach, ale różnych kolorach; - opcja ta powoduje automatyczną zmianę nazw warstw, w zależności od koloru (dodaje do nich przyrostki); - wyłączenie jej powoduje, że nazwy o różnych kolorach nie są rozróżniane.
Automatycznie generuj obrisy obiektu	<ul style="list-style-type: none"> - obrisy wpływają za wyświetlanie modelu w środowisku .4CAD (decyduje o tym, które krawędzie będą widoczne); - niektóre modele pobrane z Internetu mają nieprawidłowo zdefiniowane obrisy; - autogeneracja pozwala uzyskać optymalne obrisy modeli; - w przypadku obiektów o prawidłowych obszarych używanie tej funkcji nie jest konieczne.
Pobieraj nazwę modelu z nazwy pliku	<ul style="list-style-type: none"> - ułatwia definiowanie danych konwertowanych plików, automatycznie przypisując do im takie same nazwy oryginałów; - nazwy są widoczne na liście plików do konwersji, w prawym panelu z danymi modelu oraz na drzewku bazy użytkownika; - nazwę można zmienić w panelu „Dane” w prawej części okna.
Pobieraj nazwę typu z nazwy katalogu	<ul style="list-style-type: none"> - automatycznie tworzy katalog na liście plików do konwersji, o takiej samej nazwie jak folder, z którego pochodzą pliki; - nazwę typu można zmienić w panelu „Dane”; - jeśli opcja jest nieaktywna, a typ nie został zdefiniowany przez użytkownika, model w bazie będzie dodany do typu „Standard”.

Pobieraj nazwę zestawu z nazwy katalogu	- funkcja działa analogicznie, jak w przypadku typu; - nazwę zestawu można zmienić w panelu „Dane”; - w przypadku niezdefiniowania zestawu, model w bazie zostanie dodany do zestawu „Standard”.
Pokazuj prawy panel z danymi modelu	- służy do pokazywania i ukrywania panelu w prawej części okna Konwertera, w którym zawarte są informacje o modelu i funkcje modyfikacji: skalowania, obracania, zmiany gęstości siatki, itd.
Pamiętaj stan listy przy ponownym otwarciu okna	- aktywna funkcja powoduje zapamiętywanie stanu listy plików do konwersji po kolejnym uruchomieniu modułu.
Wygładzanie krawędzi na podglądzie	- wpływa na jakość wyglądu modeli na podglądzie; - przykład zastosowania zaprezentowano poniżej (Rys. 268).



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

ROZDZIAŁ 15

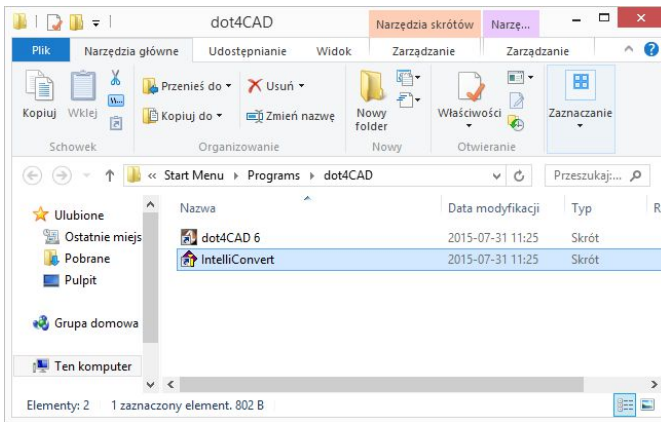
Otwieranie plików DWG w aplikacji IntelliConvert

1. Uwagi wstępne

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

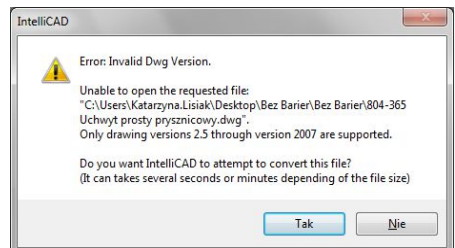
2. Działanie aplikacji IntelliConvert

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



Rys. 269 - aplikacja IntelliConvert na dysku

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



Rys. 270 - zapytanie o konwersję do niższej wersji pliku

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

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

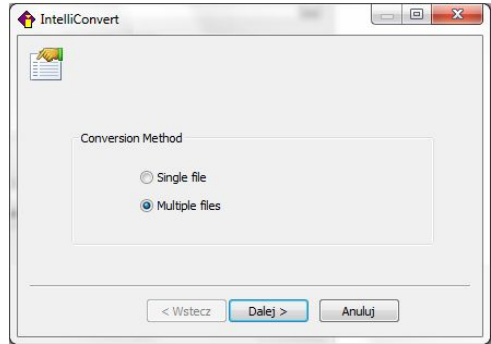
Po kliknięciu „**Dalej >**”, w kolejnym oknie należy wskazać ścieżkę do pliku (konwersja jednego pliku), lub katalogu z plikami do konwersji (jednoczesna konwersja kilku plików) (Rys. 272).

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

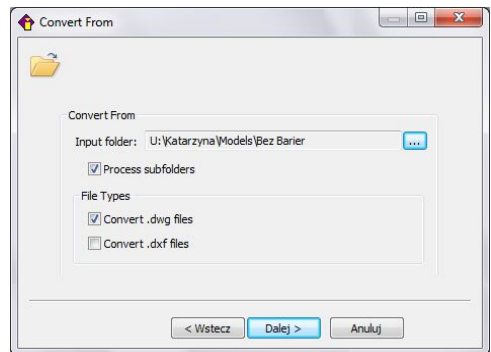
Po kliknięciu „**Dalej >**” wyświetli się lista plików odnalezionych we wskazanym katalogu (Rys. 273).

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

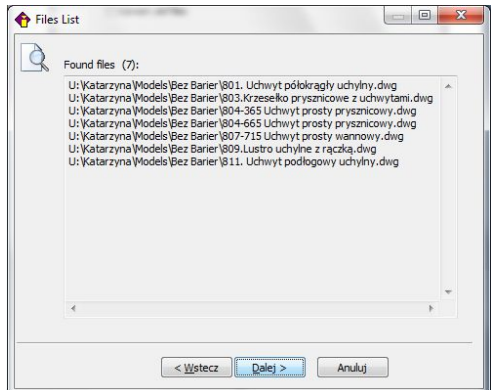
Zamiast konwersji można także wykonać sprawdzanie plików i naprawę błędów, wybierając opcję „**Audit files and fix errors**”. Aby zatwierdzić operację, należy kliknąć przycisk „**Dalej>**”.



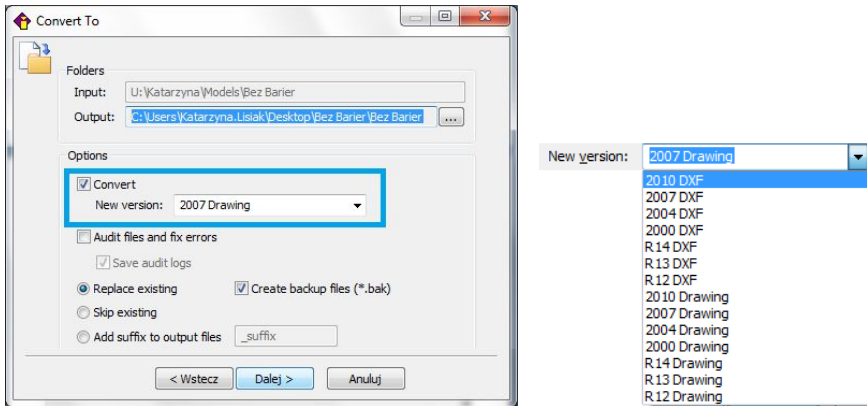
Rys. 271 - wybór ilości konwertowanych plików



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



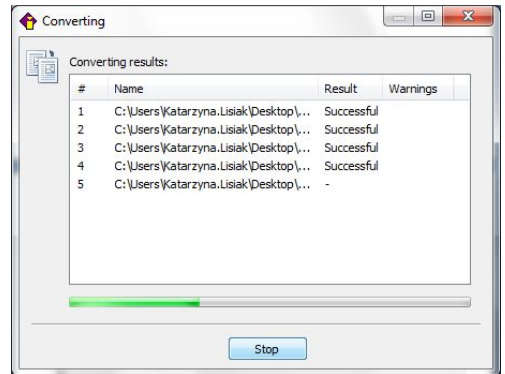
Rys. 273 - lista znalezionych plików oczekujących na konwersję



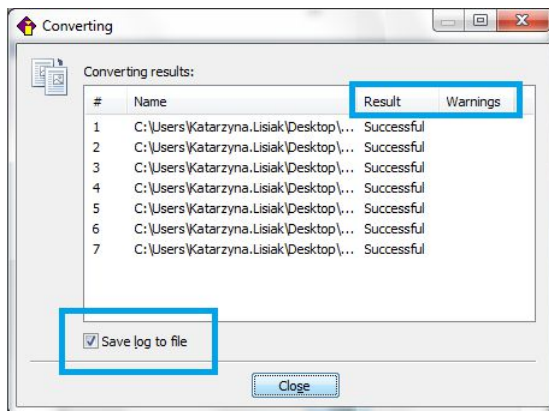
Rys. 274 - wybór opcji konwersji i dostępne formaty docelowe

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

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

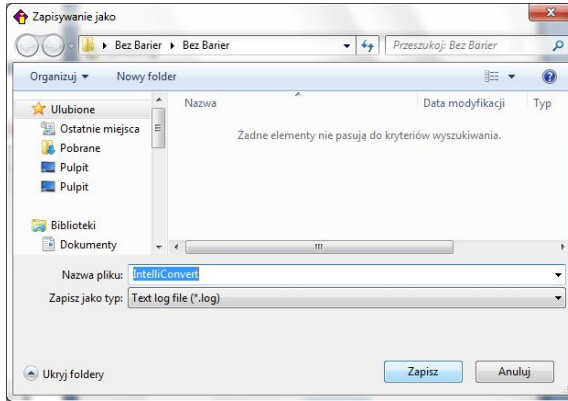


Rys. 275 - postęp konwersji



Rys. 276 - konwersja zakończona, można zapisać raport zmian

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



Rys. 277 - wybór miejsca zapisu raportu zmian po konwersji



Uwaga! W programie CAD Decor można wywołać plik „Pomocy do środowiska dot4CAD” - wybierając klawisz [F1] na klawiaturze.

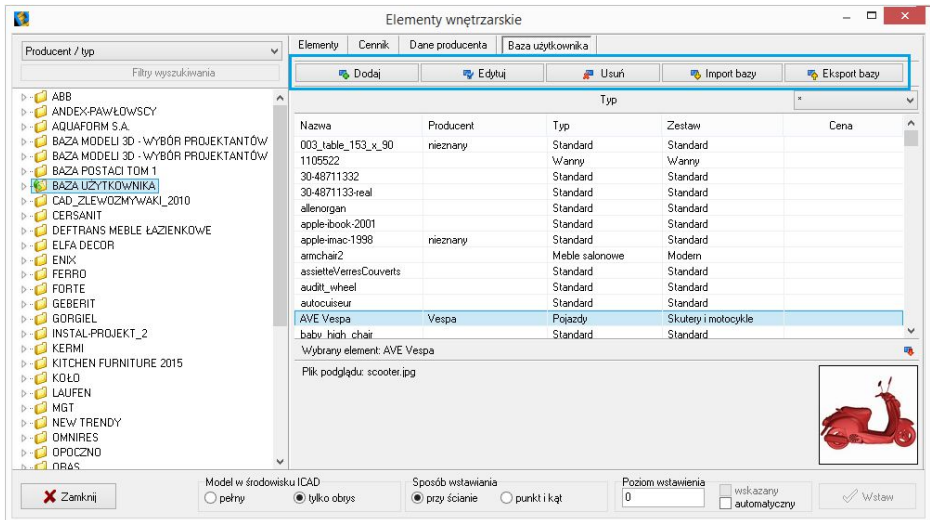
Uwaga! Jeśli nie posiadają Państwo omawianej w tym rozdziale lub nowszej wersji środowiska, prosimy o kontakt z Państwa opiekunem z naszego Działu Handlowego.

ROZDZIAŁ 16

Baza modeli 3D użytkownika

1. Uwagi wstępne



W Rozdziale 14 na stronie 107 przedstawiliśmy, w jaki sposób użytkownik może stworzyć własną bazę dowolnych elementów, które można następnie wykorzystywać w projektach. Dostęp do bazy użytkownika mają Państwo w oknie „Elementy wnętrzarskie” (pod ikoną ) oraz w module Konwerter 3D (pod ikoną ). Modele dodane do bazy są zapisane w naszym autorskim formacie DWX. Funkcje dodawania, edytowania i usuwania elementów, a także eksportu i importu bazy, są dostępne w zakładce „Baza użytkownika” (Rys. 278). Elementy w bazie mogą być sortowane po kolumnach „nazwa”, „producent”, „typ”, „zestaw”.

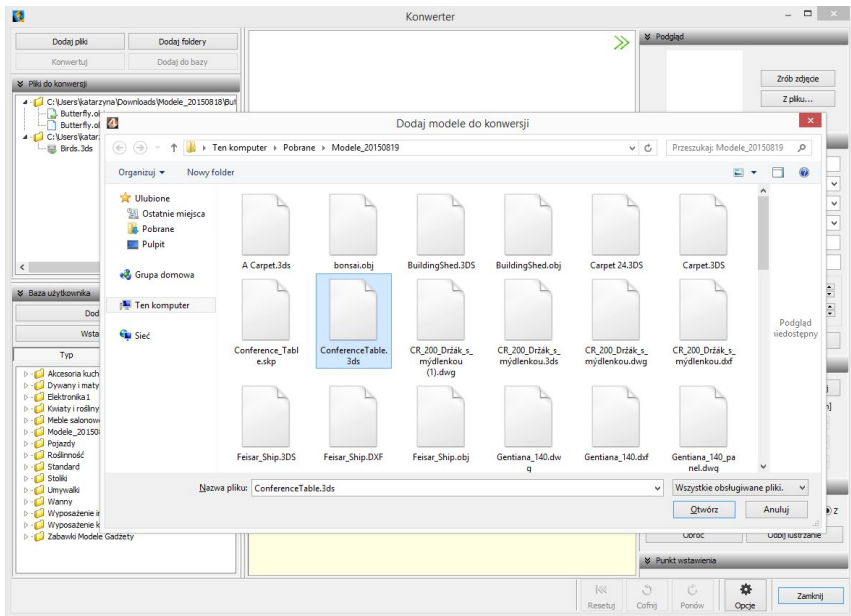


Rys. 278 - okno „Elementy wyposażenia wnętrz”, zakładka „Baza użytkownika”

2. Tworzenie bazy użytkownika

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

- uruchomić moduł Konwerter 3D (klikając ikonę ) lub przycisk  w zakładce „Baza użytkownika” w oknie „Elementy wnętrzarskie”);
- użytkownik zostanie przeniesiony do modułu Konwerter 3D;
- jeśli lista plików do konwersji jest pusta (przy pierwszym uruchomieniu modułu lub przy wyłączonej opcji zapamiętywania stanu listy), automatycznie otworzy się również okno dodawania plików do konwersji (Rys. 279);
- w przypadku uruchamiania modułu poprzez przycisk „Dodaj”, automatycznie pojawi się okno dodawania plików - jeśli nie, należy kliknąć przycisk „Dodaj pliki”;



Rys. 279 - Konwerter i okno dodawania modeli do konwersji

- w oknie „Dodaj modele do konwersji” wskazać pliki w formatach podlegających konwersji (DWG: 3dFace lub 3dSolid, DXF, 3DS, SKP, DAE, STL, PLY, OBJ, LWO, OFF, CTM);
- po kliknięciu „Otwórz” pliki zostaną dodane na listę do konwersji;
- przed zapisaniem ich w bazie użytkownika, należy je przekonwertować, i jeśli tego wymagają, także przeskalować, obrócić, przypisać optymalne punkty wstawienia lub zmniejszyć gęstość siatki ich powierzchni - operacje te zostały opisane w Rozdziale 14;
- następnie należy uzupełnić panel z danymi modelu (nazwa, producent, typ, zestaw, opis, poziom wstawienia, kolor, cena, marża, VAT i upust) i kliknąć przycisk „Dodaj do bazy”;
- informacje można również uzupełnić później, edytując dany element;
- obiekt jest od razu dostępny do użycia w projekcie - z poziomu Konwertera (przycisk **Wstaw obiekt do projektu**) lub w oknie „Elementy wnętrzarские” - w zakładce „Elementy” (Rys. 280) (wstawianie elementów wyposażenia opisano w Rozdziale 12 na stronie 87).

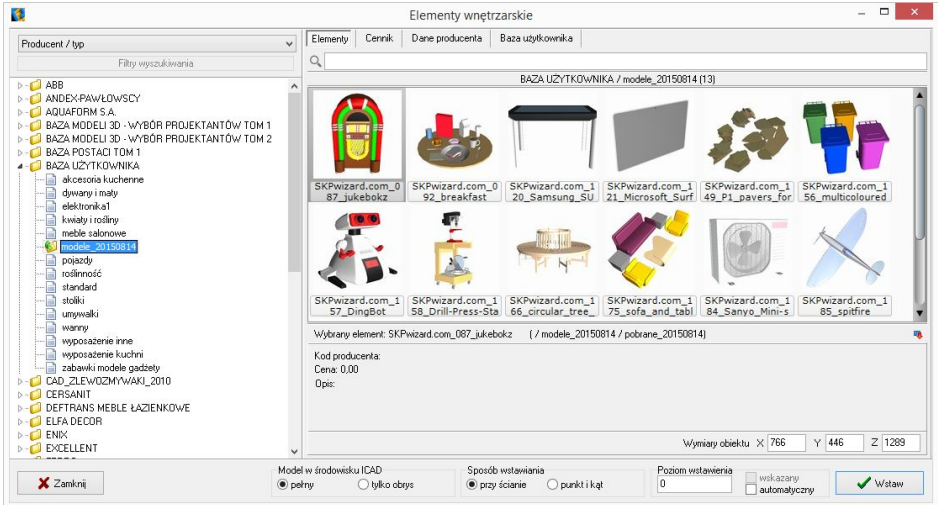
Aby dodać do bazy użytkownika plik w formacie DWX z **Banku modeli 3D** na naszej stronie internetowej (http://www.cadprojekt.com.pl/strefa_projektantow/bank_modeli_3d) należy:

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

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

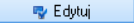
- uruchomić moduł „Konwerter 3D” i kliknąć przycisk **Dodaj obiekt z projektu**;

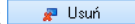
- okno konwertera zostanie zamknięte i użytkownik zostanie poproszony o wskazanie obiektu w projekcie (może to być samodzielnie utworzony element dowolny, wstawiony słup lub ścianka, dowolny model z bazy producentkiej lub uniwersalnej, element liniowy);
- obiekt zostanie dodany do bazy z nazwą taką,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

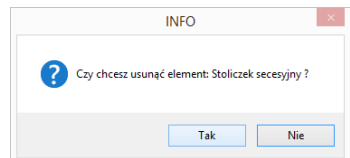


Rys. 280 - podgląd elementów w bazie użytkownika

3. Edycja i usuwanie elementów z bazy użytkownika

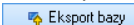

Elementy zapisane w bazie użytkownika można poddawać edycji, np. w celu uzupełnienia lub zmiany danych. Po zaznaczeniu elementu i kliknięciu przycisku , lub po dwukrotnym kliknięciu na element, otworzy się okno Konwertera 3D, w którego prawej części można zmienić dane oraz wykonać różne operacje na obiekcie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

Aby usunąć wybrany element z bazy w oknie „Elementy wnetrzarskie”, należy go zaznaczyć i kliknąć przycisk . Program poprosi o potwierdzenie, że wskazany element ma zostać usunięty (Rys. 281). Elementy można także usuwać w oknie modułu Konwerter 3D.



Rys. 281 - prośba o potwierdzenie usunięcia elementu z bazy użytkownika




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

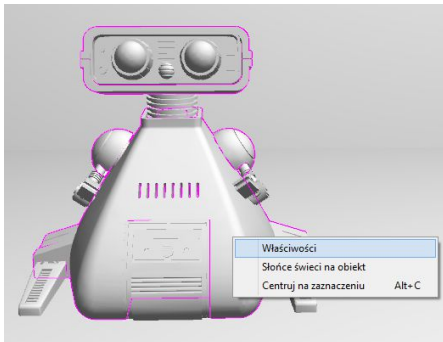
Bazę modeli dodatków użytkownika można w całości wyeksportować lub zaimportować przy użyciu przycisków  oraz . Podczas eksportu baza zostaje skopionowana, spakowana i zapisana we wskazanej lokalizacji.

Aby zaimportować bazę, należy wskazać lokalizację spakowanej bazy i kliknąć **„Otwórz”** - pliki zostaną rozpakowane i dodane do bazy użytkownika. Jeśli program natrafi na plik o nazwie identycznej z plikiem obecnym w bazie, poprosi użytkownika o zdecydowanie, czy nowy plik ma zastąpić istniejący, czy pominięty, lub też czy oba pliki mają zostać zachowane. Szczegółowy opis tych procedur znajduje się w Rozdziale 14 na stronach 129 i 130.

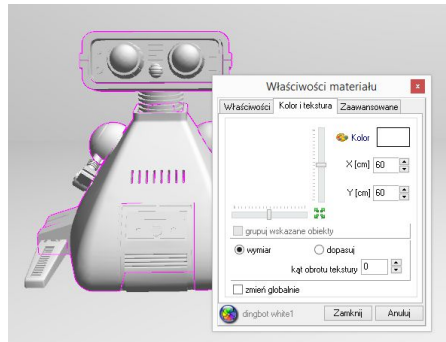
5. Definiowanie koloru i właściwości modelu - nadawanie palety

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

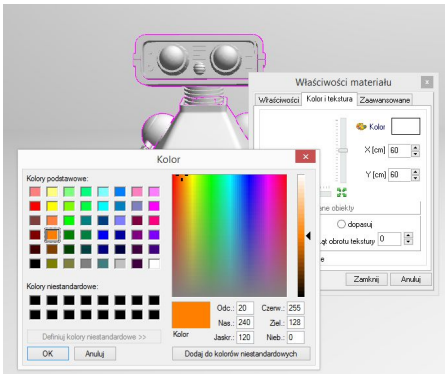
- wstawić obiekt do projektu, używając dowolnej techniki opisanej w Rozdziale 12 na str. 87;
- przejść do wizualizacji, wybierając klawisz **[F12]** lub ikonę  na pasku „CAD Decor”;
- metodą „*przeciągnij i upuść*” nanieść na obiekt tekstury, korzystając z materiałów dostarczonych z programem lub wgranych samodzielnie w zakładce **„Materiały”**;
- jeśli model podzielony jest na różne warstwy, można im przypisać różne tekstury;
- poszczególnym warstwom obiektu można także nadać różne właściwości - do wyboru są:
 - **emisja** imitująca wydzielanie silnego światła, wywołująca efekt jarzenia lub poświaty;
 - **połysk**;
 - **szkło**, czyli przezroczystość;
 - **odbicia**: poziome, pionowe lub ogólne;
- więcej informacji na temat tekstur i efektów znajdą Państwo w Rozdziale 18 na str. 151;
- aby przypisać obiektowi lub jego części wybrane właściwości, należy dwukrotnie kliknąć na nim lewym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem - rozwinię się menu kontekstowe, z którego należy wybrać pozycję **„Właściwości”** (Rys. 282);
- następnie w nowo otwartym oknie można zmienić ustawienia tekstury przy użyciu suwaków w zakładce **„Właściwości”** (Rys. 283);
- aby sprawdzić efekt można zapalić światła przyciskiem  (wszystkie nadane właściwości staną się wtedy widoczne) (Rys. 288);
- po ustaleniu właściwości należy zapisać paletę, klikając przycisk **„Zapisz paletę”**  w prawym dolnym rogu okna (Rys. 289);
- zapisanie palety spowoduje, że przy każdym kolejnym użyciu danego modelu będzie on zachowywał zdefiniowane tekstury i właściwości.



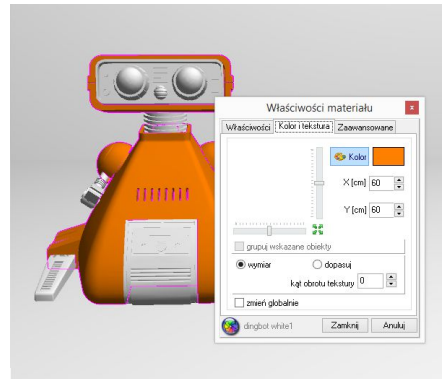
Rys. 282 - obiekt bez tekstur w wizualizacji - menu kontekstowe pod prawym przyciskiem myszy



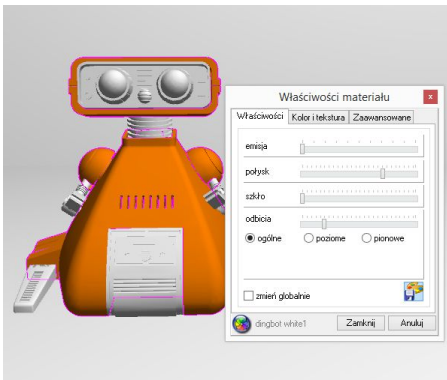
Rys. 283 - okno właściwości materiału - zakładka „Kolor i tekstura”



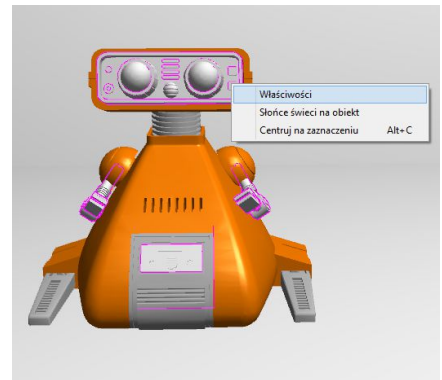
Rys. 284 - wybór koloru dla pierwszej warstwy modelu



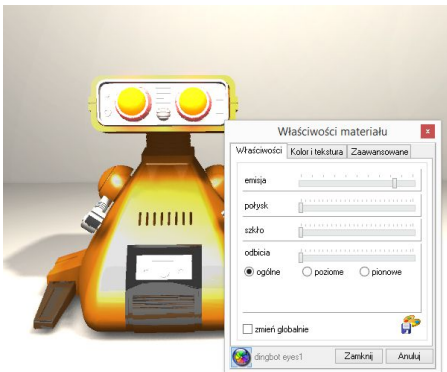
Rys. 285 - pierwsza warstwa wybarwiona



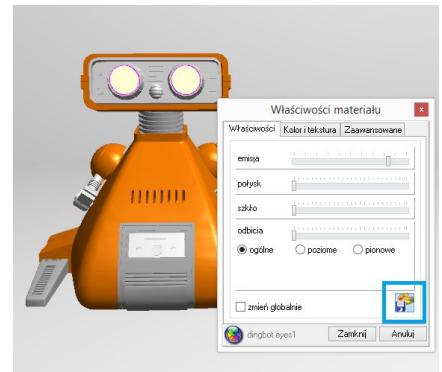
Rys. 286 - ustawienia efektów dla pierwszej warstwy



Rys. 287 - edycja kolejnej warstwy modelu



Rys. 288 - widok po wybraniu przycisku "Zapał światła"

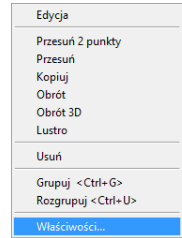


Rys. 289 - zapisywanie palety modelu

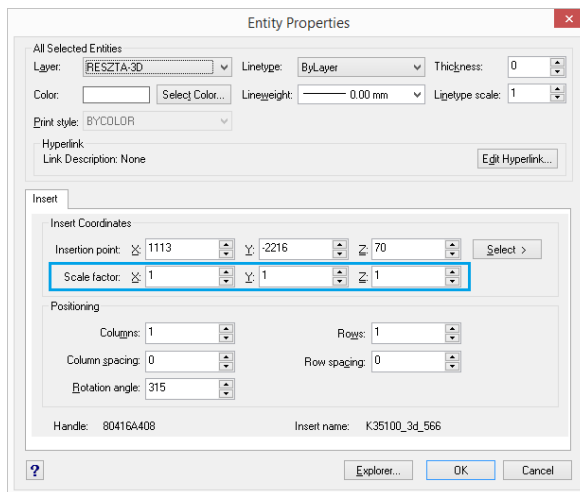
6. Skalowanie elementów

Modele wstawiane do projektu nie zawsze są odpowiedniej wielkości. Niekiedy, aby element miał odpowiednie wymiary, trzeba go pomniejszyć lub powiększyć. W tym celu należy wykonać następujące operacje:

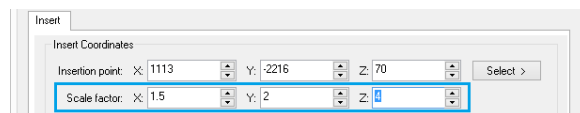
- kliknąć na obiekt lewym, a następnie prawym przyciskiem myszy i z rozwijanego menu wybrać pozycję „Właściwości” (Rys. 290);
- otworzy się okno „Entity Properties” (Rys. 291);
- w zakładce „Insert” należy zmienić wartości w polach współczynników skali „Scale factor” X, Y, Z (Rys. 292) (można to zrobić niezależnie w każdej z trzech osi);
- wprowadzając wartości dziesiętne należy używać kropek, gdyż program .4CAD nie rozpoznaje przecinków;
- nowe ustawienia zatwierdzić przyciskiem „OK”;
- w oknie tym można też zmienić punkt wstawienia obiektu - w polach współrzędnych „Insertion point”;
- przykład skalowania przedstawiono na ilustracji (Rys. 293).



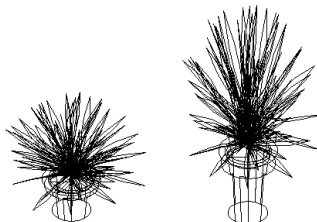
Rys. 290 - menu kontekstowe



Rys. 291 - okno dialogowe „Entity properties” (właściwości elementu)



Rys. 292 - zmienione współczynniki skali - niezależnie we wszystkich trzech osiach





Rys. 293 - obiekt w skali 1:1 i przeskalowany w osi

ROZDZIAŁ 17

Wizualizacja - informacje ogólne

1. Uwagi wstępne

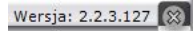
Wizualizacja, czyli moduł renderujący, jest tą częścią programu CAD Decor, w której uzyskuje się realistyczny obraz projektu. Na wcześniejszych etapach projektowania uwaga użytkownika skupiała się na precyzji rozmieszczenia obiektów w projekcie. W wizualizacji wykonywane są operacje determinujące optymalny wygląd projektowanego wnętrza: nanoszenie tekstur i materiałów wykończeniowych, nadawanie obiektom różnych właściwości, aranżacja i wycena płytek i innych okładzin, dobieranie parametrów oświetlenia i ustawień renderingu (na dwóch poziomach: podstawowym, dostępnym w standardzie, oraz zaawansowanym - w dodatkowym Module Renderingu Profesjonalnego). Rezultaty pracy można zapisać jako ilustracje zwykłe, stereoskopowe i anaglifowe, a także jako animacje 3D (do wykorzystania w module Export 3D oraz w aplikacji mobilnej CAD Share-it) oraz filmy AVI.

Aby uruchomić wizualizację, z paska „Widok” należy wybrać ikonę  „Wizualizacja” lub nacisnąć klawisz [F12]. Można także wywołać szybki podgląd (widok przestrzeni w jednym rzucie, bez obracania), wybierając ikonę  „Szybki podgląd” lub klawisz [F11].

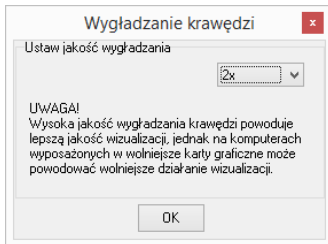


Rys. 294 - pasek ikonowy „Widok”

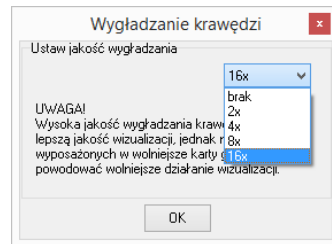
W prawej części paska na górnej krawędzi ekranu, znajduje się etykieta z numerem wersji programu CAD Decor.



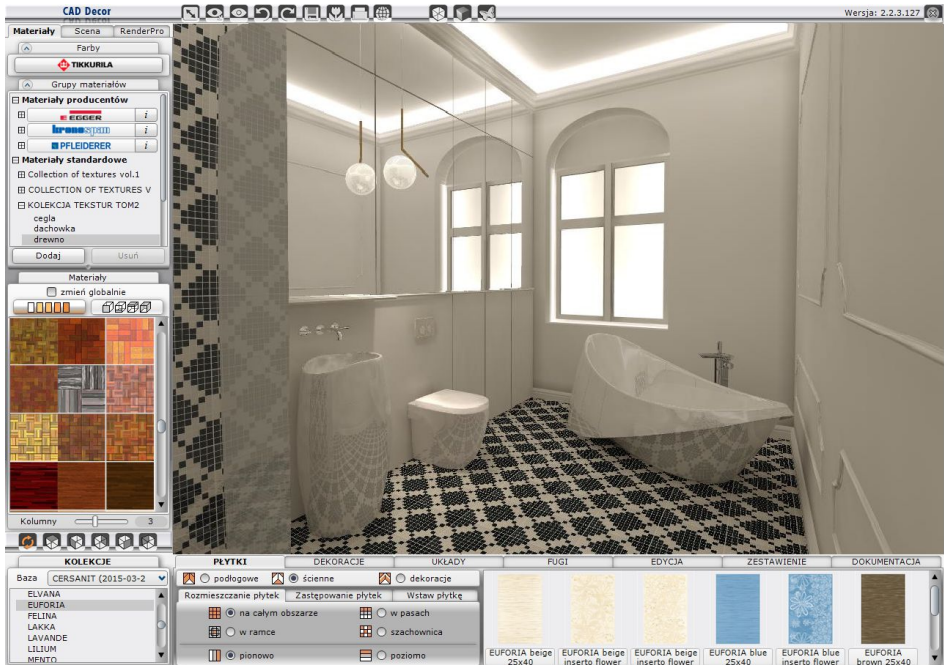
Uwaga! Przy pierwszym uruchomieniu wizualizacji wyświetla się okno, w którym należy zdefiniować poziom wygładzania krawędzi (antialiasingu), czyli jakość wyświetlania krawędzi obiektów w wizualizacji (Rys. 295 i 296). Wysoki poziom wygładzania zalecamy dla komputerów wyposażonych w szybkie karty graficzne. Poziom antialiasingu można zmienić, wpisując komendę ANTY w pasku poleceń Command Bar podczas pracy w środowisku .4CAD.



Rys. 295 - najniższy poziom wygładzania



Rys. 296 - najwyższy poziom wygładzania



Rys. 297 - wygląd okna „Wizualizacja”

2. Funkcje okna wizualizacji

2.1. Menu ikonowe

W górnej części okna znajduje się pasek menu ikon programu CAD Decor. Ich funkcje opisano w poniższej tabeli. Każda ikona, gdy jest aktywna, zmienia kolor z szarego na pomarańczowy.

Ikona	Funkcja
	„Zaznacz element” - służy do zaznaczania więcej niż jednego obiektu przeznaczonego do edycji. Po wybraniu tej ikony kursor zmienia kolor z białego na czerwony. Pojedyncze kliknięcie lewym przyciskiem myszy zaznacza obiekty, a po kliknięciu prawym przyciskiem uzyskuje się dostęp do menu podręcznego (innego dla obszarów pokrytych teksturami i płytkami).
	„Ukryj element” - służy do ukrywania elementów przesłaniających widok, poprzez klikanie kolejno na obiekty, które mają być niewidoczne w projekcie. <u>Abdy zakończyć ukrywanie, należy ponownie kliknąć na ikonę.</u>
	„Pokaż ukryte” - pokazuje wszystkie ukryte wcześniej obiekty (jednocześnie). Aby odsłonić ukryte elementy pojedynczo, można użyć funkcji „Cofnij” lub skrótu [Ctrl + Z] .
	„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 bieżący widok jako: obraz zwykły (JPG lub PNG), obraz 3D (stereo lub anaglif) i animację 3DE dla modułu Export 3D i aplikacji mobilnej CAD Share-it. Ikona otwiera okno **„Zapis wizualizacji”**, w którym należy podać miejsce zapisu i nazwę pliku, a także wybrać jego format i rozdzielczość (od 1024x768 aż do 5760x3240), dodać znak autorski oraz specjalne efekty (filtry postprocesowe). Więcej informacji na ten temat znajdują Państwo w Rozdziale 26 na stronie 243.



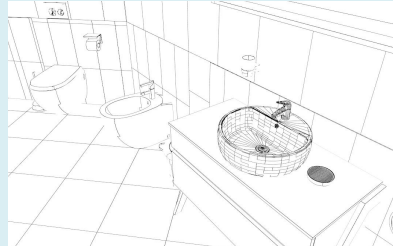
„Galeria” - uruchamia przeglądarkę plików graficznych oraz filmów, w której można zaprezentować wykonane wcześniej ilustracje i filmy AVI.



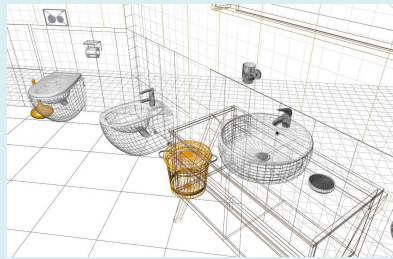
„Drukuj aktualny widok” - drukuje bieżący widok bezpośrednio z programu.



„Ukryte linie czarno-białe” - wyświetla projekt w trybie monochromatycznym bez cieniowania, z widocznymi jedynie zarysami brył i płytek. Aby powrócić do widoku realistycznego należy ponownie kliknąć ikonę **„Ukryte linie czarno - białe”**.



Projekt w wizualizacji można także pokazać w widoku linearnym - z widocznymi wszystkimi liniami siatki projektu. Funkcja ta jest dostępna pod klawiszami **[Ctrl + L]**. Aby powrócić do widoku standardowego, należy ponownie wybrać skrót **[Ctrl + L]**. Ilustracje obok prezentują różne widoki sceny - kolejno od góry: ukryte linie siatki, widoczne linie, ukryte linie z cieniowaniem, włączone światła.



„Ukryte linie czarno - białe z oświetleniem” - działa analogicznie do ikony opisanej wyżej. Wyświetla widok w odcieniach szarości, dzięki czemu płaszczyzny i cienie niewidoczne w widoku bez oświetlenia stają się widzialne. Aby powrócić do trybu realistycznego należy ponownie wybrać ikonę.



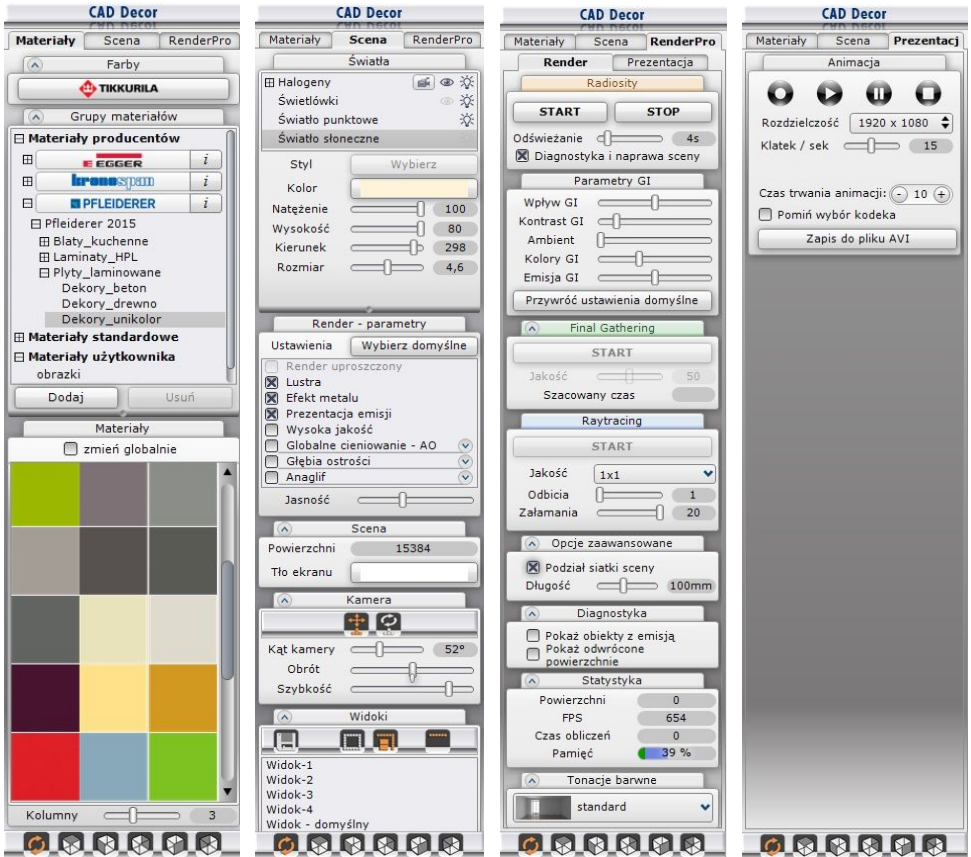
„Pokaż światła” - pozwala wywołać fotorealistyczny obraz projektu prezentując światła, odbicia i pozostałe zdefiniowane właściwości i efekty. Funkcja ta jest dostępna również pod klawiszem **[F1]**. Światła wyłączają się po kliknięciu w przestrzeni projektu.



2.2. Zakładki panelu bocznego

W lewej części okna wizualizacji znajduje się panel z trzema zakładkami, opisanymi poniżej.

Zakładka	Funkcje
Materiały	<ul style="list-style-type: none"> - zakładka umożliwia wybór farb i tekstur do nanoszenia na obiekty w projekcie; - ma 4 części: „Farby”, „Grupy materiałów”, „Materiały” oraz ikony widoków; -  zawiera przycisk „Tikkurila”, który otwiera moduł farbiarski, w którym można wyszukać odpowiednią farbę lub inną powłokę w dowolnym kolorze i użyć jej w projekcie; więcej na ten temat znajdują Państwo w Rozdziale 22 na stronie 191; -  w tej części wyświetlane jest drzewo katalogów tekstur dostępnych w programie (producentkich i uniwersalnych) oraz dodanych przez użytkownika, między którymi można się swobodnie przełączać; -  zawiera podglądy tekstur w aktualnie wybranym katalogu (ilość wyświetlanych kolumn reguluje się suwakiem  3); -  (ikony widoków): pozwalają na przełączanie się między różnymi rzutami; zostały opisane w tabeli w punkcie 4 tego rozdziału.
Scena	<ul style="list-style-type: none"> - umożliwiają edycję parametrów świateł i wybór opcji standardowego rendera; -  panel edycji źródeł światła: halogenów, świetlówek, światła punktowego i słonecznego (włączanie/wyłączanie widoczności i świecenia poszczególnych źródeł, zmiana koloru, natężenia, zakresu i stożka światła, wybór stylu, czyli kształtu generowanej przez dane źródło plamy świetlnej - pliki IES); -  ustawienia rendera na poziomie podstawowym: wyświetlanie nadanych obiektom efektów lustra, metalu, emisji; wybór rendera uproszczonego lub wysokiej jakości; opcje globalnego cieniowania (Ambient Occlusion), głębi ostrości oraz tworzenie obrazów anaglifowych, a także opcja globalnej zmiany jasności sceny; -  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; -  umieszczone tu suwaki zmieniają kąt obiektywy, nachylenie i prędkość kamery; -  funkcje sterowania wyświetlaniem obrazu, opisane szczegółowo w punkcie 4 bieżącego rozdziału na stronie 149.
Render PRO / Prezentacja	<ul style="list-style-type: none"> - zawiera różne funkcje w standardowej wersji programu i w wersji z dodatkowym Modułem Renderingu Profesjonalnego; - umożliwia dobranie zaawansowanych ustawień rendera w zakładce „Render” (jedynie z dodatkowym Modułem Renderingu Profesjonalnego) oraz nagrywanie filmów AVI - w zakładce „Prezentacja” (dostępne dla wszystkich użytkowników); - w zakładce „Render” dostępne są grupy funkcji: „Radiosity”, „Parametry GI”, „Final Gathering”, „Raytracing”, „Opcje zaawansowane”, „Diagnostyka”, „Statystyka” oraz „Tonacje barwne”; więcej informacji w Rozdziale 25 na stronie 221. - w zakładce „Prezentacja” dostępne są opcje nagrywania, zapisywania i odtwarzania filmów AVI; szczegółowy opis procedur nagrywania filmów wideo znajduje się w Rozdziale 26 na stronie 243.



Rys. 298 - zakładki prawego panelu okna wizualizacji: „Materiały”, „Scena”, „RenderPro” i „Prezentacja”

2.3. Zakładki panelu dolnego






W dolnej części okna wizualizacji znajduje się pasek funkcji „CAD Decor”, który odpowiada za wszystkie działania związane z wykorzystaniem płytek ceramicznych przy projektowaniu:

Zakładka	Funkcje
Kolekcje	- w tym miejscu następuje wybór bazy danych okładzin, w oparciu o którą będzie przebiegało projektowanie, a także wybór konkretnych kolekcji.
Płytki	- tutaj wyświetlane są podglądy płytek, zawartych w aktualnie wybranej kolekcji z bazy producenta - osobno podłogowych, ściennych i dekoracyjnych.
Dekoracje	- funkcje szybkiego nanoszenia płytek dekoracyjnych w różnych konfiguracjach (w pasach, w ramkach z narożnikami lub bez, nad lub pod fugą itd.).
Układy	- w tej zakładce dostępne są opcje nanoszenia układów płytek obecnych w bazach oraz zapisywania własnych.

Fugi	<ul style="list-style-type: none"> - nanoszenie i edycja fug z bazy Sopro oraz uniwersalnych; - opcje zmiany koloru i grubości fug na wybranych obszarach lub w całym projekcie.
Edycja	<ul style="list-style-type: none"> - liczne opcje edycji obszarów pokrytych płytkami: przesuwanie, kopiowanie, wydzielenie i łączenie obszarów, usuwanie i 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 wyświetlane jest zestawienie wszystkich użytych w projekcie płytek, farb oraz fug Sopro (w zależności od wybranej opcji); - można tu wygenerować raport w 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 z legendą w rzutach prostopadłych oraz w trybie orbitalnym - jako siatki płytek na rysunku projektu w środowisku.

3. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji


Do poruszania po projekcie w wizualizacji można używać myszy i klawiatury, w sposób opisany w poniższej tabeli.

Rodzaj ruchu	Wymagane czynności
Przesuwanie 	<ul style="list-style-type: none"> - zachodzi przy przytrzymaniu prawego przycisku myszy i przesuwaniu kursora (widoku przesunie się w tym samym kierunku); - przy aktywnej ikonie  można przesuwać widok również za pomocą strzałek: $\uparrow\downarrow$ oraz \leftarrow i \rightarrow na klawiaturze; - klikając na ikonę  można się przełączyć między przesuwaniem a obracaniem (aby czasowo zmienić tryb, należy przytrzymać klawisz [Ctrl]).
Obracanie 	<ul style="list-style-type: none"> - może przebiegać na dwa sposoby - dookoła własnej osi kamery („obracanie głową”) oraz wokół centralnego punktu widoku („po orbicie”); - zachodzi przy jednoczesnym wciśnięciu lewego klawisza myszy i poruszaniu myszą w prawo/lewo lub przód/tył; - gdy aktywna jest ikona  naciśnięcie strzałki \leftarrow lub \rightarrow na klawiaturze powoduje obrót kamery w lewo lub w prawo; - po wybraniu litery H na klawiaturze (ang. <i>head</i>), kamera będzie obracać się dookoła własnej osi; - po ponownym kliknięciu litery H kamera powróci do trybu orbitalnego; - naciśnięcie strzałki \uparrow lub \downarrow powoduje przesunięcie kamery w górę lub w dół; - przytrzymanie klawisza [Ctrl] czasowo przełącza z trybu obracania na przesuwanie.
Zbliżanie/o ddalanie	<ul style="list-style-type: none"> - zachodzi przy poruszaniu myszą w przód/tył, przy wciśniętym klawiszu [Shift] i lewym przycisku myszy lub wciśniętym środkowym przycisku myszy (rolce).

Kąt obiektywu	- w panelu „ Kamera ” w zakładce „ Scena ” można regulować ogniskową (kąt obiektywu) kamery w zakresie od 30 do 85° (suwak „ Kąt kamery ”);
Nachylenie	- w tym samym panelu można obrócić kamerę wokół osi obiektywu - czyli ustawić ją ukośnie (suwak „ Obrót ”).
Prędkość	- w tym samym miejscu można także zmienić szybkość poruszania kamery (suwak „ Szybkość ”).

4. Widoki pomieszczenia


Z widoków korzysta się głównie podczas generacji dokumentacji dla glazurników. Pozwalają przełączać się między trybem orbitalnym (dowolnym obracaniem kamerą) a rzutami prostopadnymi na podłogę i ściany. Służą do tego ikony zaprezentowane w poniższej tabeli.

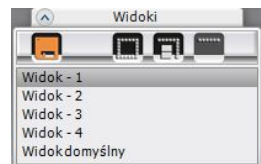
Ikona	Funkcja
	- widok orbitalny - dowolne manewrowanie kamerą;
	- widok prostopadły z góry;
	- widok prostopadły zachodni (z lewej);
	- widok prostopadły wschodni (z prawej);
	- widok prostopadły północny (z tyłu);
	- widok prostopadły południowy (z przodu);

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 - np. w celu wykonania różnych ilustracji tego ujęcia sceny (w różnych wariantach kolorystycznych lub oświetleniowych) (Rys. 299).

Dodatkowo na liście widoków znajduje się „**Widok domyślny**”, który przenosi kamerę do widoku z góry na centrum pomieszczenia, pod kątem ok 45°.





Procedura zapisywania własnych widoków przebiega następująco:

- w pierwszej kolejności należy wskazać kliknięciem lewym przyciskiem myszy pozycję na liście (np. „**Widok - 1**”);
- następnie ustawić kamerę w wybranej lokalizacji i pod żądanym kątem;
- 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**”).



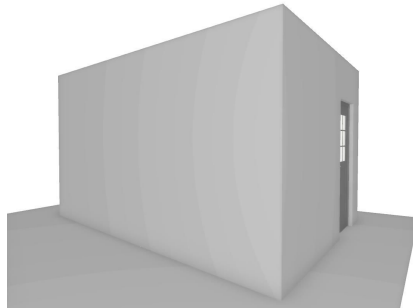
Rys. 299 - panel „Widoki”

Tabela na następnej stronie zawiera opis ikon panelu „**Widoki**”.

Opcja	Opis
 Zapisz	- przycisk ten związany jest ze wspomnianą powyżej listą widoków 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” kamerą a wnętrzem pomieszczenia (zasłaniające wnętrze), są automatycznie ukrywane, aby użytkownik mógł śledzić to, co dzieje się w projekcie; - przycisk pozwala na kontrolowane włączanie i wyłączenie ukrywania ścian.
 Pokaż pomieszczenie z wyposażeniem	- 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 obiektów emisyjnych poprzez eliminację obiektów, które spowalniają obliczenia;
 Sufit pokaż/ukryj	- pozwala ukrywać i ponownie pokazywać sufit pomieszczenia.



Rys. 300 – standardowy widok pomieszczenia



Rys. 301 – wyłączone ukrywanie ścian



Rys. 302 – pomieszczenie bez wyposażenia



Rys. 303 – ukryty sufit

ROZDZIAŁ 18

Wizualizacja - nanoszenie i edycja tekstur

1. Uwagi wstępne

Pracę w wizualizacji najlepiej rozpocząć od pokrycia wybranych powierzchni materiałami. Odpowiednie dobranie faktur i kolorystyki jest kluczowe dla efektu końcowego. W programie CAD Decor oferujemy wiele baz danych tekstur - zarówno uniwersalnych, jak i pochodzących z oferty producentów materiałów dekoracyjnych dla branży meblarskiej, wyrobów drewno-pochodnych i wykończeniowych, płyt laminowanych i dekorów podłogowych. Można także dodawać własne tekstury w plikach obrazkowych oraz filmy AVI. Do dyspozycji są też farby, płytki ceramiczne oraz inne okładziny - pracę z nimi opisano w Rozdziałach 20 i 22.

2. Zakładka „Materiały”

Tekstury dostępne są w zakładce „Materiały” w lewej części okna wizualizacji. W polu „Grupy materiałów” znajdują się trzy katalogi główne:

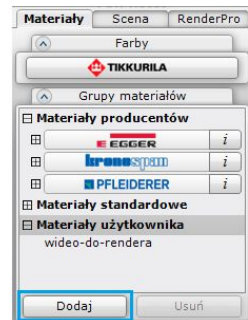
- „Materiały producentów” - zawiera katalogi produktów, opatrzone logami wytwórców;
- „Materiały standardowe” - zawiera tekstury uniwersalne, np. beton, cegły, metale, tynki, kamienie, nawierzchnie, dachówki, tkaniny, skórę, tapety, wiklinę, plastik i grafiki;
- „Materiały użytkownika” - do tego katalogu można wgrzywać własne pliki w formatach JPG, BMP, PNG, GIF, TIFF oraz AVI. Zdjęcia powinny być w wysokiej rozdzielczości, bez cieni i połysków, w ustawieniu prostokątnym. Kolory we wgrzywanych teksturach powinny być zdefiniowane w RGB (metoda CMYK nie jest obsługiwana).

Uwaga! Nie wszystkie właściwości plików PNG i GIF są widoczne w programie CAD Decor. W plikach GIF nie są czytane animacje, a dodatkowo oba typy plików nie obsługują przezroczystości.

Uwaga! Jeżeli wczytany film AVI zawiera efekt Raytracing (patrz: punkt 8. Rozdziału 25 na stronie 232) to efekt ten nie będzie widoczny podczas wyświetlania filmu w filmie.

Aby dodać własne pliki graficzne do bazy tekstur, należy:

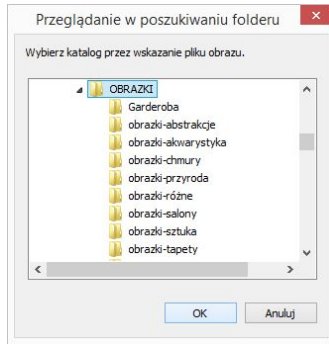
- kliknąć lewym przyciskiem myszy na katalogu „Materiały użytkownika” i nacisnąć przycisk (Rys. 304);
- wskazać lokalizację katalogu z plikami obrazkowymi lub filmami AVI (Rys. 305);
- katalog ten może zawierać podkatalogi;
- wybór zatwierdzić „OK”;
- pliki i podkatalogi zostaną dodane na listę materiałów użytkownika w nowym katalogu o takiej samej nazwie, jak wskazany katalog (Rys. 306);
- dodane zdjęcia i filmy AVI są od razu dostępne do użycia;
- ilość dodanych katalogów i plików jest dowolna.



Rys. 304 – dodawanie własnych tekstur

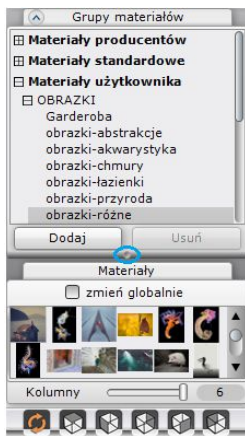
Aby usunąć katalog z własnymi teksturami, należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy i wybrać przycisk .

W zakładce „Materiały” poza drzewem tekstur znajduje się także przycisk „Tikkurila” uruchamiający moduł farbiarski (opisany w Rozdziale 22 na stronie 191), pole „Materiały” z podglądami tekstur z aktualnie wybranego katalogu, oraz ikony zmiany widoków sceny (opisane w Rozdziale 17 na stronie 149).



Rys. 305 – wskazywanie katalogu z teksturami do dodania

Podglądy tekstur można wyświetlać w różnej ilości kolumn, przesuwając suwak od wartości 1 do 6, w zależności od potrzeb (duże obrazki lub jak największa liczba podglądów naraz) (Rys. 308). Pola z katalogami i podglądami tekstur można dowolnie rozsuwać, „chwytając” myszą za okrągły przycisk pomiędzy przyciskami i (Rys. 308).



Rys. 307 – różne ustawienia panelu „Materiały”



Rys. 306 – dodany katalog - widoczne podkatalogi





Rys. 308 – wyświetlanie jednej kolumny - widoczne podglądy filmów AVI

Textury można szybko wyszukiwać po nazwie - wystarczy kliknąć na dowolny podgląd i wybrać na klawiaturze pierwszą literę lub fragment nazwy szukanego materiału. Zaznaczenie automatycznie przeniesie się na podgląd szukanego materiału. Dodatkowo, po najechaniu kursorem myszy na dowolny podgląd, wyświetli się etykieta z nazwą pliku. Do przeglądania listy służy pionowy suwak oraz rolka myszy (po kliknięciu na dowolny podgląd).





3. Nanoszenie tekstur

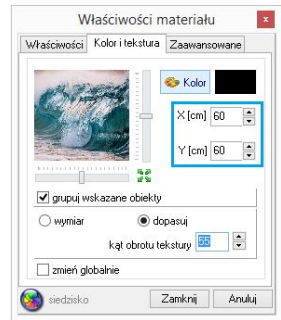
Aby nanieść wybrany materiał na dowolną powierzchnię, należy:

- wybrać katalog z drzewa materiałów i wyszukać odpowiednią teksturę;
- kliknąć na podgląd tekstury lewym przyciskiem myszy i (przytrzymując przycisk) przesunąć kursor nad obiekt, na który dana tekstura ma zostać naniesiona, a następnie zwolnić przycisk (metoda „przeciągnij i upuść”) - materiał zostanie naniesiony na obiekt;
- jedną teksturę można nanieść na wszystkie obiekty tego samego typu w całym projekcie - w tym celu przed przeciągnięciem tekstury należy zaznaczyć opcję „Zmień globalnie”;
- jeśli kolejna naniesiona tekstura wygląda mniej korzystnie niż poprzednia, operację można łatwo cofnąć, używając skrótu klawiaturowego [Ctrl + Z] lub ikony  „Cofnij”;
- aby przywrócić wycofaną operację, należy użyć skrótu [Ctrl + Y] lub ikony  „Ponów”.

4. Edycja naniesionych tekstur


Tekstury użyte w projekcie można edytować w celu:

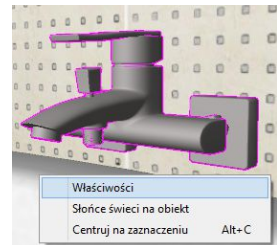
- zmiany wymiarów segmentu tekstury w osi X lub Y (Rys. 309) - przy użyciu strzałek  lub poprzez wpisanie wartości z klawiatury (w centymetrach);
- przesunięcia wzoru w osi X lub Y - przy użyciu suwaków obok podglądu tekstury (do resetowania przesunięć służy przycisk );
- obrócenia tekstury o dowolny kąt - używając strzałek  lub wpisując wartość w polu „kąt obrotu tekstury”;
- dopasowania tekstury - czyli rozciągnięcia jej na całą powierzchnię obiektu (opcja „dopasuj”);
- zastąpienia tekstury dowolnym kolorem, wybranym z palety (przycisk );
- aby wprowadzić zmiany jednocześnie dla więcej niż jednego obiektu, można wybrać opcję „grupuj wskazane obiekty” (powoduje wspólną zmianę ustawień tekstur dla zaznaczonych obiektów, które mogą należeć do różnych typów - np. stół i krzesła, ściana i podest) lub opcję „zmień globalnie” (służy do jednoczesnego zmieniania ustawień tekstur dla wszystkich elementów należących do tego samego typu w całym projekcie)(Rys. 309).




Rys. 309 - okno edycji tekstur

Powyższe operacje można przeprowadzić w oknie „Właściwości materiału”, w zakładce „Kolor i tekstura”. W tym celu należy:

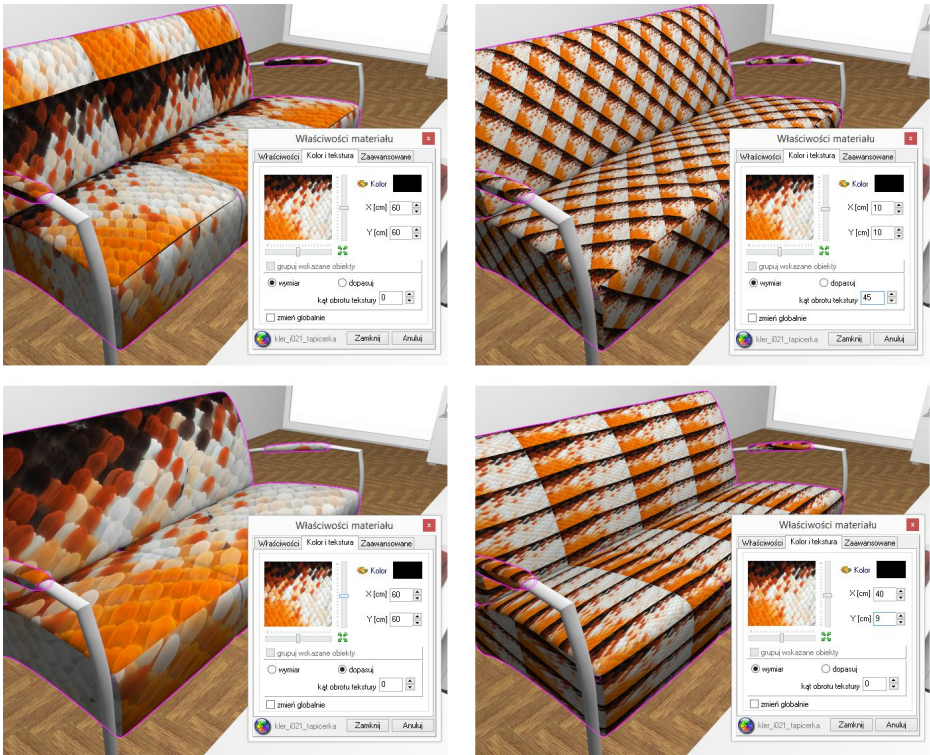
- kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na obiekcie do edycji (pojawi się różowy obrys - Rys. 310);
- kliknąć prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu, aby rozwinąć menu podręczne;
- jeśli klikanie na wybrany obiekt nie przynosi rezultatu, należy wybrać ikonę  „Zaznacz” z paska w górnej części okna, a następnie kliknąć na obiekt lewym, a następnie prawym przyciskiem myszy;
- z menu podręcznego wybrać opcję „Właściwości”;
- otworzy się okno „Właściwości materiału” - ustawione na zakładce „Kolor i tekstura”;



Rys. 310 - zaznaczony obiekt

- w tym miejscu można ustawić wybrane parametry zgodnie z własnymi preferencjami, korzystając z suwaków, zaznaczając wybrane opcje i wpisując dane liczbowe w przeznaczonych do tego polach;
- aby sprawdzić wygląd sceny można użyć przycisku  „Pokaż światła” aby zapalić światła w projekcie bez zamykania okna „Właściwości materiału”;
- jeśli wymagane są dalsze zmiany, można kontynuować modyfikacje, a jeśli wprowadzone ustawienia są optymalne, należy wybrać przycisk „Zamknij” by je zatwierdzić i przejść do dalszej pracy;
- aby anulować zmiany parametrów tekstur, należy wybrać przycisk „Anuluj”.

Możliwe kombinacje ustawień tekstury przedstawiają poniższe ilustracje (Rys. 311).



Rys. 311 - różne ustawienia tekstury na obiekcie

*Uwaga! Aby przenieść projekt z naniesionymi teksturami na inny komputer należy, po zakończeniu nanoszenia tekstur, przejść do środowiska CAD, wpisać z klawiatury polecenie **savetex** i zatwierdzić je klawiszem [Enter]. Następnie zamknąć projekt, zapisując zmiany. Następnie można przenieść projekt na inne stanowisko (np. na pendrive). Po otwarciu projektu na nowym komputerze, **przed pierwszym przejściem do wizualizacji**, należy wpisać polecenie **opentex**. Uwaga: procedura pozwala przenieść otekstrowany projekt, jednak nie przynosi plików tekstur.*

ROZDZIAŁ 19

Wizualizacja - definiowanie właściwości obiektów

1. Uwagi wstępne

W trybie wizualizacji, oprócz nanoszenia tekstur, dokonuje się również innych operacji o dużym znaczeniu dla ostatecznego wyglądu wnętrza - modyfikacji właściwości obiektów. Każdy element wystroju może zostać edytowany w celu przypisania określonych efektów:

- podstawowych: **emisji** (efekt poświaty), **połysku**, **szkła** (przezroczystości) oraz **odbić** (efekt metalu lub lustra);
- zaawansowanych: stopnia **mapowania wypukłości** tekstur i **wygładzania wierzchołków**, a w przypadku posiadaczy dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego - również **zaawansowanej emisji światła** w dowolnym kolorze.

Prawidłowe wykorzystanie tych funkcji gwarantuje naturalny i fotorealistyczny wygląd aranżowanego pomieszczenia i wykorzystanych w nim sprzętów i dekoracji.

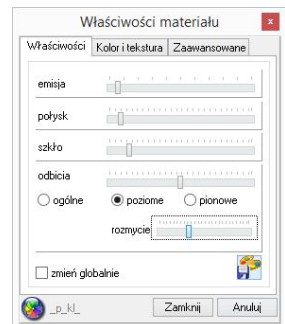
2. Okno dialogowe „Właściwości materiału”

2.1. Zakładka „Kolor i tekstura”

Została opisana w Rozdziale 17 (punkt 4 na stronie 153). Służy do modyfikowania wyglądu tekstur naniesionych na obiekty (obracania, zmiany wymiarów, przesuwania w poziomie lub pionie oraz do wymiany tekstury na dowolny kolor).

2.2. Zakładka „Właściwości”

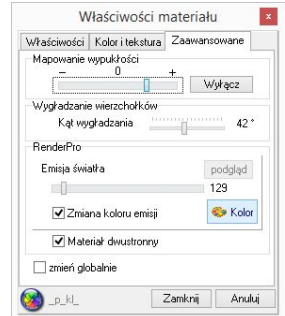
Tutaj można nadać podstawowe właściwości, wpływające na wygląd poszczególnych elementów wystroju po zapaleniu światła. Można tutaj także zapisać na stałe paletę dla obiektu (procedurę przedstawiono w Rozdziale 16 na stronie 137). Zmiana parametrów następuje przy użyciu suwaków (Rys. 312). Poszczególne właściwości opisano w tabeli na następnej stronie.



Rys. 312 - zakładka „Właściwości”

2.3. Zakładka „Zaawansowane”

Zawiera zaawansowane opcje zmiany właściwości tekstur: ustawienie stopnia mapowania wypukłości ich powierzchni (Bump Mappingu), wygładzenie narożników obiektów zaokrąglonych i obłych, nadania zaawansowanej emisji prawdziwego własnego światła o dowolnej barwie oraz definiowania materiałów dwustronnych (Rys. 313). Zostały one opisane w tabeli na kolejnej stronie.



Rys. 313 - zakładka „Zaawansowane”


Efekt	Opis zastosowania
emisja	<ul style="list-style-type: none"> - nadawanie efektu wrażenia świecenia, wydzielania poświaty - przy maksymalnym ustawieniu wybrane elementy jarzą się intensywnym białym światłem; - aby prawidłowo pokazać nadaną emisję renderze podstawowym, należy po jej nadaniu wybrać funkcję „Prezentacja emisji” w zakładce „Scena”; - wokół obiektów z nadaną emisją pojawi się poświata, imitująca wydzielanie przez nie światła (emisja jest jednak pozorna, gdyż nie ma wpływu na globalny rozkład oświetlenia w scenie); - efekt emisji można przypisać dowolnym elementom, lecz 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"> - funkcja stosowana dla powierzchni polerowanych, gładkich - takich jak plastik, drewno, politura, ceramika lub obiekty pokryte emalią lub lakierem; - powoduje uzyskanie efektu odbicia światła od elementu, podobnego 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 w zakładce „RenderPro”, wyłącznie z dodatkowym Modułem Renderingu Profesjonalnego</u>).
odbicia	<ul style="list-style-type: none"> - efekt odbić od subtelnych do lustrzanych, używany do prezentowania obiektów metalowych oraz lusterek, obiektów lakierowanych lub ceramicznych; - 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. 314) - rozmyte odbicia widoczne są w lustrze, które sprawia wrażenie zaparowanego.



Rys. 314 - przykład zastosowania odbić rozmytych - lustro sprawia wrażenie zaparowanego

Efekt	Opis zastosowania
mapowanie wypukłości (Bump Mapping)	<ul style="list-style-type: none"> - metoda teksturowania obiektów przestrzennych, polegająca na imitowaniu nierówności ich powierzchni, w celu uzyskania naturalnego wyglądu 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 wyraźniejsze wrażenie trójwymiarowości powierzchni wskazanego obiektu.
emisja światła	<ul style="list-style-type: none"> - zaawansowana emisja światła własnego w Watach na m²; - w tym przypadku, w przeciwieństwie do emisji podstawowej,znaczony obiekt nie będzie jedynie imitował wydzielania własnego światła, lecz faktycznie będzie je emitował i miał wpływ na ogólny rozkład oświetlenia; - zmiana właściwości materiałów emisyjnych (natężenia wydzielanego światła i jego barwy) jest możliwa w czasie trwania obliczeń Radiosity; - w tym celu należy zaznaczyć obiekt, wybrać opcję „Właściwości materiału” z rozwijanego menu, otworzyć zakładkę „Zaawansowane”, przesunąć suwak regulujący natężenie lub wybrać inny kolor z palety; - aby zobaczyć efekt wprowadzonych zmian, należy kliknąć przycisk podgląd „Podgląd” i zatwierdzić zmiany przyciskiem „Ok” - po kilku sekundach widok odświeży się.

zmiana koloru emisji

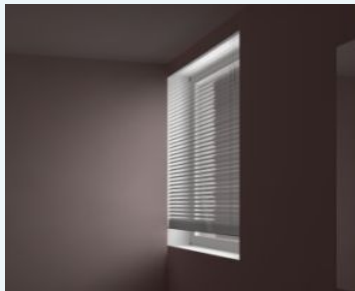
- światło emitowane przez wybrane obiekty może mieć dowolny kolor (przykład zaprezentowano na ilustracji poniżej - Rys. 315);
- jeśli użytkownik chce go zmienić, powinien zaznaczyć opcję „**zmiana koloru emisji**”, następnie wybrać przycisk  „**Kolor**”, wybrać odpowiednią barwę na palecie i zatwierdzić wybór przyciskiem „**OK**”.



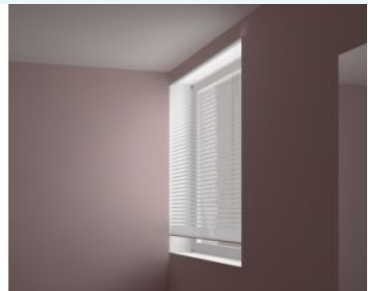
Rys. 315 - zaawansowana emisja światła w dowolnym kolorze

materiał dwustronny

- opcję tę należy wybrać w przypadku obiektów, które mają pokazywać te same właściwości po obu stronach (np. na wierzchu i pod spodem);
- dobrym przykładem użycia tej funkcji jest żaluzja, w której każdą blaszkę wyrysowano z jednej powierzchni - aby światło prawidłowo się rozchodziło, obie strony blaszki muszą być przez program traktowane jako dwie osobne powierzchnie, wyrysowane w przeciwnych kierunkach (Rys. 316 i Rys. 317);
- funkcja „**materiał dwustronny**” jest także przydatna w przypadku modeli, które zostały błędnie wyrysowane, a z jakiś przyczyn nie mogą zostać naprawione przy użyciu funkcji reperacji sceny - włączenie tej funkcji, również w tym przypadku, spowoduje prawidłowy rozkład światła na obiekcie i w jego otoczeniu.



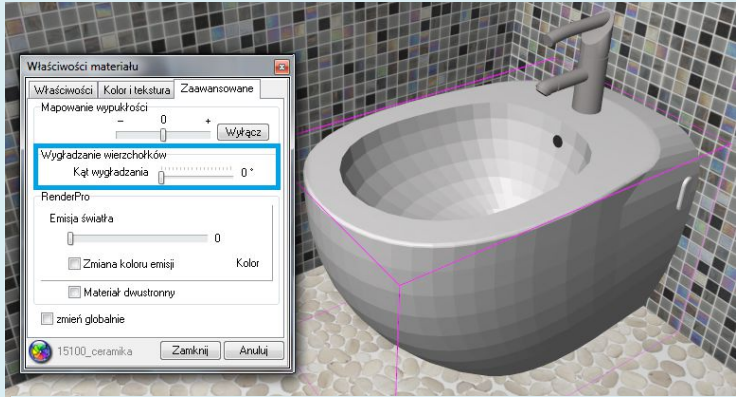
Rys. 316 - żaluzja jako materiał jednostronny



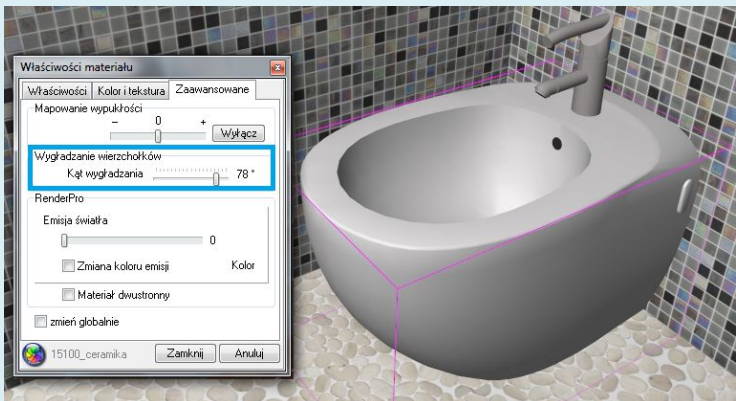
Rys. 317 - żaluzja jako materiał dwustronny

wygładzanie wierzchołków

- funkcja 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 kantów w miejscach, które powinny być gładkie i zaokrąglone;
- przykład użycia zaprezentowano na poniższych ilustracjach - wyraźnie widać wygładzanie krawędzi modelu (Rys. 318 i 319);



Rys. 318 - przed zastosowaniem funkcji wygładzania wierzchołków



Rys. 319 - po zastosowaniu funkcji wygładzania wierzchołków

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 20

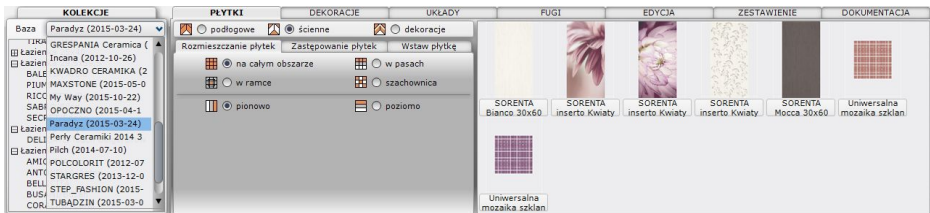
Wizualizacja - projektowanie z użyciem płytek ceramicznych

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, dostępnych w bazach producenckich lub samodzielnie dodanych przez użytkownika do jego indywidualnej bazy. Dodawanie własnych płytek zostało opisane w kolejnym Rozdziale 20 „Edytor baz płytek ceramicznych” na stronie 181. W rozdziale bieżącym opisano obsługę i wykorzystanie wszystkich funkcji projektowania z użyciem okładzin na przykładzie płytek ceramicznych.

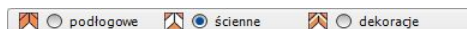
2. Wybór kolekcji

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. 320).

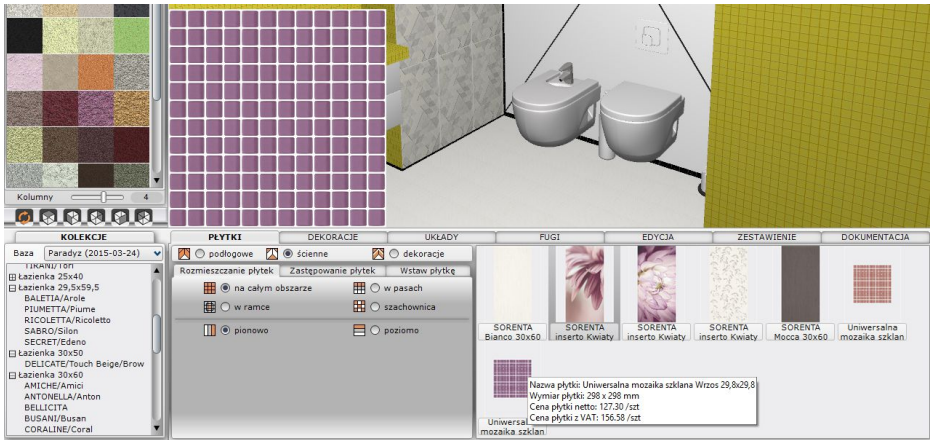


Rys. 320 - wybór bazy i kolekcji płytek

Projektowanie należy rozpocząć od wybrania bazy. Służy do tego filtr „Baza” w zakładce „Kolekcje” w lewej części paska. Należy rozwinąć listę i kliknięciem lewym przyciskiem zaznaczyć wybraną bazę. W polu poniżej wyświetli się drzewo dostępnych w danej bazie kolekcji. Aby rozwinąć listę 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 zawartych w niej płytek, wraz z nazwami i wymiarami. W pierwszej kolejności pojawiają się podglądy płytek podłogowych - aby sprawdzić, jakie płytki ścienne i dekory są dostępne w ramach wybranej kolekcji, należy zmienić kategorię:



Po najechaniu kursorem na płytkę wyświetli się etykieta z jej nazwą, wymiarami oraz ceną, a także pojawi się duży podgląd w lewym dolnym rogu okna wizualizacji (Rys. 321).







Rys. 321 - przeglądanie kolekcji - płytki ścienne

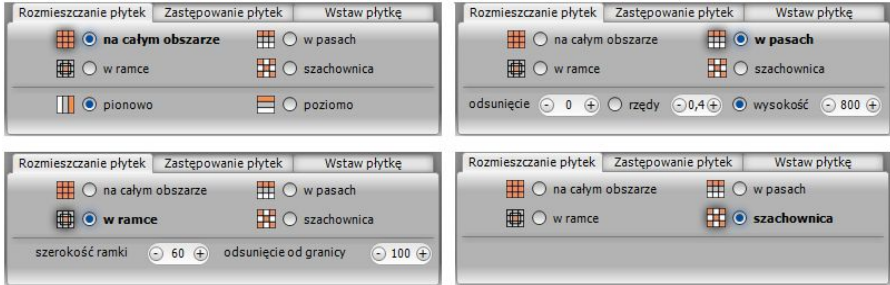
3. Nanoszenie płytek

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 cztery sposoby:

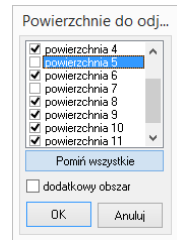
Rozmieszczenie	Opis
na całym obszarze 	<ul style="list-style-type: none"> - cały wskazany obszar pokrywa się płytkami; - jest to podstawowy sposób nanoszenia płytek, od którego należy zacząć projektowanie; - dla płytek prostokątnych można ustalić kierunek nakładania (pion lub poziomy).
w ramce 	<ul style="list-style-type: none"> - płytki zostają rozłożone na obwodzie zaznaczonego obszaru; - można określić odsunięcie od granicy obszaru oraz szerokości ramki (w mm); - aby 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 22 na stronie 191).
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 lub na puste ściany - warunkiem koniecznym w tym ostatnim przypadku jest zbliżenie kursora do dolnej krawędzi obszaru podczas nanoszenia płytek (np. do podstawy ściany lub do dolnej granicy obszaru wyznaczonego przez uprzednie naniesienie innego pasa); - można zdefiniować odsunięcie pasa od granicy obszaru (w mm), ilość pasów (wartości dziesiętne też są przyjmowane) lub 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. 322).




Rys. 322 - 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 powierzchni, które można pominąć aby oszczędzić materiał (Rys. 323). Komunikat taki pojawi się np. przy pierwszym nanoszeniu płytek na podłogę - program zaproponuje pominięcie obszarów, na których podłoga styka się ze ścianami. Można zdecydować, które wykryte powierzchnie mają być odjęte przy nakładaniu okładziny. Aby sprawdzić, gdzie znajduje się konkretna pozycja z listy, należy kliknąć na nią lewym przyciskiem myszy - odpowiadająca jej powierzchnia w projekcie zaznaczy się na czerwono. Jeśli płytki mają zostać naniesione na daną powierzchnię, należy odznaczyć znak w kratce przy jej pozycji na liście. Jeśli użytkownik postanowi nanieść płytki na wszystkie zaproponowane obszary, należy wybrać przycisk „Pomiń wszystkie” - zaznaczenia zostaną zdjęte z wszystkich pozycji na liście. Używając opcji „dodatkowy obszar” można wskazać dowolny kolejny obszar do odjęcia.



Rys. 323 - wybór obszarów do odjęcia

Uwaga! Płytki 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 trzeba zastąpić płytki na danym obszarze innymi, można tę operację przeprowadzić poprzez naniesienie nowej płytki na ten obszar. Jeśli jednak takich obszarów jest wiele, zastępowanie wszystkich po kolei może być czasochłonne. Dlatego powstała zakładka „Zastępowanie płytek” (Rys. 324), która pozwala na szybką wymianę płytek na trzy sposoby.

Opcja

Opis

pojedynczo



- służy do zastępowania pojedynczych płytek innymi o tych samych wymiarach;
- po wybraniu tej opcji należy przeciągnąć nową płytkę na wybrane miejsce;
- nowa płytka wymieni tę płytkę, nad którą będzie ustawiony kursor w chwili zwolnienia przycisku myszy (uwaga – czerwony obrys wyświetli się wokół całego obszaru, a nie tylko konkretnej wskazanej płytki).

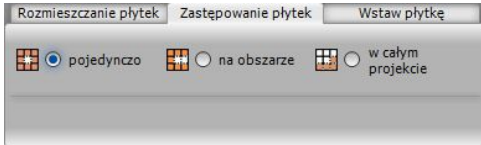
na obszarze - wymienia wszystkie płytki danego typu na wskazanym obszarze;



w całym projekcie



- wymienia płytki danego typu w całym projekcie, bez względu na to, nad jakim obszarem znajduje się kursor w chwili zwolnienia lewego przycisku myszy;
- doskonale sprawdza się podczas wymiany kolorystycznej całej kolekcji z zachowaniem ułożenia.

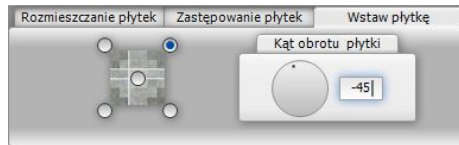


Rys. 324 - opcje zastępowania płytek

Uwaga! Zastępowanie płytek jest możliwe tylko w ramach płytek o identycznej 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 powierzchnię, oraz kąt, o jaki wstawiana płytka ma zostać obrócona (program rozpoznaje również wartości ujemne kątów) (Rys. 325).



Rys. 325 - wstawianie pojedynczych płytek

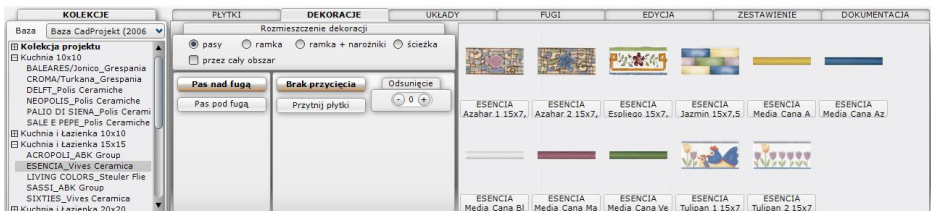
Jeśli płytka jest wstawiana na obiekt pokryty już innymi płytkami, przestrzeń pod nią zostanie wycięta i traktowana jako odrębny obszar. Przykład użycia techniki „Wstaw płytkę” pokazano na ilustracji obok (Rys. 326).



Rys. 326 - przykład zastosowania funkcji „Wstaw płytkę”

4. Nanoszenie dekoracji

Kolejna zakładka dolnego paska - „Dekoracje” (Rys. 327) służy do zaawansowanego układania płytek dekoracyjnych (dekorów).



Rys. 327 - zakładka „Dekoracje” na pasku narzędziowym 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 naniesienie 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 171); - 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).

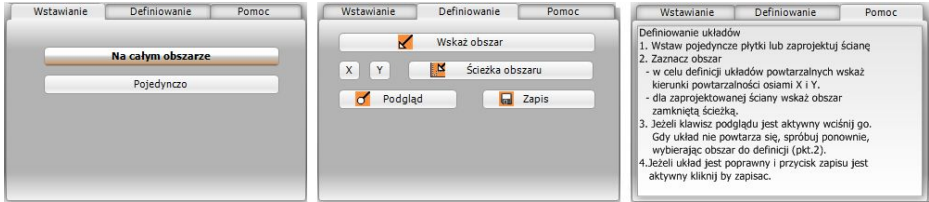
5. Tworzenie i zapisywanie układów płytek

Tworzenie własnych układów jest jedną z najtrudniejszych czynności podczas projektowania z użyciem 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 nie odczytać go prawidłowo), używając funkcji „**wstaw płytkę**”. Wzór powinien się składać z jak najmniejszej ilości płytek.

Przykłady wzorów i kolejne kroki zostały przedstawione w kolejnych punktach tego rozdziału. Można je znaleźć także w [Centrum wiedzy](#) na naszej stronie internetowej.

Zakładka „**Układy**” ma trzy części: „**wstawianie**”, „**definiowanie**” i „**pomoc**” (Rys. 328).





Rys. 328 - 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. pod tabelką.
pomoc	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetla skrótową instrukcję tworzenia układów.

5.1. Przykład 1: Układ prostokątny

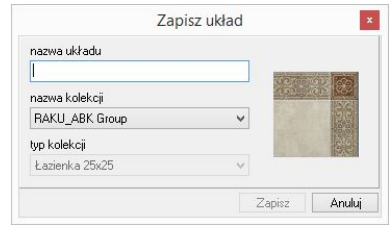
Aby stworzyć prosty układ prostokątny należy:

- otworzyć zakładkę „Płytki” i używając opcji „wstaw płytkę” ułożyć wzór jak na ilustracji obok (Rys. 328);
- przejść do definiowania w zakładce „Układy” i kliknąć „Wskaż obszar”;
- wybrać przycisk  i wskazać powtarzalność wzoru w osi x (czerwonej);
- następnie kliknąć przycisk  i określić powtarzalność w osi y (zielonej);
- kliknąć przycisk „Podgląd”, aby wyświetlić układ na całej płaszczyźnie i zweryfikować jego poprawność;
- prawidłowo zdefiniowany układ powinien wyglądać tak, jak na ilustracji obok (Rys. 329);



Rys. 329 - tworzenie układu prostokątnego

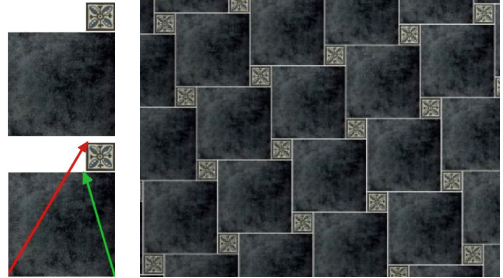
- jeżeli podgląd układu wygląda odpowiednio, należy wybrać przycisk „**Zapisz układ**” i uzupełnić dane w nowo otwartym oknie (Rys. 330);
- utworzony w ten sposób układ można wykorzystać w projekcie po otwarciu kolekcji, w oparciu o którą został utworzony, a następnie zakładki „**Układy**”.



Rys. 330 - 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. 331).



Rys. 331 - 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. 332).



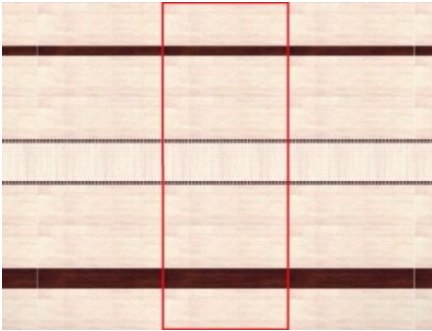
Rys. 332 - efekt końcowy ułożenia płytek w „jodełkę”

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 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. 333).

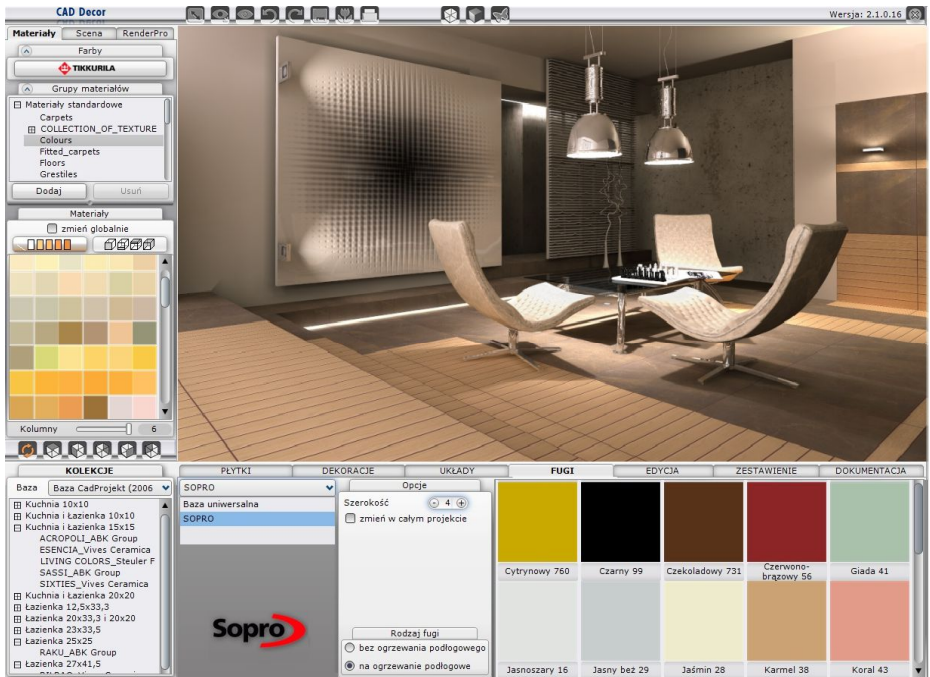


Rys. 333 - zaznaczenie obszaru do powielenia i efekt naniesienia układu na ściany w wizualizacji

6. Moduł Fug Sopro

6.1. Informacje ogólne

Moduł fug (Rys. 334) zawiera bazę produktów Sopro (fug, klejów i mas uszczelniających) oraz uniwersalną bazę fug, która może być edytowana przez użytkownika w Edytorze Baz Płytek. Obie bazy funkcjonują niezależnie od baz płytek ceramicznych, są więc dostępne po wybraniu dowolnego producenta okładzin.



Rys. 334 - Moduł Fug w programie CAD Decor

6.2. Praca z modułem fug

Moduł Fug Sopro automatycznie, szybko i dokładnie oblicza ilość zapraw i klejów użytych w projekcie, analizując szerokość fug i grubość warstw pod kafkami. Wartości te mogą być dowolnie dobierane w zakresie przewidzianym przez producenta. Moduł podpowiada, jakie produkty powinny być używane razem i zabezpiecza przed ich nieprawidłowym użyciem.

6.2.1. Nanoszenie fug z bazy Sopro

Praca w module fug przebiega w następujący sposób:

- po naniesieniu płytek na wybrane powierzchnie w projekcie i przejściu do zakładki „Fugi”, wyświetla się elektroniczny wzornik fug Sopro;
- fugi nanosi się w projekcie przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”;
- szerokość nanoszonej fugi można w dowolnym momencie zmienić w przewidzianym zakresie, 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 przeprowadzona jednocześnie w całym projekcie - przy użyciu opcji „Zmień w całym projekcie”;
- ilość dostępnych produktów Sopro zmienia się wraz ze zmianą szerokości, ponieważ producent przewidział określone wartości tego parametru dla swoich produktów, aby zabezpieczyć projektantów przed popełnianiem błędów wynikających z niewystarczającej wiedzy z zakresu chemii budowlanej.

Uwaga! Aby ustawić szerokość fug na wartość zerową (nanoszenie bezfugowe) należy przełączyć się z bazy Sopro na bazę uniwersalną.

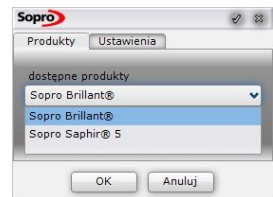
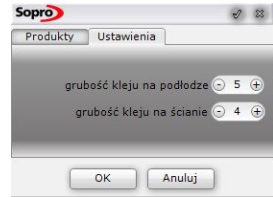
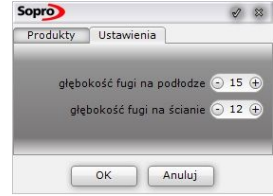
6.2.2. Zestawienie produktów Sopro

- zakładka „Zestawienie” prezentuje listy użytych w projekcie płytek ceramicznych i innych okładzin, farb Tikkurila oraz fug i klejów Sopro (Rys. 335);
- 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. 336);
- podane są w niej 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;

PŁYTKI		DEKORACJE		UKŁADY		FUGI		EDYCJA		ZESTAWIENIE		DOKUMENTACJA	
Lp	Producent	Nazwa produktu	Przeznaczenie	Nazwa koloru	Przeznaczenie	Powierzchnia całkowita	Ilość	Opakowania	Wartość				
1	SOPRO	Sopro Brilliant®	Edycja	Brąz 52	fuga	1.34 m2	2.34 kg	torba 5 kg=5kg	80.57				
2	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Edycja	Cytrynowy 760	fuga	0.33 m2	0.72 kg	wiadro 3 kg=3kg	162.36				
3	SOPRO	Sopro DF 10	Edycja	Jaśmin 28	fuga	3.64 m2	6.24 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	169.74				
4	SOPRO	Sopro Saphir® 5	Edycja	Karmel 38	fuga	2.70 m2	4.70 kg	3x torba 2 kg=6kg	118.08				
5	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Edycja	Pomarańczowy 7	fuga	1.46 m2	3.21 kg	2x wiadro 3 kg=6kg	324.72				
6	SOPRO	Sopro Topas® DFE	Edycja	Szary jedwab 70	fuga	2.22 m2	4.83 kg	2x wiadro 3 kg=6kg	324.72				
7	SOPRO	Sopro No. 1 (400)	Edycja		klej	11.70 m2	51.5 kg	2x worek 25 kg + tor	275.52				
8	SOPRO	Sopro FDF 525	Edycja		masa	7.02 m2	8.4 kg	2x wiadro 5 kg=10kg	253.38				
										Razem brutto			
										1709.08			

Rys. 335 - zestawienie produktów Sopro użytych w projekcie

- należy pamiętać, że ceny w bazie mogą różnić się od występujących na rynku, w zależności od oferty poszczególnych dystrybutorów;
- po zmianie każdego parametru użytych produktów (np. szerokości fugi lub grubości kleju), wartości w zestawieniu ulegają automatycznej aktualizacji;
- zawsze jest więc wyświetlana aktualna potrzebna ilość i wartość brutto produktów;
- w zakładce „Zestawienie” można wygenerować raport „Zestawienie Sopro”, zawierający informacje konieczne do złożenia zamówienia (Rys. 338);
- raport zawiera podgląd koloru, oznaczenie kolorystyki produktu, potrzebną ilość fugi, kleju lub masy uszczelniającej, liczbę, rodzaj i łączny ciężar opakowań, 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 oraz przygotowanie podłoża;
- 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.



Rys. 336 - edycja produktów Sopro w zestawieniu

6.2.3. Nanoszenie fug z bazy uniwersalnej

- do dyspozycji jest również baza uniwersalna, do której można dodawać nowe kolory lub zmieniać nazwy fug, korzystając z Edytora 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 wartości numeryczne RGB szukanego odcienia (Rys. 337);
- po odszukaniu właściwej barwy, 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 21 na stronie 181).






Rys. 337 - panel wyboru koloru w module fug



E-mail: biuro@sopro.pl
 WWW: www.sopro.pl
 Tel.: 22 335 23 00
 Faks: 22 335 23 09

KLIENT	FIRMA
Nazwa kosztorysu: Zamówienie_nr1234 Data zlecenia: 2015-11-09 Imię i nazwisko: Adres: . Telefon: E-mail:	 Nazwa: CAD Projekt K&A Adres: Rubież, 61-612 Poznań Telefon:

Wartość netto / Wartość brutto

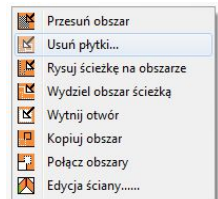
1. Fuga SOPRO TOPAS® DFE, SOPRO		
 Kolor: Pomarańczowy 737 Ilość fugi konieczna: 4.07 kg Opakowań: 2x wiadro 3 kg=6 kg	273.00	335.79 VAT: 23%
2. Klej SOPRO NO. 1 (400), SOPRO		
 Powierzchnia zastosowania: 13.00 m2 Ilość kleju: 71.5 kg Opakowań: 3x worek 25 kg=75 kg	288.00	354.24 VAT: 23%
3. Masa uszczelniająca SOPRO FDF 525, SOPRO		
 Powierzchnia zastosowania: 7.80 m2 Krotność malowania: 2 Ilość 9.4 kg Opakowań: 2x wiadro 5 kg=10 kg	206.00	253.38 VAT: 23%

Łączna wartość kosztorysu:	netto: 767.00
	brutto: 943.41

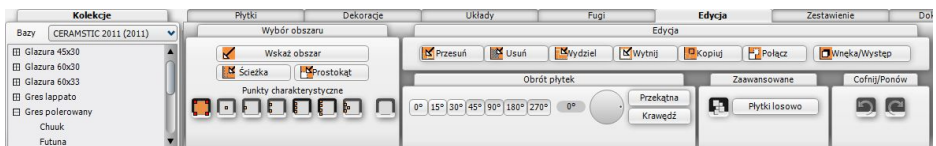
Rys. 338 - raport produktów Sopro użytych w projekcie

7. Edycja obszarów pokrytych płytkami

Obszary, na których zostały położone płytki, podlegają edycji. Aby edytować obszar, należy kliknąć na niego dwukrotnie lewym przyciskiem myszy - pojawi się różowy obris, a pasek funkcji „CAD Decor” automatycznie przestawi się na zakładkę „Edycja” (Rys. 340). W tym momencie można rozwinąć menu podręczne poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy (Rys. 338).

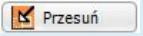
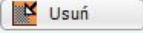
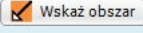
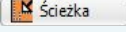
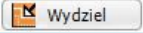
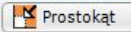



Rys. 339 - menu podręczne



Rys. 340 - wygląd zakładki „Edycja”

Funkcje edycji zostały opisane w poniższej tabeli:

Funkcja	Opis
<p>Przesuń obszar (Przesuń)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala na przesunięcie płytek tak, aby fuga zapoczątkowała 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.
<p>Usuń płytki (Usuń)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - kasuje płytki w trzech wariantach: <ul style="list-style-type: none"> - tylko z zaznaczonego obszaru (np. ze wskazanego fragmentu ściany); - wszystkie płytki z obiektu, na którym znajduje się zaznaczony obszar (np. z całej ściany); - wszystkie płytki z całego projektu.
<p>Wskaż obszar</p> 	<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.
<p>Rysuj ścieżkę na obszarze (Ścieżka)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje ścieżkę (polinię) na płytkach, która wyświetla się jako czerwona linia z symbolem kwadratu 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 użyta do nanoszenia dekorów).
<p>Wydziel obszar ścieżką (Wydziel)</p> 	<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 jest możliwe nanoszenie na niego płytek.
<p>Prostokąt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje prostokąt na wskazanym obszarze; - rysowanie wymaga kliknięcia w dwóch punktach - początkowym oraz w punkcie będącym przeciwległym narożnikiem prostokąta (w oparciu o wybrane punkty charakterystyczne naniesionych płytek); - podczas rysowania wyświetlane są wymiary tworzonego prostokąta.
<p>Punkty charakterystyczne</p> 	<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 poprzez wybór odpowiedniej ikony (np. tylko narożniki, punkty centralne kafli, dwa, trzy lub cztery punkty 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)



- służy do wycinania otworów w obudowach wanien lub w blatach z umywalkami podblatowymi;
- aby wyciąć otwór w obudowie wanny należy:
 - nanieść płytki na obiekt, po czym kliknąć 2x lewym przyciskiem myszy na element wanny (np. krawędź), aby ją zaznaczyć (pojawi się różowy obrys);
 - kliknąć 2x na obszar pokryty płytkami na górnej powierzchni podestu, który stanowi obudowę wanny;
 - rozwinąć menu podręczne i wybrać przycisk „**Wytnij**”;
- w czasie wycinania otworu, postęp operacji widoczny jest na górnym pasku obok przycisku „**Zapał światła**”;
- operacja wycięcia otworu w blacie przebiega analogicznie (zawsze trzeba wskazać jednocześnie 2 obiekty, w tym przypadku umywalkę i powierzchnię blatu pokrytą płytkami).

Kopiuj obszar (Kopiuj)



- aby skopiować płytki z jednego obszaru na drugi należy:
 - zaznaczyć obszar do skopiowania;
 - wybrać pozycję „**Kopiuj**”;
 - wskazać obszar, na którym skopiowane płytki mają się pojawić, klikając na niego jednorazowo lewym przyciskiem myszy;
- funkcja ta jest bardzo przydatna przy nakładaniu płytek na elementy obłe;
- można ją również wywołać poprzez użycie skrótów klawiszowych:
 - najpierw należy odznaczyć wszystkie zaznaczone wcześniej obszary poprzez wciśnięcie klawisza [**Esc**];
 - następnie ustawić kursor na jednej z płytek nałożonych na obszarze do skopiowania i wybrać klawisze [**Ctrl + C**];
 - następnie wskazać, nie klikając, kolejne obszary, na których mają zostać nałożone płytki, i - przytrzymując [**Ctrl**], jednocześnie 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.

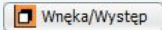
Edycja ściany

- umożliwia 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 zmiany dokonywano w **Edytorze Ścian**, układ płytek zostałby utracony);
- zmiany długości można dokonać na dwa sposoby:

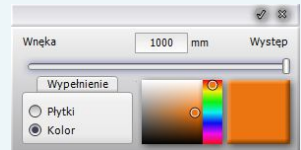
- w nowo otwartym oknie „Edycja ściany...”, w polu „zmiana długości (mm)” wpisać żadaną długość lub zmienić ją dynamicznie, korzystając z suwaka poniżej (to, która krawędź zostanie przesunięta, zależy od opcji zaznaczonej w polu „modyfikowana strona”);
- wybranie opcji „dopasuj zmiany do rozmiaru płytki” spowoduje zmianę suwaka na skokowy, gdzie jednostką będzie szerokość płytki naniesionej na edytowanej ścianie (dzięki temu rozwiązaniu można np. precyzyjnie dobrać długość ścianki działowej bez konieczności przycinania kafli).

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

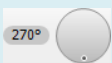
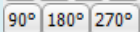
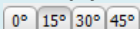


- pozwala na tworzenie elementów dekoracyjnych - wklęsłych (wnęka) lub wystających (występów) w oparciu o naniesione wcześniej na daną powierzchnię płytki (z wykorzystaniem ich obrysu);
- aby móc stworzyć wnękę lub występ, należy najpierw wskazać obrys, zaznaczając go przy użyciu opcji „Ścieżka” lub „Prostokąt”;
- po wyznaczeniu obrysu należy wybrać przycisk „Wnęka/ Występ” i suwakiem ustalić 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. 341);
- po ustaleniu wymiarów, kliknąć aby 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. 341 - wstawianie występu

Obrót płytek



- obraca płytki na zaznaczonym obszarze o zadany kąt;
- kąt można wybrać klikając na przyciski, odpowiadające wybranym wartościom kątów (np. 0°, 15°, 30°, 45° itd.);
- alternatywnie można ustalić go dynamicznie, ręcznie wskazując punkt na okręgu w odpowiedniej lokalizacji;
- wprowadzane zmiany są na bieżąco widocznie w wizualizacji;
- przyciski „Przekątna” i „Krawędź” dotyczą 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 z jednakowymi płytkami o nieregularnym wzorze;
- obraca płytki o różne kąty, dla uniknięcia powtarzalności wzoru.

Cofnij/Ponów



- służą do wycofywania lub ponawiania poszczególnych operacji;
- aby cofnąć operację można także użyć skrótu klawiaturowego **[Ctrl + Z]**, a żeby ją ponowić: **[Ctrl + Y]**;
- jednorazowo można wycofać lub ponowić do 20 operacji.

8. Zestawienie

Podane jest w nim szczegółowe zestawienie ilościowe płytek użytych w projekcie (Rys. 342). Zawiera następujące informacje:

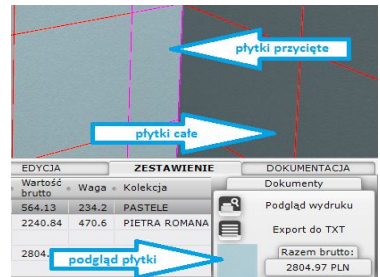
- nazwę kolekcji, z której pochodzą płytki użyte w projekcie,
- wymiary wykorzystanych płytek (z podziałem na całe oraz przycięte),
- jednostki, w których płytki są sprzedawane oraz ceny netto i brutto,
- wagę płytek użytych w projekcie i ilość opakowań,
- podsumowanie powierzchni zajmowanej przez płytki w m², które może posłużyć do przygotowania wstępnej wyceny pracy wykonawcy.

PŁYTKI		DEKORACJE			UKŁADY			FUGI		EDYCJA		ZESTAWIENIE	
Lp	Nazwa płytki	Wymiar [całe/przycięte/zapas]	Pole	Opad	Ilość	Jednostka	Cena netto	Wartość brutto	Waga	Kolekcja	Opakowania		
Płytki	1 Finestra 2	223x448 [105/30/0]=135	13.39 m ²	1.0 m ²	13.50	m ²	1.00 PLN	16.60 PLN	188.1 kg	FINESTRA	9 opak. 0 szt.		
	2 D-Finestra 2	223x448 [20/10/0]=30	2.60 m ²	0.3 m ²	30	szt.	1.00 PLN	36.90 PLN	45.4 kg	FINESTRA	2 opak. 0 szt.		
Farby fugi i kaje	3 MS-Finestra 2	300x300 [136/0/1]=137	13.00 m ²	0.0 m ²	12.33	m ²	1.00 PLN	15.17 PLN	135.6 kg	FINESTRA	13 opak. 7 szt.		
	4 P-Finestra 1	333x333 [113/35/10]=188	16.35 m ²	1.1 m ²	17.51	m ²	1.00 PLN	21.54 PLN	294.9 kg	FINESTRA	13 opak. 2 szt.		
RAZEM:			45.34 m ²					90.21 PLN	664.1 kg				

Rys. 342 - zestawienie płytek użytych w projekcie

Kliknięcie na pozycji w zestawieniu powoduje zaznaczenie w projekcie miejsca, w którym dana płytka została użyta - na czerwono płytki całe, a na różowo - przycięte (Rys. 343).

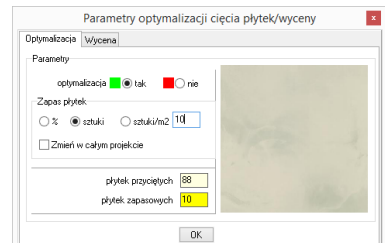
Dodatkowo w prawej części okna prezentowany jest podgląd zaznaczonej płytki. Obok liczby porządkowej płytki znajduje się kwadrat w kolorze czerwonym (płytki nieoptymalizowana) lub zielonym (płytki zoptymalizowana). Optymalizacja to unikalna funkcja programu CAD Decor, pozwalająca na wykorzystanie odpadu przyciętej płytki w innym miejscu na projekcie. Standardowo płytki podłogowe oraz ściennie są domyślnie optymalizowane.



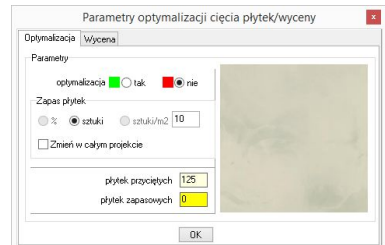
Rys. 343 - ilość płytek przyciętych z optymalizacją

8.1. Opcje optymalizacji i wyceny płytek

Optymalizację można włączać lub wyłączać, zależnie od zapotrzebowania. Jest ona domyślnie wyłączona dla mozaik oraz płytek dekoracyjnych ze względu na konieczność zachowania powtarzalności wzoru. Aktywacja lub dezaktywacja optymalizacji następuje poprzez dwukrotne kliknięcie na nazwę płytki w zestawieniu i zmianę danych w nowo otwartym oknie „Parametry optymalizacji (...)” (Rys. 344 i 345). W tym samym oknie można także ustalić zapas płytek - w oparciu o wartość procentową, sztuki lub sztuki/m² (dla płytek nieoptymalizowanych tylko w sztukach). Dodany zapas zostanie ujęty w zestawieniu i oznaczony tam (z zielonym lub różowym kwadratem).



Rys. 344 - ilość płytek przyciętych z optymalizacją





Rys. 345 - ilość płytek przyciętych bez optymalizacji

W zakładce „Wycena” dostępne są trzy opcje:







- **zакrąglanie do pełnych opakowań** (Rys. 346) - po zaznaczeniu opcji, należy kliknąć przycisk „Zastosuj” - ilość opakowań podana w zestawieniu odpowiednio się zmieni;

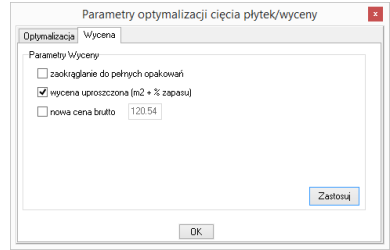
- **wycena uproszczona** - powoduje wyliczenie zużycia materiału bez optymalizacji, z uwzględnieniem jedynie metrów kwadratowych powierzchni i procentu zapasu, ustalonego przez użytkownika (aby ustalić procent zapasu, należy przejść na zakładkę „**Optymalizacja**” i podać wartość w polu „**Zapasy płytek**” - Rys. 347). Opcja ta jest szczególnie przydatna przy użyciu dużych płytek, w przypadku których optymalizacja może prowadzić do powstania znacznych ilości odpadu. Opcja ta nie jest dostępna dla płytek wycenianych na sztuki, np. dekoracyjnych.
- **edycja ceny płytki** - po dwukrotnym kliknięciu na wybranej pozycji w zestawieniu lewym przyciskiem myszy i przejściu na zakładkę „**Wycena**” w oknie „**Parametry optymalizacji (...)**” można zmienić cenę danej płytki - po zaznaczeniu opcji „**nowa cena brutto**” (Rys. 348). Zmiany należy zatwierdzić klikając przycisk „**Ok**”. Cena netto i wartość brutto płytki ulegną przeliczeniu w zestawieniu.

8.2. Wydruk zestawienia

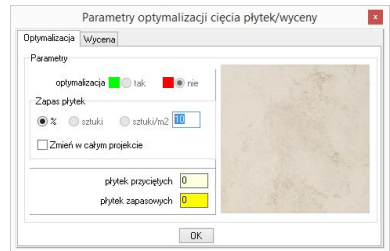
Do drukowania zestawienia służą ikony: „**Podgląd wydruku**”  oraz „**Export do TXT**” . Pierwsza z nich generuje „**Kosztorys zlecenia programu CAD Decor**” w postaci graficznej (Rys. 350), natomiast druga jako plik tekstowy. Po kliknięciu na ikonę „**Podgląd wydruku**” można uzupełnić brakujące dane projektu (konieczne jest podanie numeru zlecenia) a także dane studia, zatwierdzając wprowadzone informacje przyciskiem „**Zapisz**” (Rys. 349).

Ikony tego okna spełniają następujące funkcje:

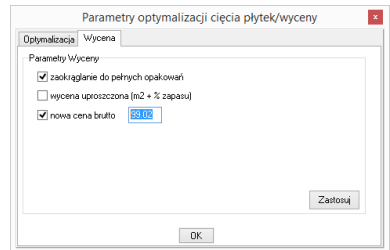
-  - zapisuje raport na dysku jako plik HTML;
-  - drukuje raport;
-  - ukrywa lub pokazuje podglądy płytek;
-  - ukrywa lub pokazuje ceny płytek;
-  - ukrywa lub pokazuje kod producenta;
-  - wysyła raport pocztą elektroniczną (e-mail).



Rys. 346 - opcja uproszczonej wyceny jest niedostępna dla płytek dekoracyjnych

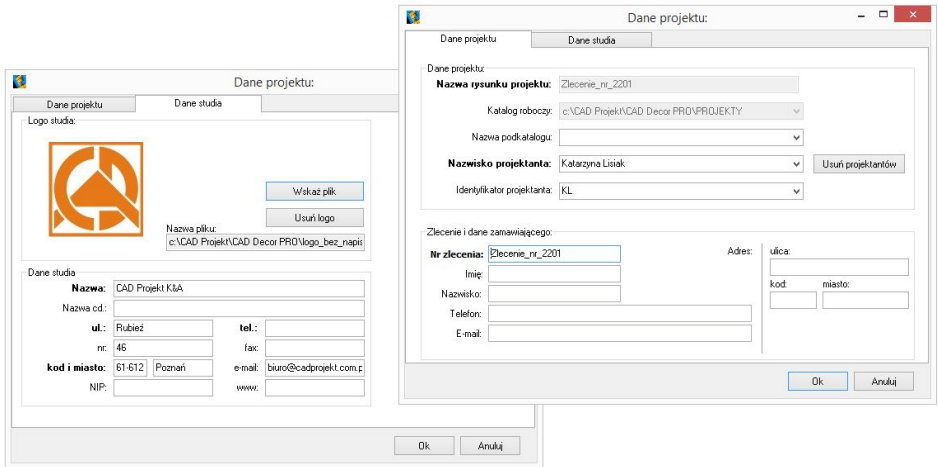


Rys. 347 - ustalanie procentu zapasu

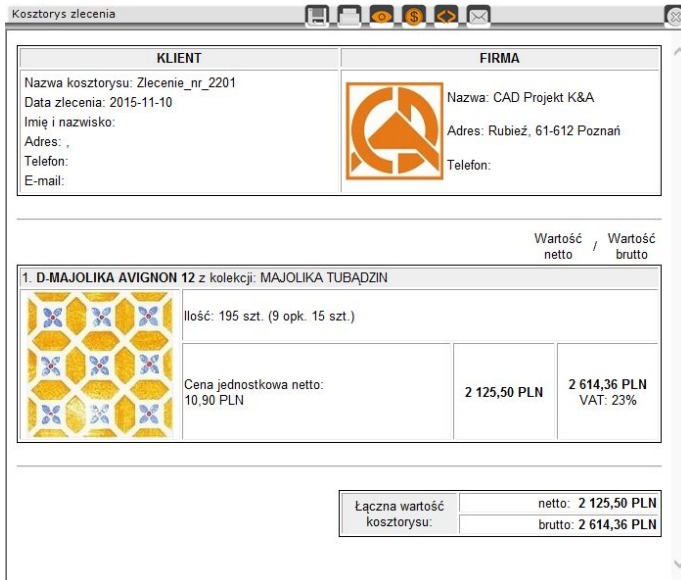


Rys. 348 - edycja ceny płytki

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



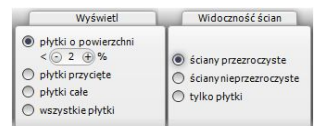
Rys. 349 - okno danych projektu i studia - widok obu zakładzek



Rys. 350 - raport użytych płytek wygenerowany w programie CAD Decor - podgląd wydruku

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 (Rys. 351). Pozycja „**bez płytek**” pozwala na odznaczenie wcześniej wybranych opcji.

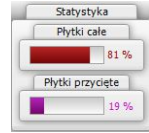


Rys. 351 – panel wyświetlania płytek i widoczności ścian

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.

9.1. Statystyka


Panel „Statystyka” pozwala sprawdzić procentowy udział płytek całych i przciętych użytych w projekcie (Rys. 352).




Rys. 352 - stosunek płytek całych do przciętych

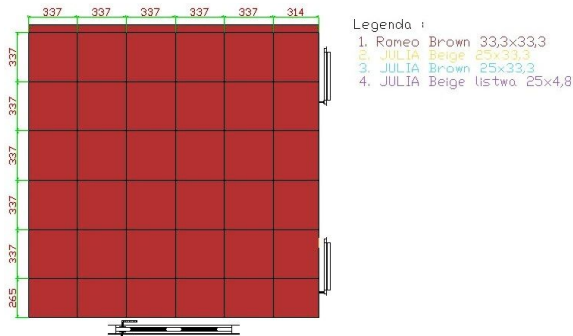
9.2. Dokumentacja techniczna

Funkcja generacji dokumentacji technicznej dla glazurników, dostępna w polu „Dokumentacja” pozwala na przeniesienie widoku naniesionych 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 CAD) wraz z opisem kolorystycznym płytek użytych do wykonania projektu (z legendą lub bez niej - w zależności, czy ta opcja została wybrana);
- na wygenerowanej dokumentacji można zwymiarować płytki na poszczególnych ścianach.

Można tworzyć dowolne rzuty na wybrane części pomieszczenia. Wygenerowane i zwymiarowane widoki można drukować bezpośrednio ze środowiska (opis znajdują Państwo w Rozdziale 28 na stronie 261). Ilustracja poniżej przedstawia dokumentację techniczną podłogi w małej łazience ze zwymiarowanymi płytkami (Rys. 353).

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.



Rys. 353 - zwymiarowany 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 dokończaniu 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 jest dostępna pod klawiszem [F3].

10. Zapisywanie i wczytywanie pomieszczenia

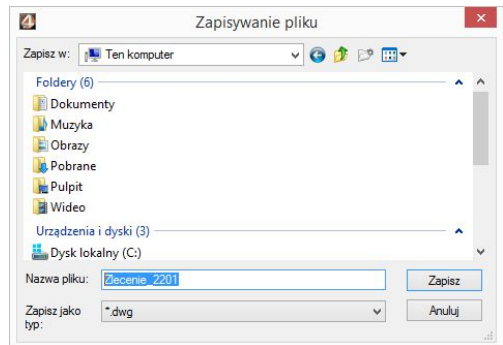
Program CAD Decor został wyposażony w funkcję umożliwiającą zapisanie zaprojektowanego pomieszczenia i wstawienie go ponownie do projektu. W rezultacie uzyskuje się dwa identyczne pomieszczenia w jednym projekcie. Funkcja ta jest dostępna z poziomu środowiska .4CAD.

Należy wybrać ikonę  „**Zapisanie pomieszczenia**” z paska ikonowego „**Widok**” (Rys. 354) i zaznaczyć obiekty oraz ściany, które mają zostać zapisane.




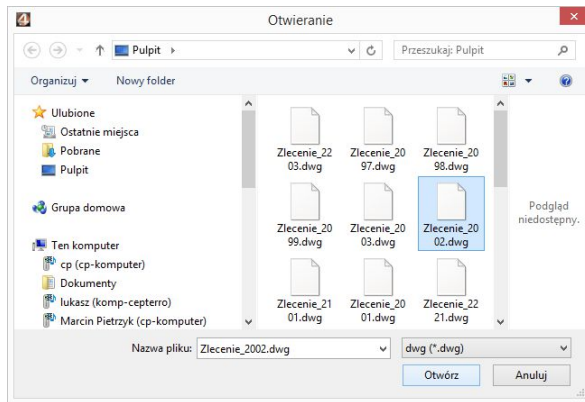
Rys. 354 - pasek ikon „Widok”

Wybór należy zatwierdzić klawiszem [Enter] lub kliknięciem prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu. Następnie trzeba wskazać punkt bazowy (wstawienia) zapisywanego pomieszczenia. Otworzy się okno „**Zapisywanie pliku**”, w którym należy podać nazwę oraz wskazać miejsce zapisu (Rys. 355). Zostaną utworzone dwa pliki: **DWG** (odpowiedzialny za geometrię zapisanego pomieszczenia) oraz **P3I** (informacje o położeniu i kolorach płytek).



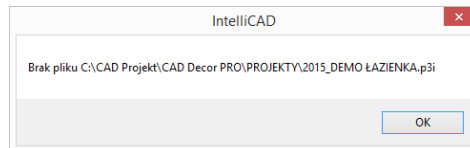
Rys. 355 - okno zapisywania pomieszczenia

„**Wczytanie pomieszczenia**”  jest piątą ikoną paska ikonowego „**Widok**”. Wybranie jej powoduje otwarcie okna „**Otwieranie**”, umożliwiającego wskazanie pliku **DWG** z wcześniej zapisanym pomieszczeniem, które można wstawić do projektu (Rys. 356).



Rys. 356 - wczytywanie zapisanego pomieszczenia

Uwaga! Plików DWG zapisanych w inny sposób nie da się otworzyć przy użyciu opcji „Wczytanie pomieszczenia” - przy próbie pojawi się komunikat informujący o braku pliku P3I (Rys. 357).




Rys. 357 - brak pliku P3I

ROZDZIAŁ 21

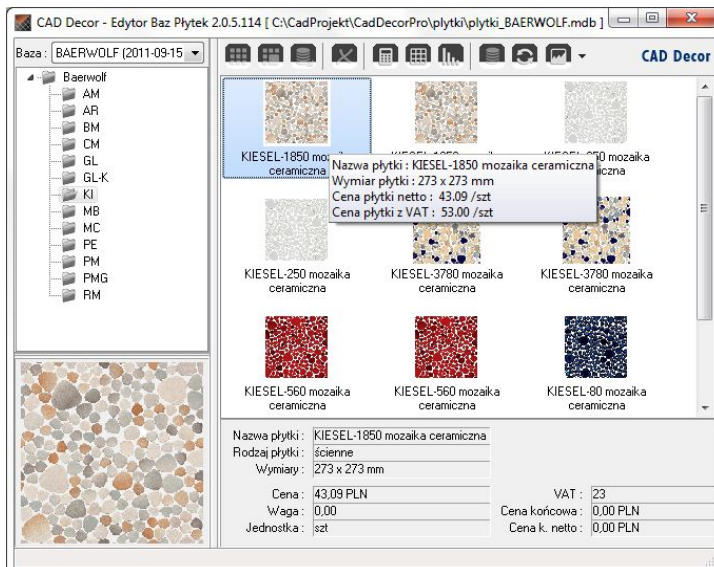
Edytor baz płytek ceramicznych

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 Edytora należy z menu <Start> komputera wybrać kolejno: **Start** → **Wszystkie programy** → **CAD Decor** →  **Edytor baz płytek**.

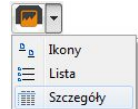
2. Rozpoczęcie pracy z Edytorem Baz Płytek

Po otwarciu Edytora należy z pozycji „Baza” wybrać jedną z dostępnych bibliotek płytek (Rys. 358). 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. 358 - wybór bazy i wygląd okna edytora

Pod nazwą wybranej bazy rozwinięta jest lista dostępnych kolekcji, a w prawej części okna wyświetlają 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. 359).



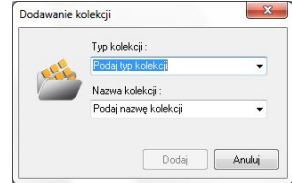
Rys. 359 - ikona „Zmień widok”

3. Menu ikonowe modułu Edytor Baz Płytek

- Ikony głównego okna modułu:



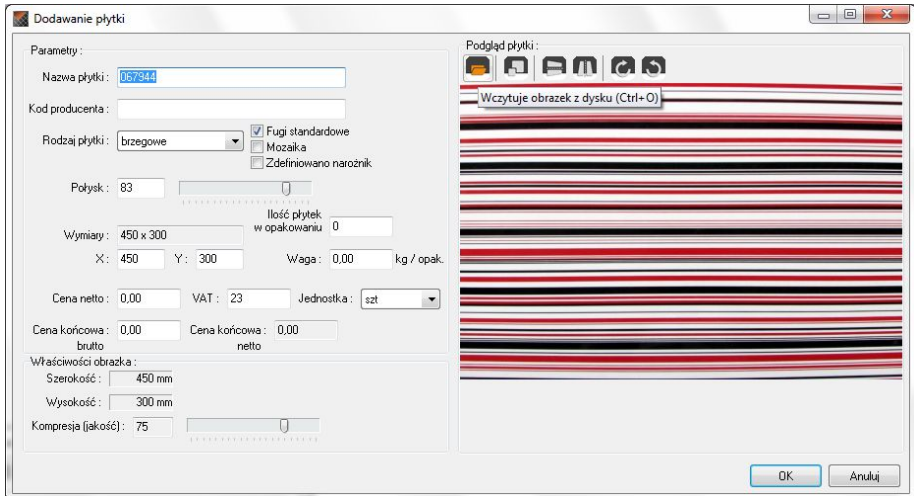
- „Dodaj nową kolekcję lub typ kolekcji” - tworzy nową kolekcję w bazie użytkownika (funkcja dostępna również pod skrótem [Ctrl + K]); należy podać typ i nazwę nowej kolekcji (Rys. 360);



Rys. 360 - dodawanie nowej kolekcji do bazy użytkownika



- „Dodaj nową płytkę do wybranej kolekcji” - dodaje nowe płytki do bazy użytkownika (również pod skrótem [Ctrl + N]) (po wybraniu tej ikony otwiera się nowe okno, w którym należy uzupełnić niezbędne dane) (Rys. 361).



Rys. 361 - dodawanie nowej płytki do bazy użytkownika

- Ikony okna „Dodawanie płytki”:



- „Wczytuje obrazek z dysku [Ctrl + O]” - pierwsza ikona okna „Dodawanie płytki”. Umożliwia wyszukanie pliku podglądu płytki na dysku komputera i załadowanie go do Edytora. Po załadowaniu obrazka uaktywniają się pozostałe ikony tego okna, tj. przyciski skalowania, odbijania poziomego i pionowego oraz obracania podglądu płytki w prawo lub w lewo o 90°.



- „**Skaluje obrazek do podanych wymiarów [Ctrl + S]**” - pozwala dowolnie zmienić wymiary podglądu pliku.

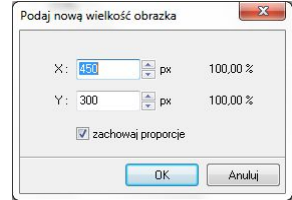


- „**Odbicie poziome**”/„**Odbicie pionowe**” - odbijają podgląd lustrzanie w płaszczyźnie poziomej lub pionowej.



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

Na rysunku obok przedstawiono skalowanie podglądu płytki wprowadzanej do bazy (Rys. 362). Może ono przebiegać z zachowaniem oryginalnych proporcji podglądu (jeżeli jest zaznaczone pole wyboru „**zachowaj proporcje**” - ustawienie domyślne - Rys. 362), lub bez ich zachowania (należy zdjąć zaznaczenie).

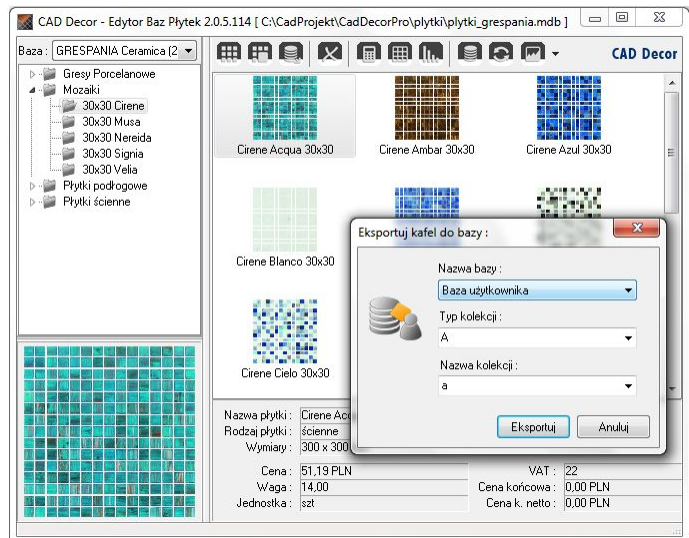


Rys. 362 - skalowanie obrazka



- „**Eksportuje płytkę do bazy użytkownika [Ctrl + E]**” - eksportuje wybraną płytkę z innej bazy do bazy użytkownika (Rys. 363). 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.

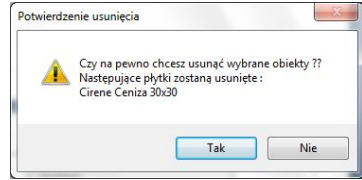
Uwaga! Opcja eksportu jest dostępna tylko w przypadku wybranych baz producenckich.



Rys. 363 - eksport płytki do bazy użytkownika



- „**Usuń zaznaczony obiekt [Del]**” - usuwa obiekt zaznaczony w chwili kliknięcia na tę ikonę lub klawisz **[Delete]** (płytkę, kolekcję lub typ kolekcji). Wyświetli się zapytanie, czy użytkownik na pewno chce usunąć zaznaczony obiekt, gdyż nie ma możliwości cofnięcia tej czynności (Rys. 364).



Rys. 364 - żądanie potwierdzenia usunięcia płytki

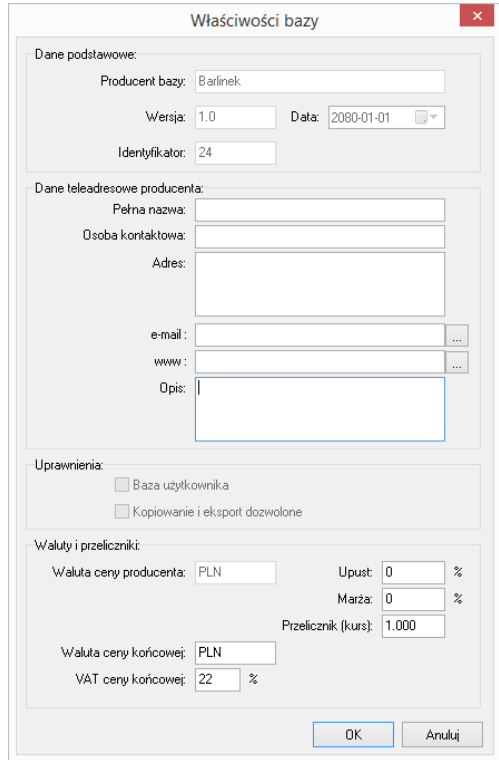


- „**Ustawianie walut i przeliczników**” - otwiera okno „**Właściwości bazy**”, w którym można zmienić walutę (ceny producenta i ceny końcowej), a także ustawić przelicznik walutowy zgodnie z bieżącym kursem, oraz nadać upusty, marże i VAT dla cen w bazie (Rys. 365), niezależnie od tego, czy jest to baza producenta czy użytkownika.

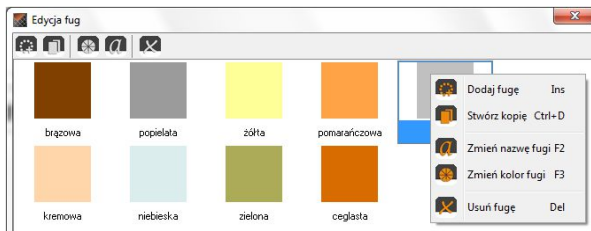
Uwaga! Część danych w oknie „Właściwości bazy” nie podlega edycji: „Dane podstawowe”, „Dane teledadresowe producenta” i „Uprawnienia” nie mogą być zmieniane przez użytkowników.



- „**Edytor fug**” - otwiera okno edycji, w którym można ustalić kolorystykę i nazwy fug w bazie uniwersalnej (Rys. 364). Można dodawać lub kopiować fugi, nadając im dowolne kolory z palety. Kolory i nazwy fug można zmieniać używając ikon na górnym pasku okna lub menu podręcznego (Rys. 366).



Rys. 365 - ustawienia waluty i przeliczników



Rys. 366 - edycja fug - menu kontekstowe

- Ikony dostępne w oknie „Edycja fugi”:



- „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.

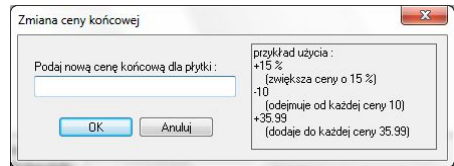


- „Usuń fugę [Del]” - usuwa wskazaną fugę (zanim operacja zostanie wykonana, program poprosi o potwierdzenie jej przeprowadzenia).

- Pozostałe 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. 367).



Rys. 367 - zmiana ceny końcowej wybranej płytki



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



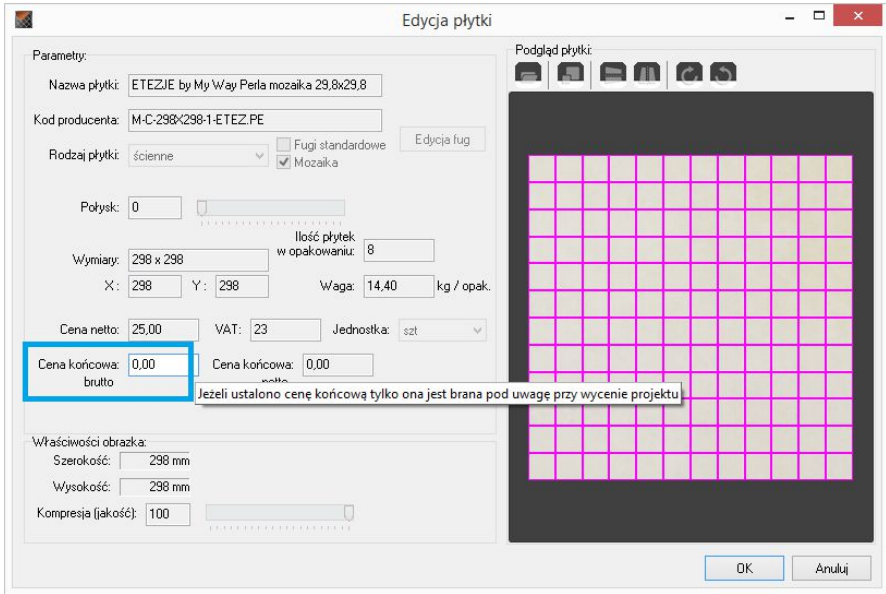
- „Przeładowanie bazy z dysku [F5]” - powoduje odświeżenie zawartości bazy użytkownika - w tym wprowadzenie ostatnio zapisanych zmian, dzięki czemu najnowsza wersja staje się od razu dostępna w programie CAD Decor (np. można bezzwłocznie użyć nowo wprowadzoną płytkę w bieżącym projekcie).



- „Zmiana widoku” - pozwala na przełączanie się między widokiem ikonowym, listą bez szczegółów i listą ze szczegółami.


4. Edycja baz producenckich

Jedynym elementem baz producenckich podlegającym edycji są ceny. Aby zmienić cenę wybranej pojedynczej płytki, należy wybrać z listy bazę danego producenta, a następnie typ oraz nazwę kolekcji, po czym kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy na podglądzie płytki. Otworzy się okno edycji, w którym jedynym aktywnym polem będzie „Cena końcowa brutto” (Rys. 368). Po podaniu nowej ceny należy zamknąć okno przyciskiem „OK”.

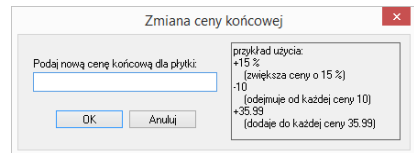
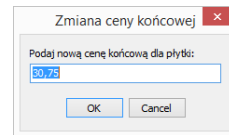


Rys. 368 - edycja płytki z bazy producenta


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” będzie zaznaczona jedna płytką, nowa cena zostanie wprowadzona tylko dla niej. Natomiast jeśli zaznaczona będzie nazwa kolekcji, zmiany zostaną wprowadzone dla wszystkich elementów w danej kolekcji (Rys. 369).

Nowe ceny płytek zostaną na bieżąco uwzględnione w bazie, dostępnej z poziomu programu CAD Decor.



Rys. 369 - zmiana cen płytek w bazie - dla pojedynczej płytki i dla wszystkich naraz

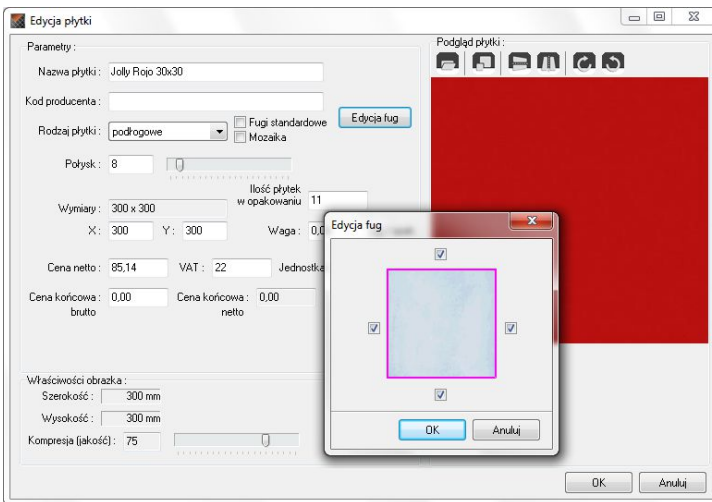
Aby wyjść z okna edycji bez wprowadzania zmian należy kliknąć „Anuluj” lub .

5. Tworzenie i edycja własnej bazy płytek

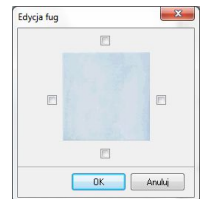
Aby stworzyć własną bibliotekę płytek należy:

- 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 „przeciągnij i upuść” (w tej sytuacji możliwe jest dodanie więcej niż jednej płytki naraz) - spowoduje to otwarcie okna, w którym należy wpisać niżej wymienione informacje:
 - nazwa płytki;
 - kod producenta;
 - rodzaj płytki - podłogowe, ściennie lub brzegowe (dekoracyjne);
 - fugi standardowe - domyślnie otaczają płytkę z każdej strony; odhaczenie tej pozycji uaktywnia przycisk „Edycja fug”, który otwiera nowe okno (Rys. 370), pozwalające na odjęcie fugi z krawędzi płytki - pod warunkiem odhaczenia WSZYSTKICH krawędzi jednocześnie (Rys. 371); (przy odhaczeniu 1, 2 lub 3 krawędzi fugi nadal będą dodawane przez program);



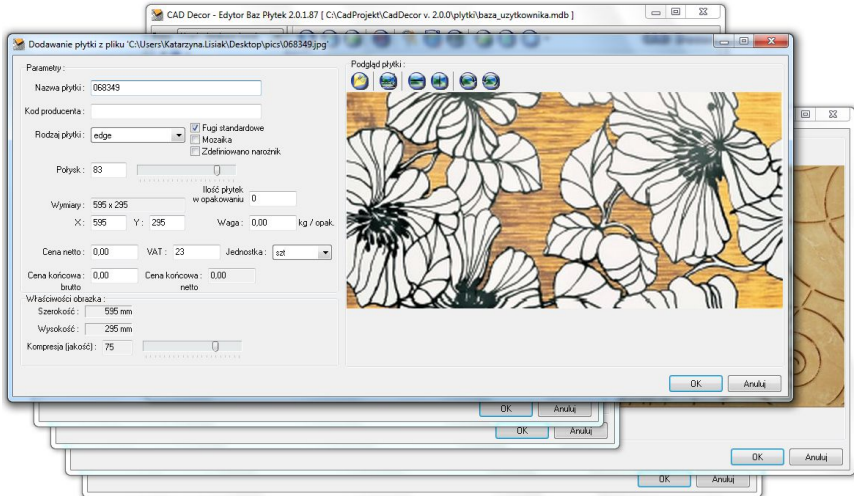
Rys. 370 - edycja fugi - płytką będzie wstawiać się z fugą



Rys. 371 - 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 i bez wybierania ikony „Dodaj nową...”, należy przenieść przygotowane wcześniej zdjęcia płytek w formacie JPG w obręb okna Edytora (przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”). Spowoduje to otwarcie kilku okien „Dodawanie płytki z pliku...” naraz, dla każdego z dodawanych plików z osobna, w których należy uzupełnić niezbędne dane (Rys. 372).



Rys. 372 - dodawanie kilku płytek naraz do bazy użytkownika

Po zaznaczeniu płytki dodanej do bazy, użytkownik uzyskuje dostęp do menu podręcznego pod prawym przyciskiem myszy (Rys. 373). Znajdujące się tu opcje pozwalają:

- dodać kolejną pozycję do bazy (opcja: **„Dodaj nową płytkę [Ctrl + N]”**);
- edytować daną pozycję (opcja: **„Zmień zaznaczoną płytkę”**);
- skopiować wybraną pozycję (opcja: **„Stwórz kopię płytki [Ctrl + D]”**) (do tej samej, obecnie otwartej kolekcji);
- zmienić nazwę i cenę wybranej pozycji (opcje: **„Zmień nazwę [F2]”** i **„Zmień cenę [F3]”**) lub usunąć ją (opcja: **„Usuń obiekt” [Shift + Del]**);
- wyeksportować jedną lub więcej płytek do innej kolekcji (opcje: **„Eksportuj płytkę [Ctrl + E]”** i **„Eksportuj wybrane elementy”**);
- zmienić widok z ikonowego na listę (ze szczegółowymi danymi na temat elementów lub bez nich) (opcja: **„Widok”**);
- zarządzać zaznaczeniem elementów (opcja: **„Selekcja”**, z dwoma funkcjami: **„Zaznacz wszystkie [Ctrl + A]”**, która zaznacza wszystkie elementy w danej kolekcji, oraz **„Odwrotność [Ctrl + I]”**, która zaznacza pozycje niezaznaczone w momencie wybrania tej opcji, jednocześnie odznaczając zaznaczone).

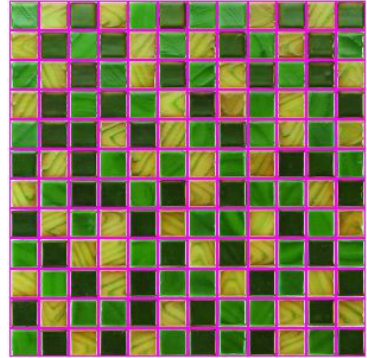
Dodaj nową płytkę	Ctrl+N
Zmień zaznaczoną płytkę	
Stwórz kopię płytki	Ctrl+D
Zmień nazwę	F2
Zmień cenę	F3
Usuń obiekt	Shift+Del
Eksportuj płytkę	Ctrl+E
Eksportuj wybrane elementy	
Widok	▶
Selekcja	▶

Rys. 373 - menu podręczne

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 = 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;
- wyrysowanie fug przebiega 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 fuksja) (Rys. 374);
- zachowanie prawidłowego oznaczenia koloru jest niezwykle istotne, gdyż nasze programy rozpoznają dokładnie ten kolor jako fugę;
- fugi należy wyrysować przy użyciu narzędzia gwarantującego jednolity odcień nanoszonej linii - np. ołówka (*Pencil Tool* w trybie *Normal*) lub ruchomej obwódki (*Rectangular Marquee Tool*), którą wypełnia się żądanym odcieniem;
- użycie pędzla (*Brush Tool*) nie pozwala na prawidłowe wyrysowanie fug;
- w opisywanej procedurze nie ma potrzeby obrysowywania fug dookoła podglądu mozaiki;
- po naniesieniu linii fug należy zapisać plik na dysku w formacie BMP;
- przy zapisywaniu pliku należy się upewnić, że jego ustawienia są następujące: *File Format: Windows, Depth: 24 Bit*;
- tak przygotowany plik należy przenieść w pole Edytora metodą „*przeciągnij i upuść*” (po uprzednim wskazaniu kolekcji, do której ma zostać dodany - patrz punkt 3 tego rozdziału);
- w nowo otwartym oknie podać niezbędne dane;
- opcje „**Fugi standardowe**” oraz „**Mozaika**” powinny być zaznaczone;
- włączona opcja „**Fugi...**” spowoduje dodanie fug na obrzeżach mozaiki;
- dzięki aktywnej opcji „**Mozaika**” program będzie automatycznie optymalizował nanoszone mozaiki (w sposób odmienny od innych płytek);
- optymalizacja mozaik przebiega inaczej niż w przypadku pozostałych płytek, ponieważ pojedyncza mozaika (tj. zbiór pojedynczych kostek zapisany w bazie np. 12 rzędów na 12 kolumn - Rys. 374) zawiera wiele niezależnych kostek, które mogą być wykorzystane w innym miejscu w projekcie, ilość opadów jest więc równa zero;
- w związku z powyższym mozaiki są też inaczej wyceniane niż inne płytki - program bierze pod uwagę metry kwadratowe łącznej powierzchni pokrytej mozaiką i przelicza je na ilość pełnych pojedynczych mozaik (zbiorów kostek) i dopiero te wycenia;
- zmiana żadnych innych ustawień nie jest wymagana;
- aby dodać mozaikę do bazy należy kliknąć „**OK**”.



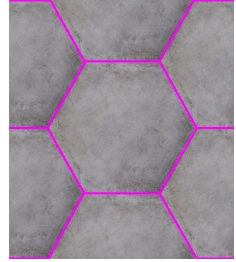
Rys. 374 - fuga wyrysowana przy użyciu narzędzia do obróbki zdjęć

Uwaga! Przypominamy o konieczności zapisania obrazka mozaiki z fugami jako pliku BMP.

Uwaga! Istnieje alternatywny sposób przygotowywania mozaik - podczas obróbki zdjęcia można wrysować 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. 371 na stronie 187).


Uwaga! Na takiej samej zasadzie jak mozaiki można także dodać do bazy użytkownika płytki heksagonalne. Na ilustracji obok przedstawiono przykład obrazka płytki heksagonalnej przygotowanego do dodania do bazy w Edytorze Baz Płytek (Rys. 375).


Uwaga! Płytki heksagonalne można nanosić jedynie w trybie „na całym obszarze”. Nie ma możliwości prawidłowego nieniesienia ich pojedynczo.

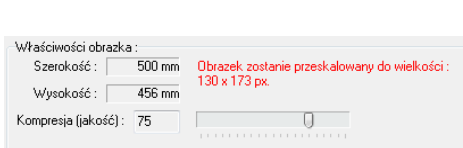


Rys. 375 - fugi wokół płytki heksagonalnej





7. Właściwości obrazka

Aby wstawić podgląd płytki należy wybrać ikonę  „Wczytuje obrazek...” i w nowo uruchomionym oknie wskazać lokalizację odpowiedniego pliku. Nałożona na ścianę w projekcie płytka będzie posiadać dobrą jakość (ostrość) tylko wtedy, gdy rozmiar jej zdjęcia w pikselach będzie co najmniej odpowiadał wielkości płytki w milimetrach. Jeśli rozmiar obrazka w pikselach będzie różnił się od wielkości płytki w milimetrach, program poinformuje o konieczności przeskalanowania obrazka (Rys. 375).

Parametry obrazka można zmienić dzięki ikonie  - „Skaluje obrazek...” oraz przy użyciu opcji „Kompresja” w polu „Właściwości obrazka” (Rys. 375). Kompresja, czyli jakość obrazka, to stopień jego uproszczenia celem zmniejszenia wielkości w MB w taki sposób, aby zajmował jak najmniejszą ilość miejsca na dysku, jednocześnie zachowując wysoką jakość wizualną.



Rys. 375 - pole „Właściwości obrazka”

Opcje odbijania (, ) i obracania obrazka (, ) są przydatne, gdy zdjęcie zostało wprowadzone w niewłaściwym układzie. Dzięki nim można je odbić lustrzanie lub obrócić o 90°.

8. Kończenie pracy z oknem „Dodawanie płytki”

Po uzupełnieniu danych i ustawień w oknie „Dodawania płytki” i zatwierdzeniu ich poprzez wybór przycisku „OK”, płytka zostanie dodana do kolekcji, a jej podgląd i nazwa wyświetli się w prawej części okna Edytora Baz Płytek. Przy jednoczesnym korzystaniu z programu CAD Decor 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 baz do programu wraz z dodanymi nowymi elementami.

ROZDZIAŁ 22

Wizualizacja - projektowanie z użyciem farb

1. Uwagi wstępne

Użytkownicy programu CAD Decor mają do dyspozycji moduł farbiarski, który umożliwia wybór farb i innych powłok do krycia wewnętrznych lub zewnętrznych powierzchni w projekcie. Produkty, które są do dyspozycji, to podkłady, emalie, farby, bejce, impregnaty, oleje, lakiery i tynki strukturalne, oferowane przez firmę Tikkurila, która jest liderem europejskiego rynku farb dekoracyjnych.

Wybór farby możliwy jest w trybie wizualizacji na każdym etapie pracy z projektem. Selekcja farb może przebiegać na kilka sposobów, które zostały opisane w kolejnych punktach tego rozdziału. Wybrane produkty można nanosić bezpośrednio do projektu oraz zapisywać w swojej indywidualnej paletce. Dla każdego produktu dostępny jest krótki opis techniczny. Raport końcowy użytych farb zawiera dane niezbędne do złożenia zamówienia.

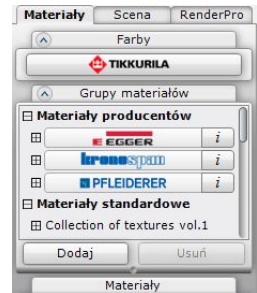
2. Pierwsze etapy pracy z modułem Tikkurila

Moduł farbiarski jest dostępny w trybie wizualizacji w lewym górnym rogu ekranu. Aby go uruchomić należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na przycisk „Tikkurila” w zakładce „Materiały” (Rys. 376). Po uruchomieniu modułu wygląd zakładki się zmienia (Rys. 377).

Pierwszą czynnością podczas pracy z modułem farb, jest wybranie rodzaju produktów pod względem ich przeznaczenia do powierzchni zewnętrznych lub wewnętrznych (Rys. 378). Po wskazaniu grupy produktów, należy kliknąć na niebieską strzałkę w prawo, aby przejść do kolejnego etapu.

Uwaga! Wskazanie ikony już podświetlonej spowoduje automatyczne przejście do kolejnego etapu, bez konieczności przyciskania strzałki.

Po dokonaniu tego najbardziej ogólnego wyboru, istnieją dwie możliwości dalszej pracy: w trybie „**Wybór produktu**” lub „**Wybór koloru**” (Rys. 379). Jeśli użytkownik poszukuje konkretnego produktu (np. emalii alkidowej, farby emulsyjnej, lakieru akrylowego) powinien kliknąć na ikonę „**Wybór produktu**”, po czym ponownie kliknąć na niebieską strzałkę w prawo.

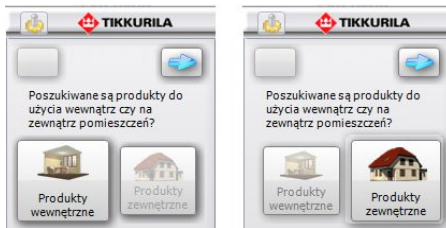


Rys. 376 - zakładka „Materiały” przed przejściem do modułu farb

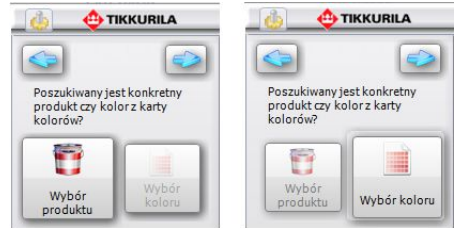


Rys. 377 - zakładka „Materiały” po przejściu do modułu farb

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.



Rys. 378 - wybór rodzaju produktów

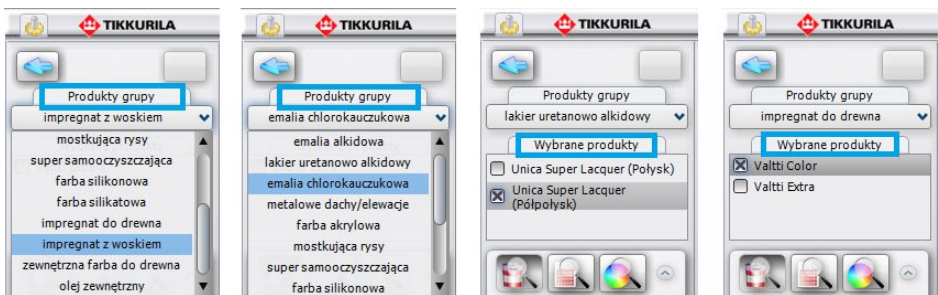


Rys. 379- selekcja poprzez produkt lub kolor

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

Przeglądanie oferty producenta według kryterium konkretnego produktu jest pierwszym ze sposobów obsługi modułu. Przy wyborze tego kryterium selekcji, kolejnym krokiem po wybraniu przejściu do następnego etapu, jest wskazanie wybranej grupy produktów na rozwijanej liście „**Produkty grupy**”. Wszystkie produkty należące do tej grupy, wyświetlą się na liście „**Wybrane produkty**”. W tym miejscu użytkownik powinien zaznaczyć interesujący go produkt - poprzez kliknięcie obok jego nazwy. Przy wybranej pozycji pojawi się granatowy krzyżyk (Rys. 380). W tym momencie istnieją trzy opcje prowadzenia 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








Rys. 380 - wybór produktów

3.1. Wyszukiwanie koloru z kart kolorów dostępnych dla wybranego produktu




Pierwszym sposobem wyboru koloru, który ma do dyspozycji użytkownik, jest wyświetlenie wszystkich kolorów dostępnych dla wybranego produktu w kartach kolorów, do których należy dany produkt. W kartach przypisano produktom dostępne dla nich odcienie, co pozwala 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” wyświetli się lista odcieni dostępnych dla zaznaczonego produktu;
- wyświetlają się one w postaci barwnych poziomych paneli z kodem pod nazwami poszczególnych kart kolorów (Rys. 381);
- listy przypisane do poszczególnych kart można ukrywać lub rozwijać przy pomocy przycisków  , umieszczonych w lewej części okna, obok nazwy karty;
- efekt zwinienia kart zaprezentowano na środkowej części poniższej ilustracji;
- przy użyciu ikony, znajdującej się w prawym dolnym rogu okna:  lub  (wyświetla się w różny sposób, w zależności od 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. 381 - rezultat wyszukiwania poprzez wszystkie kolory dostępne dla karty kolorów

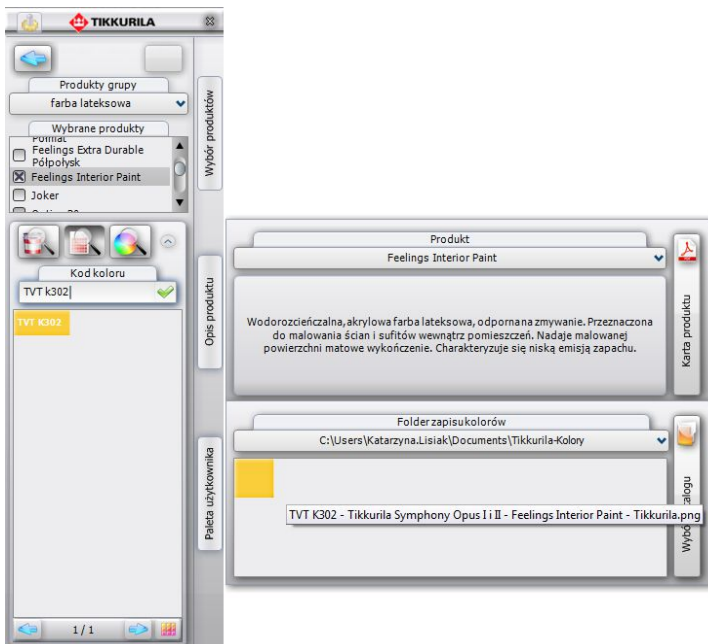
- aby przemieszczać się po liście, należy korzystać z suwaka po prawej jej stronie;
- jeśli liczba dostępnych kolorów jest długa, program dzieli ją na zakładki, pomiędzy którymi przechodzi się przy użyciu strzałek w dole okna:  5 / 19 
- ilość kolorów wyświetlanych na liście w obrębie jednej zakładki można zmieniać poprzez wybór funkcji „Ustawienia”, dostępnej pod ikoną „Opcje” , która została opisana 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 jako kolorowy kwadrat (Rys. 382);
- jest to jednoznaczne z zapisaniem pliku w formacie JPG, 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.);
- wybrany kolor można także nanieść do projektu - również 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. 382) (wielkość liter nie ma znaczenia);




Rys. 382 - rezultat wyszukiwania produktu poprzez kod, dodania go do palety użytkownika i wyświetlania opisu

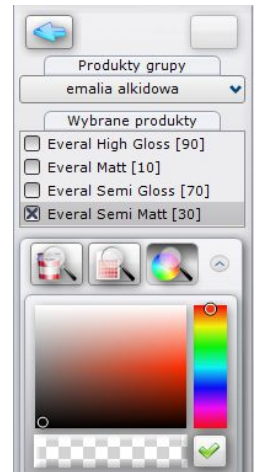
- tak jak w poprzednim przypadku, karty kolorów przypisane do zaznaczonych wcześniej produktów, zostaną przeszukane i żądany produkt zostanie wyświetlony pod nazwą karty, w której jest dostępny, w postaci barwnego panelu z kodem;
- wyszukany produkt można zapisać w palecie użytkownika;
- w tym miejscu użytkownik ma dostęp do podstawowych informacji na temat produktu: po najechaniu na jego ikonę w palecie, pojawi się etykieta z danymi: kodem, nazwą karty kolorów, do której należy produkt, nazwą farby oraz pliku, zapisanego na dysku;
- można stąd przejść do panelu „**Produkt**” (klikając na przycisk „**Opis produktu**”), w którym jest podana skrócona charakterystyka danego produktu;
- z poziomu tego panelu dostępny jest szczegółowy opis techniczny do pobrania w pliku PDF ze strony internetowej producenta - pod przyciskiem „**Karta produktu**” (szczegółowy opis tej zakładki znajduje się w podpunkcie 5.3.).

3.3. Wyszukiwanie produktu poprzez wskazany kolor

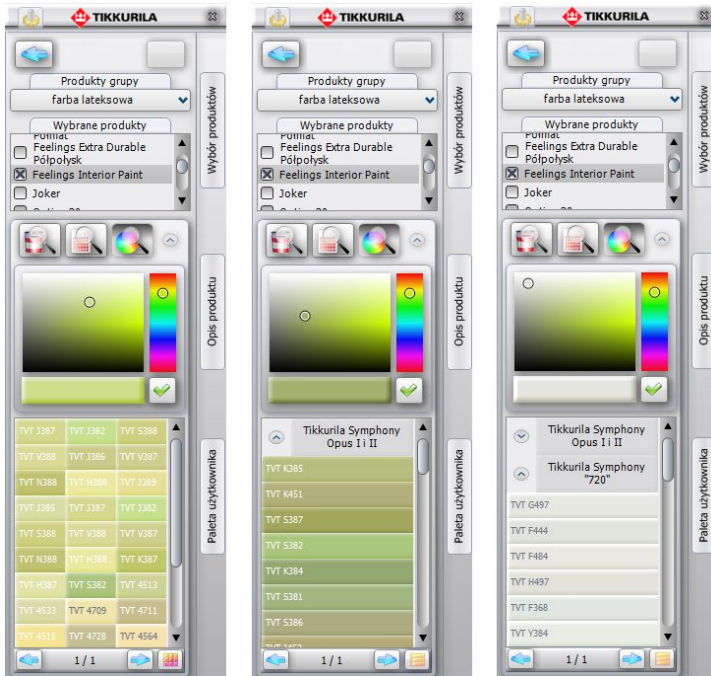
Po wybraniu ikony  „**Wyszukaj po kolorze**” pojawi się paleta, z której można wybrać kolor o dowolnym odcieniu (Rys. 383).

Procedura wyszukiwania przez kolor wygląda następująco:

- w pierwszej kolejności należy wskazać 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;
- gdy barwa uzyska odpowiednie parametry, należy zatwierdzić wybór poprzez kliknięcie na przycisk ;
- spowoduje to przeszukanie oferty Tikkurila w poszukiwaniu produktów dostępnych we wskazanej kolorystyce;
- proces ten polega na odszukaniu przez moduł odcieni maksymalnie zbliżonych do zadanego w kartach kolorów produktów;
- poniżej palety wyświetli się lista kart, do których przynależą zaznaczone na liście produkty (Rys. 384);
- 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, pojawiają 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 następnej stronie (Rys. 384).



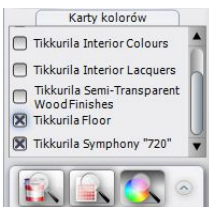
Rys. 383 - paleta



Rys. 384 - 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 trzy ikony determinujące sposób dalszej selekcji (Rys. 385).




Rys. 385 - 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 można wybrać te, 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. 386);
- można zmienić sposób wyświetlania kolorów oraz związać lub rozwijać listy, przypisane do poszczególnych kart, a po odnalezieniu odpowiedniego koloru można zapisać produkt w paletce użytkownika lub użyć go w projekcie.



Rys. 386 - przykładowe listy kolorów dostępnych dla wybranych kart

4.2. Wyszukiwanie poprzez kod koloru

Jeśli użytkownik zna kod koloru (np. odnalazł go wcześniej we wzorniku producenta), może użyć opcji  „Wyszukaj po kodzie z wzornika”.


- po jej wybraniu pojawi się panel „Kod koloru” (Rys. 387), w którym należy wpisać oznaczenie kodowe wybranej barwy (uwaga: wielkość liter nie ma znaczenia);
- następnie należy zatwierdzić poprawność wpisu klikając ;
- zaznaczone karty kolorów zostaną przeszukane w celu odnalezienia tego odcienia;
- można go następnie nanieść na wybrane powierzchnie w projekcie oraz zapisać w paletce użytkownika w postaci pliku JPG, PNG, GIF lub BMP, który będzie wiernym odpowiednikiem produktu wybranego z wzornika.

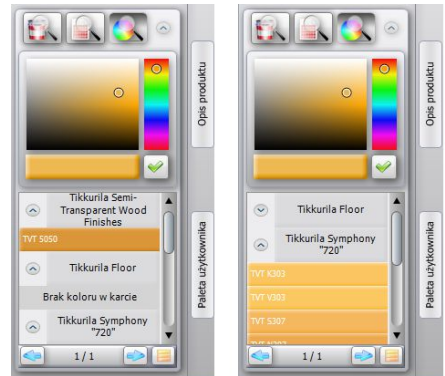


Rys. 387 - panel „Kod koloru”

4.3. Wyszukiwanie poprzez wybrany kolor

Po wybraniu przycisku „Wyszukaj po kolorze”, w części okna poniżej trzech ikon opcji wyboru, pojawi się paleta barw, z której należy wybrać kolor o dowolnym odcieniu i natężeniu, postępując w taki sam sposób, jak w punkcie 2.3. (Rys. 388).

- po otrzymaniu żądanej barwy na pasku wskaźnikowym, zatwierdzić wybór przyciskiem ;
- spowoduje to przeszukanie zaznaczonych wcześniej kart kolorów pod kątem występowania w nich barw o parametrach zbliżonych do koloru wskazanego przez użytkownika;
- w karcie może znajdować się wiele odcieni odpowiadających wskazanej przez użytkownika barwie - wszystkie wyświetlą się na liście (Rys. 388);
- 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. 388 - efekty przeszukiwania poprzez kolor

5. Dodatkowe opcje

Oprócz omówionych powyżej, do dyspozycji są także funkcje pod ikoną „Opcje” oraz rozwijane panele, ukryte pod trzema pionowymi przyciskami na pasku w prawej części modułu. Zostały one omówione w kolejnych podrozdziałach.

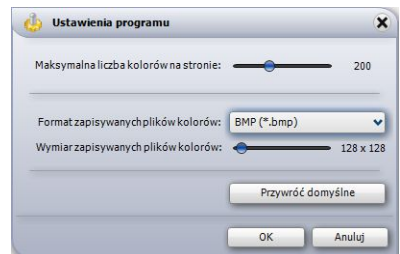
5.1. Ikona „Opcje”

Po wybraniu ikony „Opcje”  w lewym górnym rogu modułu, dostępne stają się funkcje: „Ustawienia”, „Kontakt”, „Pomoc” oraz „Raport” (Rys. 389).



Rys. 389 - ikona „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 (Rys. 390) (więcej informacji na ten temat w podpunkcie 5.4). Przykładowe ustawienia przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 390).

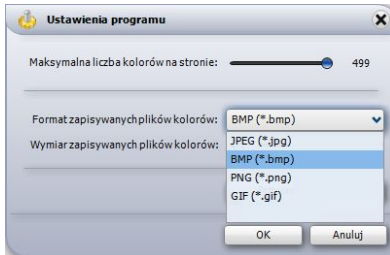


Rys. 390 - zmiana ustawień programu

Po wybraniu funkcji „Kontakt” użytkownik uzyskuje dostęp do danych adresowych firmy Tikkurila: telefonu infolinii, adresu mailowego i strony internetowej (Rys. 392).

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 201).



Rys. 391 - zmiana ustawień programu




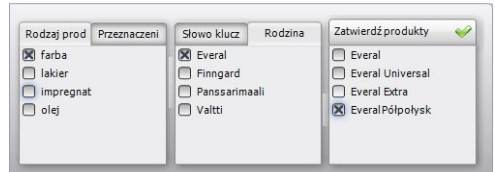
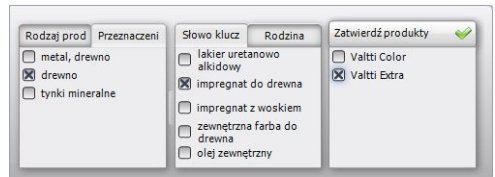
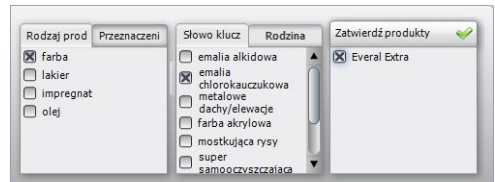
Rys. 392 - dane teleadresowe producenta

5.2. Zaawansowany wybór produktu

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

W pierwszej kolejności są to: „**rodzaj produktu**” oraz „**przeznaczenie**” (tj. podłoże, na którym będzie użyty), a następnie „**słowo-klucz**” (np. farba emulsyjna, lakier akrylowy) lub nazwa „**rodziny produktów**” (np. *Pure White, Feelings*). Wybrane pozycje zaznacza się kliknięciem. Przykładowe kombinacje kryteriów przedstawiono na ilustracji obok (Rys. 393).

W ostatniej części panelu wyświetlają się produkty, odpowiadające wybranym charakterystykom. Po zaznaczeniu produktów krzyżykiem i zatwierdzeniu wyboru przyciskiem , pojawiają się one na liście w lewej części okna modułu. Należy wtedy ponownie postawić krzyżyk przy tym spośród nich, który w danej chwili interesuje użytkownika. Następnie wybrać jedną z trzech ikon wyszukiwania kolorów i postępować zgodnie z procedurami opisanymi w poprzednich punktach.

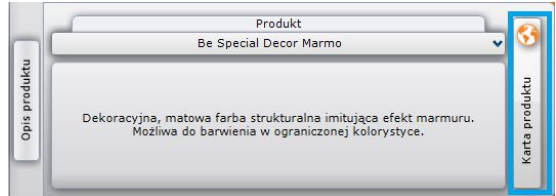


Rys. 393 - przykładowe warianty selekcji

5.3. Informacje na temat produktu

Drugi boczny panel programu odpowiedzialny jest za wyświetlanie krótkiej 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 daje także dostęp do szczegółowej specyfikacji technicznej produktu, poprzez przejście do strony internetowej producenta używając przycisku „**Karta produktu**” (Rys. 394).

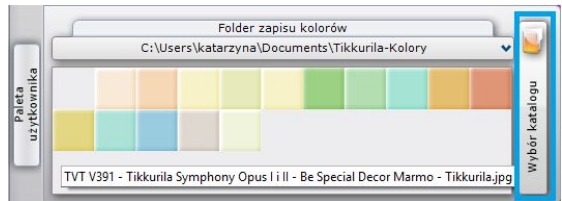


Rys. 394 - opis i dostęp do strony internetowej producenta

5.4. Dodawanie kolorów do palety użytkownika

Podczas pracy z modułem użytkownik może na bieżąco dodawać kolory do swojej palety. Przeciągnięcie wybranego koloru z listy w obszar panelu „**Folder zapisu kolorów**” przy użyciu metody „*przeciągnij i upuść*” powoduje jednocześnie zapisanie pliku obrazkowego w katalogu na dysku komputera. Domyślnie jest to katalog „**Moje Dokumenty**”.

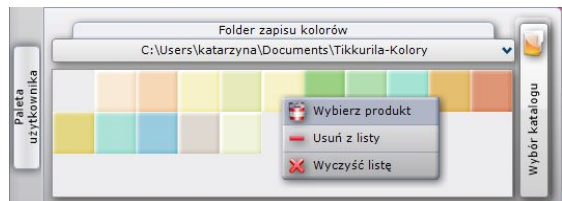
Aby zmienić miejsce zapisu plików, należy kliknąć na przycisk „**Wybór katalogu**” (Rys. 395) w prawej części panelu „**Folder zapisu kolorów**” - otworzy się okno, w którym można wskazać inny folder zapisu.



Rys. 395 - etykieta z informacjami o wskazanym kolorze

Dzięki palecie można stworzyć zbiór najczęściej używanych kolorów i produktów w formie plików JPG, PNG, GIF lub BMP (Rys. 391 na poprzedniej stronie).

Możliwość wskazania różnych katalogów zapisu pozwala dzielić produkty na grupy np. według typu pomieszczeń lub kolorystyki i przełączać się między nimi podczas pracy z projektem.



Rys. 396 - funkcje palety



Rys. 397 - po rozwinięciu listy można wybrać innych produkt

Po skierowaniu kursora myszy (bez klikania) na wybrany kolor w palecie, wyświetli się etykieta z informacjami na jego temat (np. kodem koloru, nazwą karty kolorów, w której jest dostępny) (Rys. 394). Dodatkowo po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na podgląd koloru, użytkownik uzyska dostęp do rozwijanego menu podręcznego, umożliwiającego usunięcie jednego albo wszystkich elementów z palety lub też dodanie produktu do wybranego koloru (Rys. 396 i 397).

6. Nanoszenie wybranych farb do projektu

Moduł farb umożliwia szybkie i łatwe aplikowanie wybranych substancji kryjących na dowolne powierzchnie i obiekty w projekcie. Od użytkownika zależy, czy powłoki zostaną prawidłowo dobrane pod względem powierzchni, na których są użyte, oraz czy ich kolory będą współgrały z pozostałymi elementami wnętrza. Informacje na temat produktów można pozyskać przy użyciu samego modułu oraz na stronie internetowej producenta, na którą moduł przenosi (funkcję opisano w podrozdziale 4.3.). Wprowadzanie farb do projektu odbywa się przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”. Po wyszukaniu odpowiedniej pod względem kolorystycznym i technicznym powłoki, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na symbolizujący ją panel i - przytrzymując cały czas wciśnięty klawisz - przesunąć kursor tak, by wskazał odpowiednią powierzchnię w projekcie. W tym momencie należy zwolnić przycisk myszy. Powłoka zostanie naniesiona na wskazany obszar.

The screenshot shows the CAD Decor software interface. The main window displays a 3D rendering of a kitchen interior. A color palette is open on the left side, showing various paint finishes. The palette is organized into sections: 'Produkt grupy' (Group product), 'Wybrane produkty' (Selected products), and 'Feelings Effect Finish'. The 'Feelings Effect Finish' section is currently selected, showing a grid of color swatches with their respective codes (e.g., TVT K314, K315, K316). The 3D view shows a kitchen with a white door (labeled '1') and a blue wall (labeled '2'). The interface includes a top menu bar, a left sidebar with product selection options, and a bottom panel with a table of materials and their properties.


LP	Producent	Nazwa produktu	Nazwa koloru	Powierzchnia wymalowania	Ilość farby [L]	Opakowania
1	Tikkurila	Taika Pearl Paint	Srebrny HM	5,24 m ²	1,3L	1x0,9L + 2x0,2L = 1,3L
2	Tikkurila	Taika Pearl Paint	TVT 2075	14,47 m ²	3,6L	4x0,9L + 1x0,2L = 3,8L
3	Tikkurila	Taika Pearl Paint	TVT 2073	7,40 m ²	1,8L	2x0,9L + 1x0,2L = 2,0L
4	Tikkurila	Feelings Effect Fi	TVT K314	2,89 m ²	0,2L	1x0,9L = 0,9L
5	Tikkurila	Everall High Glos	TVT F489	0,02 m ²	0,0L	1x0,9L = 0,9L
5a	Tikkurila	Everall Primer	TVT F489	0,02 m ²	0,0L	1x0,9L = 0,9L
6	Tikkurila	Kiva Interior Lac	TVT 3443	34,42 m ²	4,9L	2x2,7L = 5,4L

Rys. 398 - nanoszenie farb na powierzchnie w projekcie w programie CAD Decor

Jak widać na ilustracji na poprzedniej stronie (Rys. 398), po naniesieniu farby na powierzchnię 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, niebieską farbę perłową na ścianie z prawej strony program oznaczył numerem „2”. Ten sam numer widnieje przy niej w zestawieniu. Jeśli dany produkt wymaga użycia podkładu, w zestawieniu pojawi się dodatkowa pozycja z sygnaturą „a” (np. „4a”). Oznacza ona wymagany środek gruntujący z oferty producenta.

Uwaga! Dwukrotne kliknięcie na powierzchni pokrytej farbą powoduje przeniesienie do odpowiedniego miejsca w module farb, gdzie znajduje się dany produkt.

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. 399), a także przy użyciu funkcji „Raport” w menu „Opcje”  w lewym górnym rogu ekranu. W zakładce „Zestawienie” na dolnym pasku można również uzyskać dostęp do zestawienia użytych w projekcie płytek oraz zapraw fugowych i klejów firmy Sopro (informacje na temat projektowania z użyciem płytek i innych okładzin oraz fug znajdują Państwo w Rozdziale 20 na stronie 161). 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 m ²	0,3L	1x0,9L = 0,9L			33,31 zł			
	1a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	2,60 m ²	0,3L	1x0,9L = 0,9L			18,73 zł			
Farby	2	Tikkurila	Optiva Satin	TVT L366	5,20 m ²	0,7L	1x0,9L = 0,9L			33,28 zł			
	2a	Tikkurila	Optiva Grunt	TVT K362	5,20 m ²	0,6L	1x0,9L = 0,9L			18,73 zł			
Fugi i kleje	3	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L315	43,57 m ²	10,9L	1x9,0L + 1x2,7L = 11,7L			907,23 zł			
	3a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K411	43,57 m ²	4,4L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L			264,33 zł			
	4	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L309	7,80 m ²	2,0L	1x2,7L = 2,7L			213,61 zł			
	4a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K305	7,80 m ²	0,8L	1x0,9L = 0,9L			50,33 zł			
	5	Tikkurila	Feelings Extra Durable Półpolysk	TVT L300	17,00 m ²	4,3L	1x2,7L + 2x0,9L = 4,5L			364,80 zł			
	5a	Tikkurila	Feelings Universal Primer	TVT K308	17,00 m ²	1,7L	2x0,9L = 1,8L			101,60 zł			

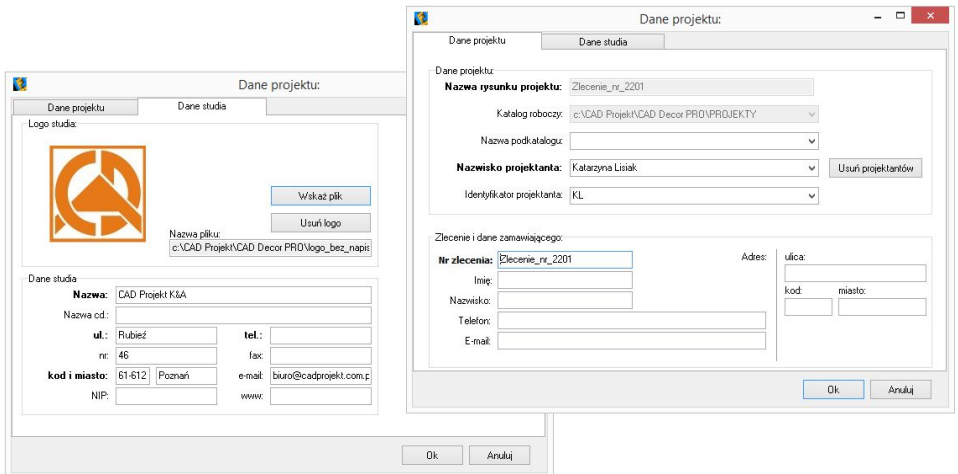
Rys. 399 - zestawienie farb użytych w projekcie

W zestawieniu farb użytkownik otrzymuje następujące informacje:

- liczbę porządkową i podgląd koloru (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. 399);
- nazwę producenta i nazwę koloru (zazwyczaj jest to jego oznaczenie kodowe);
- rozmiar powierzchni wymalowania w metrach kwadratowych;
- ilość farby niezbędnej do pokrycia danego obszaru (w litrach);
- liczbę opakowań i ich objętość;
- wartość produktu (brutto);
- łącznie koszt wszystkich produktów użytych w projekcie (brutto).

Wybranie ikony „Podgląd wydruku”  w zakładce „Zestawienie” lub opcji „Raport” w menu „Opcje”  powoduje stworzenie raportu opartego na bieżącym zestawieniu.







Po wybraniu przycisku należy uzupełnić informacje w oknie „**Dane projektu**” (Rys. 400), a następnie kliknąć „**Zapisz**”. Zostanie wygenerowany kosztorys, zawierający informacje o użytych podczas projektowania farbach (Rys. 401).




Rys. 400 - uzupełnianie danych projektu i studia podczas generowania raportu farb

Zestawienie zawiera następujące dane niezbędne do złożenia zamówienia u producenta:


- 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 osobną);
- ilość farby niezbędną przy wskazanej powierzchni i krotności krycia;
- liczbę potrzebnych opakowań;
- opcjonalnie: ceny netto i brutto;
- podsumowanie (łącną powierzchnię, ilość farby i wartość).

Raport można zapisać na dysku (w formacie HTML), wydrukować oraz wysłać mailem. Funkcje te dostępne są pod ikonami ,  oraz  na górnym pasku okna „**Kosztorys zlecenia**” (Rys. 401). Dodatkowo można ukryć podglądy powłok (pod ikoną ) , ceny (pod ikoną ) oraz kody producenta (pod ikoną ).

Uwaga! Aby wyjść z modułu farb należy kliknąć  w jego prawym górnym rogu.


Podgląd wydruku

Widok 1 strony | Dopasuj przez zmniejszenie



TIKKURILA

E-mail: colours.pl@tikkurila.com
 WWW: www.tikkurila.com
 Infolinia: 801-88-99-85, 22-310-85-55

KLIENT	FIRMA
Nazwa kosztorysu: Zlecenie_2222 Data zlecenia: 2015-11-12 Imię i nazwisko: Adres: Telefon: E-mail:	
	Nazwa: CAD Projekt K&A Adres: Rubież, 61-612 Poznań Telefon:

	Wartość netto	Wartość brutto
1. FEELINGS INTERIOR PAINT (kolor: TVT L313), Tikkurila		
Powierzchnia wymalowania: 13,00 m2 Krotność malowania: 2 Ilość farby: 2,2L Opakowań: 1x2,7L = 2,7L	205,76 zł	253,10 zł VAT: 23%
1a. Grunt: FEELINGS UNIVERSAL PRIMER (kolor: TVT 4005), Tikkurila		
Powierzchnia wymalowania: 13,00 m2 Krotność malowania: 1 Ilość farby: 1,3L Opakowań: 1x2,7L = 2,7L	168,56 zł	207,33 zł VAT: 23%
2. FEELINGS INTERIOR PAINT (kolor: TVT L305), Tikkurila		
Powierzchnia wymalowania: 3,90 m2 Krotność malowania: 2 Ilość farby: 0,7L Opakowań: 1x0,9L = 0,9L	72,78 zł	89,52 zł VAT: 23%
2a. Grunt: FEELINGS UNIVERSAL PRIMER (kolor: TVT K305), Tikkurila		
Powierzchnia wymalowania: 3,90 m2 Krotność malowania: 1 Ilość farby: 0,4L Opakowań: 1x2,7L = 2,7L	171,38 zł	210,81 zł VAT: 23%

Podsumowanie:	
łączna powierzchnia:	33,80 m2
łączna ilość farby:	9,0L
łączna wartość kosztorysu:	
	netto: 618,48 zł
	brutto: 760,76 zł

1 / 1

Strona 1 z 1

Rys. 401 - „Zestawienie farb Tikkurila” w postaci raportu do wydruku

ROZDZIAŁ 23

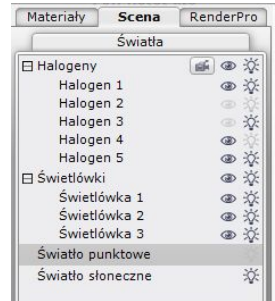
Wizualizacja - definiowanie parametrów i edycja oświetlenia

1. Uwagi wstępne

Światło jest w projekcie niezbędnym elementem dekoracyjnym, a jego prawidłowe użycie pozwala uzyskać realistyczny wygląd pomieszczenia i wydobyć jego walory estetyczne. Znajomość zasad odpowiedniej edycji oświetlenia jest istotna dla każdego profesjonalisty. Osiągnięcia technologiczne w dziedzinie obrazowania i grafiki 3D, zastosowane w programie CAD Decor, pozwalają stworzyć oprawę świetlną sceny, która nie tylko doda jej uroku i niepowtarzalnego charakteru, ale także wiernie odzwierciedli rzeczywistość.

2. Rodzaje źródeł światła


W programie CAD Decor obecne są cztery typy źródeł światła: halogeny, świetlówki, światło punktowe i słoneczne. Oświetlenie (halogeny lub świetlówki) jest wprowadzane do projektu przez użytkownika, podczas umieszczania w projekcie elementów wyposażenia wewnątrz, w oparciu o zawartość baz uniwersalnych oraz producenckich. Każdy element wprowadzony do projektu, pojawia się na liście świateł w górnej części zakładki „Scena” (Rys. 402). Poszczególne źródła światła na liście są przypisane do poszczególnych kategorii i ponumerowane.



Rys. 402 - 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.

Typ oświetlenia domyślnego	Opis
4 halogeny w suficie pomieszczenia 	<ul style="list-style-type: none"> - służą do doświetlenia sceny zanim użytkownik wstawi własne źródła światła; - pojawiają się przy pierwszym przejściu do wizualizacji; - od tej pory są widoczne w środowisku w postaci symboli małych słońc; - pracując w środowisku można je swobodnie przesuwac, kopiować lub usunąć, jeśli nie są już potrzebne; - w trybie wizualizacji nie są widoczne - występują jako punkty świetlne w suficie; - domyślne halogeny podlegają edycji na zasadach identycznych, jak halogeny wstawione przez użytkownika (patrz punkt 3 „Edycja halogenów”); - zapalają się po wybraniu przycisku „Pokaż światła”;

Światło punktowe




- jest niewidzialnym elementem emitującym bardzo silne światło, które służy do doświetlania projektu w czasie pracy z teksturami;
- powinno zostać wyłączone z chwilą generowania ostatecznego wyglądu sceny, aby uniknąć jej prześwietlenia.

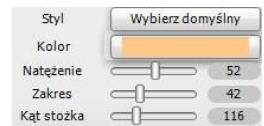
Światło słoneczne

- intensywne światło, przenikające przez otwory i elementy szklane, a zatrzymujące się na elementach nieprzezroczystych w taki sam sposób, jak w naturze;
- jego źródło znajduje się w dużej odległości od projektu;
- wpada do pomieszczenia przez okna, otwory oraz drzwi ze szklanymi elementami;
- podczas edycji wyświetla się jako ostrosłup ścięty o podstawie kwadratu, 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 to źródła światła, które emitują światło punktowe. Ich edycja polega na wykonaniu opisanych poniżej 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 ukrywać tak, by mimo emitowania światła, pozostawały niewidoczne dla oglądającego - w tym celu należy kliknąć na symbol  przy nazwie elementu na liście;
- aby dostosować parametry światła do swoich potrzeb, należy skorzystać z suwaków i klawiszy na polu bezpośrednio pod listą światła (Rys. 403);
- edycja jest możliwa w zakresie wyboru stylu oprawy świetlnej, koloru, regulacji natężenia i zakresu świecenia oraz kąta stożka światła.







Rys. 403 - panel edycji halogenów

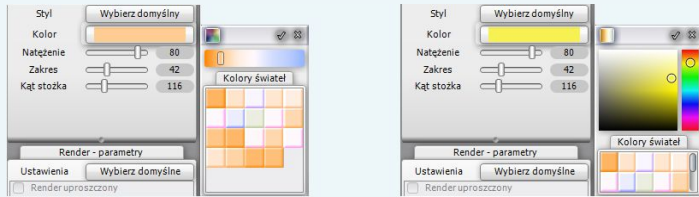
Funkcje edycji halogenów opisano w tabeli.

Funkcja	Opis
Styl (dane IES)	<ul style="list-style-type: none"> - wybór kształtu plamy świetlnej generowanej przez źródło światła w projekcji; - możliwość wyboru stylu dystrybucji światła przez dane źródło, np. halogen, czyli wyglądu 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. 405 na następnej stronie);
- na liście świateł obok halogenów z przypisanymi stylami IES wyświetla się stosowne oznaczenie - **IES**, a po najechnaniu na nie - podgląd danego stylu;
- posiadacze Modułu Renderingu Profesjonalnego mogą dodatkowo wczytywać własne pliki IES, np. pobrane z Internetu lub stworzone samodzielnie.


Kolor

- 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. 404);
- kolor można wskazać na skali lub na palecie barw;
- zmiany sposobu wyboru kolorów dokonuje się poprzez wybór przycisku z lewej strony panelu:  lub  (jego wygląd różni się w zależności od używanego trybu);
- wybrany kolor wyświetli się na pasku obok przycisku „**Kolor**”;
- aby zatwierdzić, kliknąć  (aby zamknąć bez wprowadzania zmian, kliknąć ).



Rys. 404 - panel wyboru kolorów w dwóch możliwych układach

Natężenie

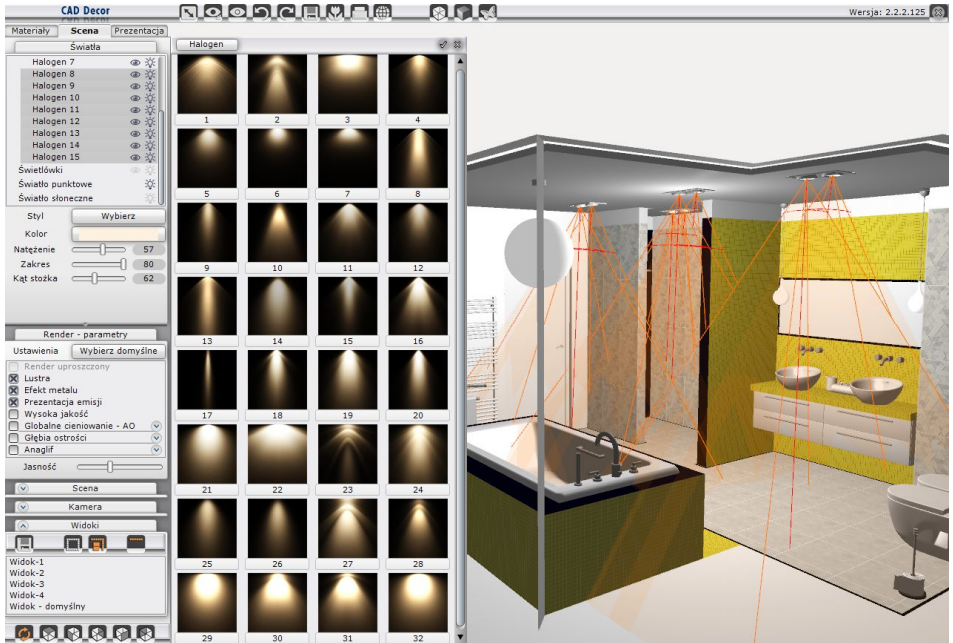
- światła mogą świecić z różnym natężeniem, na zasadzie: im wyższe natężenie, tym bardziej intensywne światło;
- jego moc definiuje się przesuwając suwak „**natężenie**”;
- po zmianie natężenia program sprawdza ile czasu zajmie wyrenderowanie pojedynczej klatki i jeżeli będzie to mniej niż 1 sekunda - pokazuje podgląd zmian (w przeciwnym wypadku po przesunięciu suwaka należy wcisnąć **[F1]** lub przycisk ).

Zakres

- 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

- 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 największą powierzchnię, należy ustawić suwak na maksimum;
- natomiast jeśli dany element ma emitować światło tylko na niewielkiej powierzchni, należy suwak ustawić na minimum.





Rys. 405 - edycja halogenów domyślnych - wybór stylu oprawy świetlnej

Wszystkie zmiany w ustawieniach halogenów można śledzić na bieżąco w wizualizacji. Program 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.

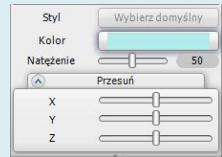
Funkcja	Opis
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - przycisk „kolor” pozwala na nadanie światłu dowolnej barwy; - po jego wybraniu otwiera się mały podręczny panel w którym można wskazać żądany odcień na dwa sposoby: na skali lub w palecie; - wybrana barwa wyświetli się na pasku przy przycisku „kolor”; - aby ją zatwierdzić, wybrać przycisk ; - aby zamknąć panel bez wprowadzania zmian, kliknąć 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 ani 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 punkтового 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.

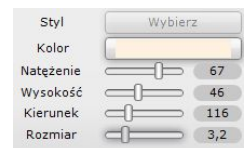
Funkcja	Opis
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - podobnie jak w przypadku pozostałych świateł, barwę światła punkтового można dowolnie zmieniać w zależności od potrzeb; - aby scena wyglądała bardziej naturalnie można nadać mu delikatny żółtawy lub pomarańczowy odcień (dla scen dziennych) albo 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 punkтового można modyfikować tak samo jak w przypadku pozostałych źródeł; - warto zwrócić uwagę, aby natężenie nie było nadmierne, gdyż może 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. 406); - poruszanie suwakami daje natychmiastowy efekt w postaci przemieszczania źródła światła w projekcie; - światło punktowe jest wtedy reprezentowane przez żółtą kulę.



Rys. 406 - panel z funkcjami edycji światła punkowego

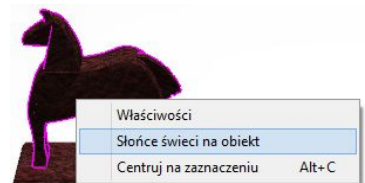
6. Edycja światła słonecznego

Aby przejść do edycji światła słonecznego, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na jego pozycję na liście świateł. Parametry podlegające modyfikacji to w tym przypadku kolor, natężenie, wysokość i kierunek padania oraz rozmiar (szerokość) wiązki światła (Rys. 407).




Rys. 407 - panel z funkcjami edycji światła słonecznego

Edytowane światło słoneczne wyświetla się jako ostrosłup ścięty, symulujący padające z oddali światło. Przy zmianie kierunku porusza się po orbicie, której centrum stanowi środek pomieszczenia lub wskazany przez użytkownika obiekt (oś ostrosłupa jest oznaczona czerwoną linią). Aby skierować światło słoneczne na dowolny element, należy użyć opcji „**Słońce świeci na obiekt**” w menu pod prawym przyciskiem myszy

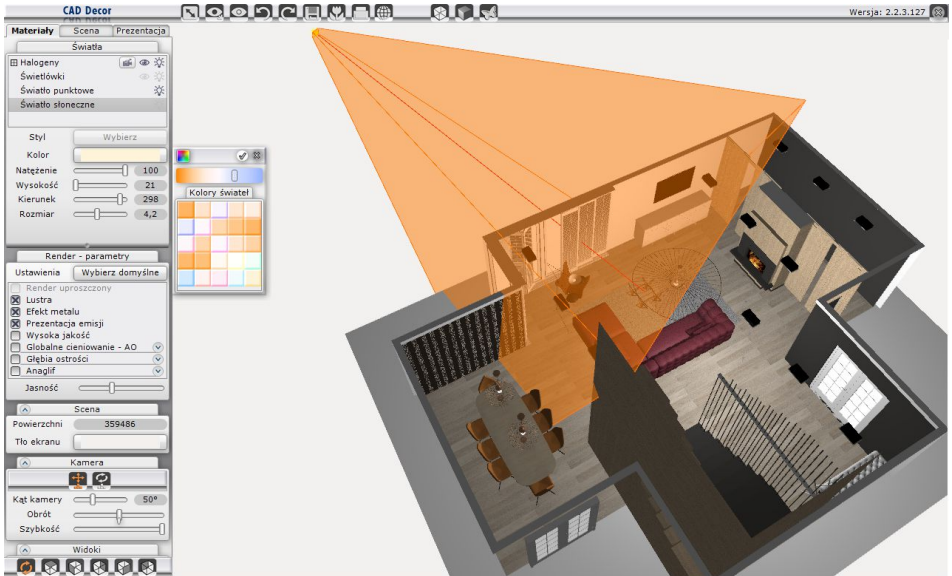


Rys. 408 - kierowanie światła słonecznego na dowolny obiekt

(Rys. 408).

Jeśli światło słoneczne ma być widoczne w scenie, należy pamiętać o włączeniu funkcji „**świeci**” , gdyż jest ono domyślnie wyłączone przy pierwszym przejściu do wizualizacji.

Funkcja	Opis
Kolor	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana koloru światła słonecznego przebiega jak samo, jak w przypadku pozostałych źródeł światła; - zalecany odcień to delikatna żółcień - 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 (Rys. 409); - 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.



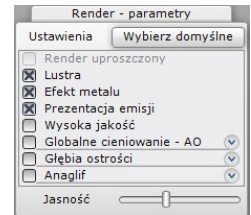
Rys. 409 - edycja światła słonecznego - światło skierowane na stół

ROZDZIAŁ 24

Wizualizacja - rendering standardowy

1. Uwagi wstępne

Działanie rendera wpływa na jakość, kontrast i głębię obrazu po zapaleniu światła. Funkcje dostępne w programie CAD Decor pozwalają bez wysiłku uzyskać bardzo dobre efekty wizualizacji. W standardowej wersji rendera (bez dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego) do Państwa dyspozycji są funkcje, przedstawione w tabeli poniżej.



Rys. 410 - panel „Render - parametry”


2. Panel sterujący rendera standardowego


Panel z podstawowymi funkcjami rendera (Rys. 410) znajduje się w centralnej części zakładki „Scena”, w lewej części ekranu. Zaznaczanie lub odznaczanie poszczególnych opcji pozwala na sterowanie wyglądem wizualizowanej sceny.

3. Funkcje rendera standardowego - tabela

Funkcje dostępne na podstawowym poziomie rendera w programie CAD Decor 2.3 opisano w poniższej tabeli.

Funkcja	Opis
Render uproszczony	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość wyboru wersji rendera bardziej ekonomicznej pod względem zużycia pamięci; - przydatna w przypadku komputerów o słabszych parametrach; - krótszy czas uzyskiwania ostatecznego efektu; - należy jednak pamiętać, że oszczędność pamięci odbywa się kosztem wyglądu cieni (mniej realistyczne, ostrzejsze, „kanciaste”) i efektu mapowania wypukłości (jest mniej wyraźny, „spłaszczony”).
Lustra	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetlanie odbić pionowych, nadanych obiektom imitującym zwierciadła po zapaleniu światła.
Efekt metalu	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetlanie odbić ogólnych, nadanych obiektom imitującym metal po zapaleniu światła.
Prezentacja emisji	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetlanie pozornej emisji własnego światła przez objekty, którym przypisano tę właściwość (więcej informacji na ten temat na stronie 215); - powoduje, że obiekt rozjaśnia się i imituje wydzielanie światła na zasadzie efektu <i>Glow</i> (inaczej: <i>Light Bloom</i>); - jej działanie polega na wyświetlaniu poświaty wokół obiektów.
Wysoka jakość	<ul style="list-style-type: none"> - podnosi jakość uzyskiwanych efektów, jeśli moc komputera na to pozwala; - dotyczy wyglądu renderingu cieni w projekcie, które dzięki zastosowaniu tej funkcji nabierają rzeczywistej miękkości i kształtów odzwierciedlających naturalny rozkład światłocienia.

Mapowanie wypukłości (Bump Mapping)	<ul style="list-style-type: none"> - specjalistyczny sposób teksturowania, symulujący niewielkie nierówności faktury obiektów; - daje realistyczny, trójwymiarowy wygląd powierzchni, np. płytek ceramicznych, tapet, obić, tynków strukturalnych; - tekstury i okładziny zyskują naturalne połyski, szorstkości i wypukłości; - opcja dostępna w zakładce „Zaawansowane” w oknie „Właściwości materiału”; - aby wywołać to okno, należy zaznaczyć obiekt, rozwinąć menu pod prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Właściwości”.
Globalne cieniowanie (Ambient Occlusion)	<ul style="list-style-type: none"> - metoda cieniowania powierzchni obiektów przestrzennych, polegająca na szacowaniu, w jakim stopniu dany fragment powierzchni obiektu jest wystawiony na działanie światła rozproszonego w pomieszczeniu (tj. ambientowego); - AO nadaje przedmiotom realistyczny wygląd i jest odpowiedzialne za naturalnie wyglądającą światłocien; - działanie AO można regulować, ustalając jego zakres i intensywność.
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;
Głębina ostrości	<ul style="list-style-type: none"> - efekt polegający na rozmyciu pierwszego lub dalszego planu widoku; - pozwala na wywołanie wrażenia głębi i przestrzenności sceny; - po włączeniu tej funkcji domyślnie aktywna jest opcja „Autofocus”, czyli automatyczne ustawianie ostrości; - można także ustawić parametry głębi ostrości samodzielnie, używając suwaków „Dystans” oraz „Rozmycie”.
Autofocus	<ul style="list-style-type: none"> - gdy funkcja jest aktywna, wystarczy ustawić widok zgodnie ze swoimi preferencjami, przemieszczając kamerę w stosunku do punktu maksymalnej ostrości, wskazywanego przez czerwony kwadrat pośrodku ekranu; - wskaźnik maksymalnej ostrości można ukryć lub pokazać, klikając na .
Dystans	<ul style="list-style-type: none"> - odpowiada za odległość maksymalnego wyostrenia od „oka widza”, czyli od wirtualnej kamery w scenie.
Rozmycie	<ul style="list-style-type: none"> - wpływa na za stopień nieostrości.
Anaglif	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala na tworzenie obrazów anaglifowych, które sprawiają wrażenie trójwymiarowych, gdy są oglądane przez okulary typu „red-cyan”; - aby uzyskać optymalny efekt, można regulować ustawienia opcji „Separacja” oraz „Zbieżność” w zakładce „Scena”.
Separacja	<ul style="list-style-type: none"> - odpowiada za dostosowanie widoku do rozstawu „oczu widza”; - im jest węższy monitor, tym większa powinna być wartości tego parametru.
Zbieżność	<ul style="list-style-type: none"> - pozwala ustalić odległość, na jakiej zbiegają się osie obu oczu; - należy ją ustawić na tym obiekcie, na którym chcemy skupić wzrok widza; - obiekt będzie posiadał najmniejsze turkusowe i czerwone „duchy”; - podczas ustalania zbieżności pomocna jest opcja „Centruj na zaznaczeniu”, dostępna pod prawym przyciskiem myszy po zaznaczeniu obiektu - zbieżność ustawia się automatycznie na obiekcie zdefiniowanym jako centrum widoku.

Jasność	<ul style="list-style-type: none"> - suwak ten określa poziom równomiernego rozświetlenia całej sceny; - pozwala na sterowanie poziomem ogólnego kontrastu i rozjaśnienia sceny.
Stereoskopia	<ul style="list-style-type: none"> - opcja tworzenia ilustracji stereoskopowych, dostępna w oknie zapisywania wizualizacji jako ilustracji i prezentacji 3DE; - domyślnym ustawieniem dla par obrazów stereoskopowych jest pozycja „góradół”, gdyż w tym trybie działa większość urządzeń do ich oglądania; - można je także zapisać w trybie sidebyside (obok siebie).
Filtry postprocesowe	<ul style="list-style-type: none"> - filtry artystyczne, czyli: „Wyostrzenie”, „Szkieł”, „Akwarela”, „Kredka”, „Kredka miękka”, „Olej” oraz „Olej van Gogh”, to efekty podobne do tych, które są używane w profesjonalnych programach do obróbki zdjęć; - dostępne w oknie zapisywania wizualizacji jako ilustracji i prezentacji 3DE; - umożliwiają tworzenie wielu zróżnicowanych ilustracji.
Przejścia tonalne	<ul style="list-style-type: none"> - funkcja w oknie zapisu wizualizacji, łącząca filtry z fotorealistyczną wizualizacją; - można wskazać kierunek i ostrość przejścia; - obrazy z przejściami można zapisać w formacie JPG lub PNG, w różnych rozdzielczościach - aż do 3x Full HD (5760 x 3240).
Tworzenie ilustracji i animacji 3D	<ul style="list-style-type: none"> - wizualizację można zapisać jako obrazy zwykłe, stereo lub anaglifowe w formatach JPG lub PNG, a także jako prezentacje 3DE odczytywane przez moduł Export 3D oraz aplikację mobilną CAD Share-it; - do wyboru jest wiele rozdzielczości - od 1024 x 768 aż do 5760 x 3240; - aby zapisać wizualizację należy wybrać [F12] lub ikonę „Eksport sceny 3D”; - do ilustracji oraz prezentacji 3DE można dodać znak autorski (logo lub tekst).
CAD Galeria	<ul style="list-style-type: none"> - standardowy moduł do prezentowania ilustracji i filmów AVI; - więcej informacji na ten temat znajdują Państwo w Rozdziale 26 na stronie 243.
 Export 3D	<ul style="list-style-type: none"> - moduł umożliwia zapisywanie wizualizacji jako trójwymiarowych animacji 3DE, odtwarzanych także przez aplikację CAD Share-it; - można go wysłać do klienta wraz z zapisanymi plikami 3DE, aby mógł odbyć wirtualną wizytę w zaprojektowanym wnętrzu; - więcej informacji w Rozdziale 26.
Prezentacja mobilna w CAD Share-it	<ul style="list-style-type: none"> - prezentacje 3DE są odczytywane przez aplikację mobilną CAD Share-it, dzięki której Państwa projekty docierają wprost do kieszeni klientów; - użytkownicy programu CAD Decor 2.3. z aktywnym Pakietem Serwisowym mają darmowy dostęp do aplikacji CAD Share-it w wersji BASIC; - więcej informacji w Rozdziale 27 na stronie 259.
Nagrywanie filmów AVI	<ul style="list-style-type: none"> - filmy w formacie AVI tworzy się w zakładce „RenderPRO” → „Prezentacja”, w oparciu o dowolną, samodzielnie nagrałą ścieżkę; - kąt i prędkość kamery należy ustawić przed rozpoczęciem nagrywania w zakładce „Scena” → „Kamera” (można je zmienić w trakcie nagrywania - wymaga to użycia pauzy, przejścia do zakładki „Scena” i zmiany ustawień kamery, a następnie powrotu do zakładki „Prezentacja” i wznowienia nagrywania); - do wyboru jest szereg rozdzielczości (aż do 4K) i różna ilość klatek na sekundę; - po nagraniu filmu należy zapalić światła, wybrać przycisk „Zapis do pliku AVI” i wybrać odpowiedni kodek; - efektem jest wideo, w którym kamera porusza się swobodnie w przestrzeni ze zmienną prędkością i dowolnie zmienia kąt; - można skorzystać z ciekawego efektu wyświetlania filmu w filmie - w tym celu

należy umieścić w projekcie plik AVI tak, jak teksturę (przeciągnąć i upuścić).

4. Globalne cieniowanie - Ambient Occlusion

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



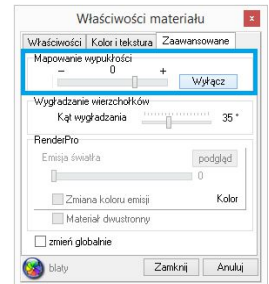
Rys. 411 - scena bez Ambient Occlusion



Rys. 412 - scena z Ambient Occlusion

5. Mapowanie wypukłości - Bump Mapping

Dzięki technice teksturowania Bump Mapping powierzchnie materiałów, farb strukturalnych i okładzin zyskują wrażenie trójwymiarowości. Program rozpoznaje jaśniejsze i ciemniejsze fragmenty tekstury i przedstawia je jako wgłębienia lub wypuklenia (w zależności od wybranej opcji + lub -) (Rys. 413). Po zapaleniu światła w projekcie wyraźnie widać, które powierzchnie są gładkie, a które chropowate i porowate. Nawet po wybraniu opcji „Render uproszczony”, która zmniejsza zużycie pamięci i skraca czas obrazowania kosztem wyglądu sceny, mapowanie wypukłości jest nadal wyraźnie widoczne, choć pozbawione dodatkowego cieniowania.



Rys. 413 - suwak sterujący poziomem efektu Bump Mapping



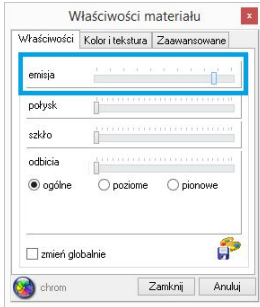
Rys. 414 - tekstura bez mapowania wypukłości



Rys. 415 - tekstura z mapowaniem wypukłości

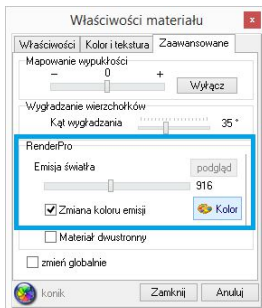
Uwaga! Aby efekt mapowania wypukłości na ścianie był dobrze widoczny, zalecane jest umieszczenie w pobliżu halogenu, który będzie oświetlał powierzchnię pionowo z góry.

6. Emisja podstawowa i prezentacja emisji (efekt Bloom)



Rys. 416 - emisja podstawowa

Aby nadać dowolnemu obiektowi efekt wydzielania intensywnego światła, należy zaznaczyć obiekt i z menu kontekstowego wybrać pozycję „Właściwości”, a następnie w oknie „Właściwości materiału” użyć opcji „emisja” w zakładce „Właściwości” (Rys. 416). Przesunięcie suwaka w prawo powoduje rozjaśnienie obiektu, przez co będzie 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 światło, jednak nie będzie to miało żadnego wpływu na rozkład oświetlenia globalnego w scenie.

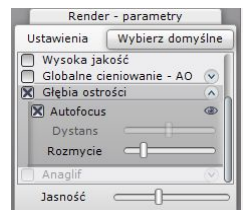


Rys. 417 - emisja zaawansowana

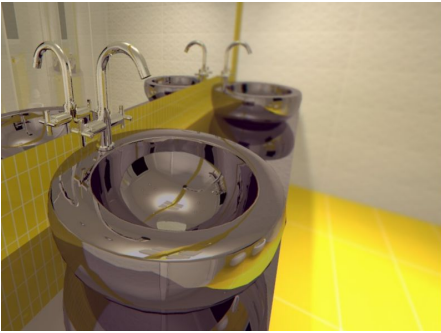
W dodatkowym Module Renderingu Profesjonalnego, (opisanym w następnym rozdziale) można nadawać dowolnym obiektom właściwość prawdziwej emisji światła, mierzonej w Watach na m^2 , która powoduje, że obiekty nie tylko imitują, lecz faktycznie emitują światło do otoczenia i mają realny wpływ na wygląd całego pomieszczenia. Światło wydzielane przez takie obiekty może mieć dowolną barwę. Funkcja „Emisja światła” jest dostępna w oknie „Właściwości elementu”, w zakładce „Zaawansowane” (Rys. 417).

7. Głębina ostrości

Funkcja „Głębina ostrości” pozwala nadać rozmycie obrazu na przednim lub dalszym planie, aby wywołać wrażenie głębi sceny. Po włączeniu funkcji domyślnie aktywny jest tryb „Autofocus”, w którym wystarczy ustawić widok w odniesieniu do znacznika wskazującego największą ostrość (dystans ustawi się automatycznie na wskazany obiekt). Można także samodzielnie ustalić odległość punktu o największej ostrości od kamery (suwak „Dystans”) oraz stopień nieostrości (suwak „Rozmycie”). Funkcji „Głębina ostrości” w zakładce „Scena” nie można użyć jednocześnie z funkcją „Anaglif”, opisaną w kolejnym punkcie, z powodu zbyt dużego obciążenia pamięci. Kiedy jedna z tych opcji jest w użyciu, druga staje się niedostępna. Jest jednak możliwe uzyskanie obrazu anaglifowego z głębią ostrości - podczas zapisywania ilustracji wizualizacji. W oknie zapisu można wybrać opcję „Obraz anaglif” dla sceny z ustawioną głębią - obraz wyrenderuje się prawidłowo.



Rys. 418 - funkcja „Głębina ostrości”



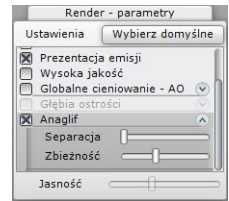
Rys. 419 - głębia ostrości na pierwszym planie



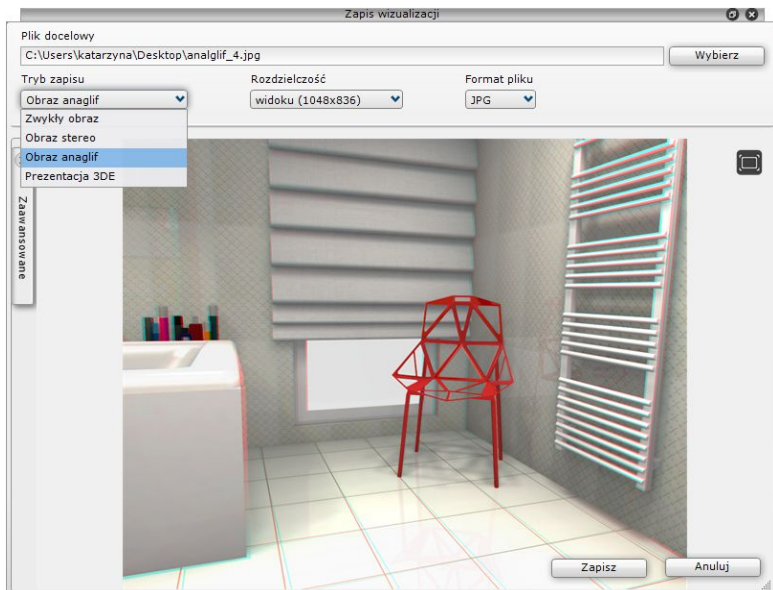
Rys. 420 - głębia ostrości na dalszym planie

8. Efekt 3D - obraz anaglif

Dzięki funkcji **tworzenia obrazów anaglifowych** można uzyskać obrazy wywołujące wrażenie trójwymiarowości, gdy są oglądane przez specjalne czerwono-turkusowe okulary. Obrazy te powstają przez nałożenie dwóch zdjęć, wykonanych z lekkim przesunięciem, odpowiadającym widokom dla prawego i lewego oka, zakodowanych w przeciwnych kolorach (czerwonym i turkusowym). Efekt można uzyskać włączając opcję „Anaglif” w zakładce „Scena” (Rys. 421), a także w oknie zapisywania wizualizacji, które otwiera ikona „Eksport sceny 3D”, wybierając tryb zapisu „Obraz anaglif” (Rys. 422).



Rys. 421 - opcja „Anaglif” w zakładce „Scena”



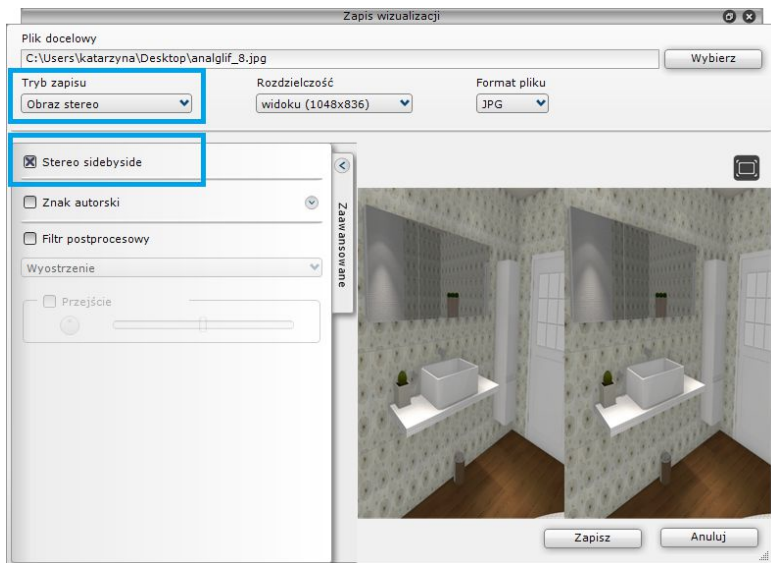
Rys. 422 - obraz anaglificzny - zbieżność ustawiona na krześle

Efekt zależy od ustawień suwaków „**Separacja**” oraz „**Zbieżność**” w zakładce „**Scena**”. Pierwszy z nich odpowiada za dopasowanie widoku do rozstawu oczu widza, a drugi za odległość, na jakiej mają się zbiec osie jego oczu. Zbieżność należy ustawić na obiekcie, na którym chcemy skupić wzrok widza (będzie miał najmniejsze turkusowe i czerwone „duchy” - na ilustracji na poprzedniej stronie obiektem tym jest krzesło. Funkcja tworzenia obrazów anaglifowych jest dostępna zarówno w renderingu standardowym, jak i w **Module Renderingu Profesjonalnego**, po przeprowadzeniu obliczeń Radiosity i Raytracing.

Uwaga! Ustawienia suwaków „Separacja” i „Zbieżność” w zakładce „Scena” decydują również o parametrach wizualizacji zapisanych jako „Obrazy stereo”.

9. Efekt 3D - obraz stereo

Stereoskopia to technika obrazowania wywołująca wrażenie widzenia przestrzennego. Pozwala zobaczyć głębię sceny i wzajemne położenie obiektów w przestrzeni. Aby użyć tego efektu, należy wybrać tryb zapisu ilustracji „**Obraz stereo**” w oknie zapisywania ilustracji. Uzyskają Państwo wtedy **obraz stereoskopowy**, składający się z dwóch zdjęć tej samej sceny, wykonanych z różnych punktów widzenia. Ustawieniem domyślnym dla par obrazów stereo w naszym oprogramowaniu jest pozycja „góra-dół” (jeden pod drugim), ponieważ w takim trybie działa większość urządzeń do ich oglądania (np. specjalne stereoskopowe okulary 3D). Oferujemy także możliwość zapisania obrazów stereo w trybie sidebyside (obok siebie). Opcja ta jest dostępna w panelu „**Zaawansowane**” w oknie „**Zapis ilustracji**” (Rys. 423).



Rys. 423 - obraz stereo w trybie „sidebyside”

Na ilustracjach na następnej stronie przedstawiono obrazy stereo w trybie „góra-dół” oraz „sidebyside” (Rys. 424 i 425).



Rys. 424 - obraz stereo w trybie „góra-dół”



Rys. 425 - obraz stereo w trybie „sidebyside”

10. Filtry artystyczne

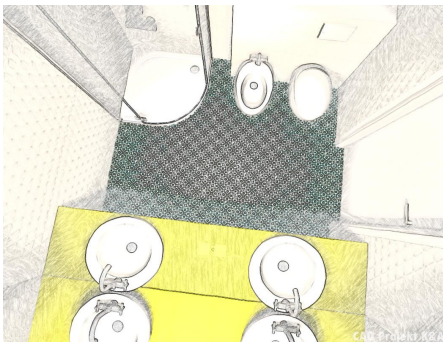
W rozwijanym panelu „Zaawansowane” (Rys. 420) w oknie zapisu wizualizacji dostępne są filtry obrazu: „Wyostrenie”, „Szkieł”, „Akwarela”, „Kredka”, „Kredka miękka”, „Olej” i „Olej van Gogh”. Pozwalają one tworzyć zróżnicowane ilustracje (Rys. 426 - 433). Można je łączyć z innymi efektami. Więcej informacji na temat zapisywania ilustracji znajdą Państwo w Rozdziale 26 na stronie 243. Poniżej przedstawiono przykłady użycia filtrów.



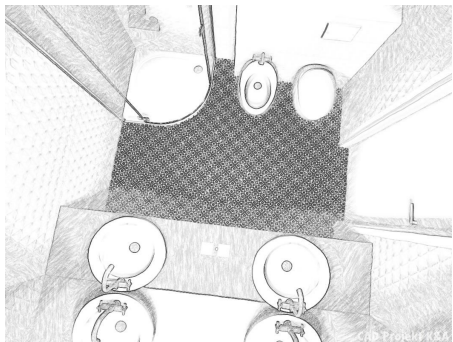
Rys. 426 - filtr „Olej van Gogh”, obraz zwykły



Rys. 427 - filtr „Kredka”, obraz zwykły



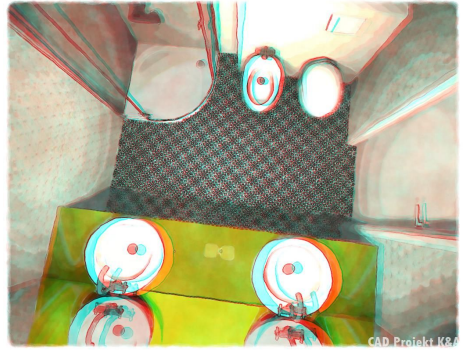
Rys. 428 - filtr „Akwarela”, obraz zwykły



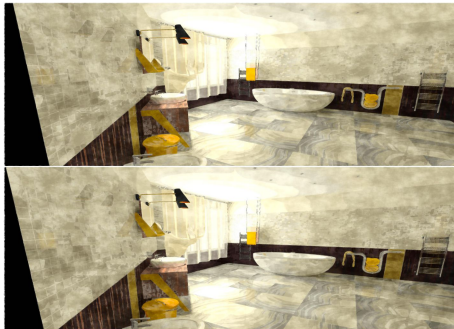
Rys. 429 - filtr „Akwarela”, obraz zwykły



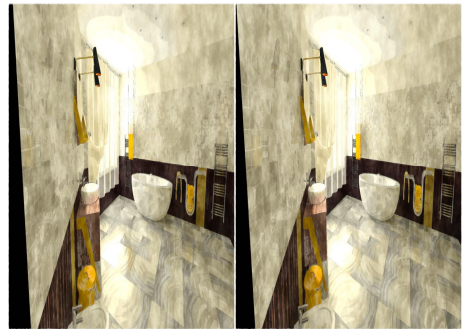
Rys. 430 - filtr „Olej”, obraz zwykły



Rys. 431 - filtr „Akwarela”, obraz anaglif



Rys. 432 - filtr „Akwarela”, obraz stereo „górną-dół”



Rys. 433 - filtr „Akwarela”, obraz stereo „sidebyside”

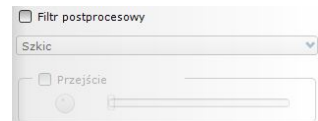
11. Przejścia tonalne

Po zastosowaniu filtra postprocesowego można także zastosować efekt przejścia tonalnego.

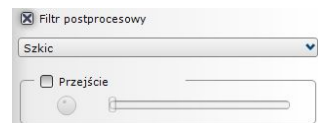
Po wybraniu opcji „Przejście” użytkownik zyskuje dostęp do suwaka sterującego ostrością przejścia oraz do opcji wyboru lokalizacji przejścia („pokrętko” oraz ikony) (Rys. 436). Do wyboru są narożniki oraz krawędzie ilustracji.

Więcej informacji na ten temat znajdują Państwo w Rozdziale 26 na stronie 243.

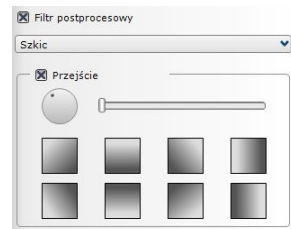
Na ilustracjach na kolejnej stronie przedstawiono przykłady użycia przejść tonalnych (Rys. 437 - 440).



Rys. 434 - przed włączeniem filtra



Rys. 435 - filtr aktywny, można wybrać przejście



Rys. 436 - przejście aktywne



Rys. 437 - przejście z narożnika z użyciem filtra „Kredka”



Rys. 438 - rozmyte przejście z prawej strony, filtr „Szkie”



Rys. 439 - przejście z narożnika, filtr „Olej van Gogh”



Rys. 440 - ostre przejście z prawej strony, filtr „Szkie”

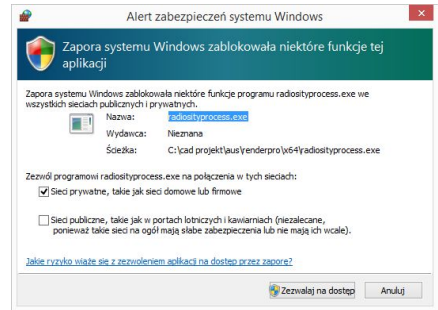
ROZDZIAŁ 25

Wizualizacja - rendering zaawansowany

1. Uwagi wstępne

Moduł Renderingu Profesjonalnego to nowoczesne narzędzie do uzyskiwania najwyższej jakości wizualizacji w krótkim czasie, co uzyskano dzięki współdziałaniu procesora karty graficznej (GPU) i wielordzeniowego procesora (CPU). Dwa główne zadania modułu to zaawansowane obliczenia oświetlenia globalnego („**Global Illumination**”), uzyskiwane dzięki wykorzystaniu algorytmu „**Radiosity**”, oraz wyliczanie odbić i załamania promieni trafiających do obiektywu kamery przy użyciu metody „**Raytracing**”.

Uwaga! Podczas pierwszego uruchomienia procesu Radiosity lub po aktualizacji systemu Windows może wystąpić próba zablokowania programu wykonującego obliczenia RadiosityProcess.exe. W tym przypadku pojawi się okno „Alert zabezpieczeń systemu Windows”, w którym należy wybrać opcję „Zezwalaj na dostęp” (Rys. 441). W przeciwnym wypadku obliczenia Global Illumination nie zostaną wykonane.



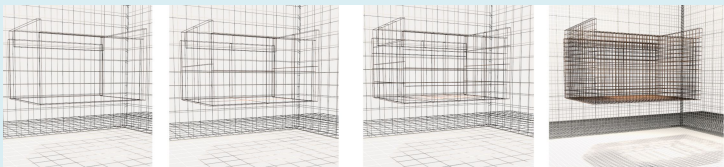
Rys. 441 - widok okna blokującego proces Radiosity

2. Funkcje Modułu Renderingu Profesjonalnego - tabela

Funkcja	Opis
Radiosity (metoda energetyczna)	<ul style="list-style-type: none"> - metoda wyznaczania globalnego rozkładu oświetlenia scen 3D, czyli rozkładu światła pośredniego; - uwzględnia odbijanie i pochłanianie światła przez różne obiekty i materiały; - wyliczenia zostają 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; - po rozpoczęciu obliczeń Radiosity, w zakładce „Scena”, można edytować parametry źródeł światła z podglądem wprowadzanych zmian (z wyjątkiem obiektów z nadaną właściwością emisji własnego światła - w tym przypadku ustawienia należy dobrać przed rozpoczęciem obliczeń); - obliczenia mają dwie fazy: przygotowanie danych do obliczeń oraz cykliczne wyświetlanie wyliczonego oświetlenia w wizualizacji; - ostateczny efekt jest osiągniany przez stopniowe ulepszanie renderowanej sceny.

Diagnostyka i naprawa sceny	<ul style="list-style-type: none"> - scena poddana obliczeniom musi zostać najpierw odpowiednio przygotowana; - służy do tego funkcja reperowania błędów w scenie, tj. odwróconych powierzchni modeli, które mogą powodować zaburzenia w rozkładzie światła (obiekty z odwróconymi powierzchniami są ciemniejsze, niż to wynika z obliczeń); - uporządkowanie powierzchni ma kluczowe znaczenie dla wyliczenia rozkładu oświetlenia, w związku z czym funkcja ta jest domyślnie wyłączona.
Parametry GI	<ul style="list-style-type: none"> - „Global Illumination” to model oświetlenia, w którym uwzględniane jest nie tylko światło emitowane przez źródła światła, jak to ma miejsce w przypadku mniej zaawansowanej wizualizacji, w której stosuje się oświetlenie lokalne, lecz również promienie odbite od obiektów, ścian i podłóg; - możliwość regulowania różnych parametrów oświetlenia globalnego pozwala dostosować wygląd sceny do osobistych preferencji projektanta.
Wpływ GI	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana położenia suwaka powoduje zwiększenie lub zmniejszenie wpływu światła odbitego; - przesunięcie maksymalnie w lewo oznacza całkowity brak oddziaływania; - zmian można dokonywać podczas trwania lub po zakończeniu obliczeń Radiosity.
Kontrast GI	<ul style="list-style-type: none"> - parametr odpowiedzialny za przekładanie wartości liczbowych na składowe kolorów RGB; - zmiana w czasie rzeczywistym jest możliwa podczas trwania obliczeń Radiosity lub po ich zakończeniu.
Ambient	<ul style="list-style-type: none"> - światło otoczenia, które bezcieniowo i jednorodnie rozświetla całą scenę; - w obliczeniach GI zazwyczaj jest ustawiony na wartość zerową, w przeciwieństwie do renderingu wykorzystującego modele światła bezpośredniego; - wpływ światła ambientowego to biały kolor zwiększający jasność całej sceny; - funkcja przydatna w scenach, które mają być bardzo jasne, a aktualne ustawienia oświetlenia na to nie pozwalają; - szczególnie dobre efekty można uzyskać łącząc ten efekt z opcjami „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 słowy: obniża współczynnik pochłaniania światła); - w efekcie obraz staje się jaśniejszy i lepiej widać efekt przechodzenia kolorów (<i>Colour Bleeding</i>), który występuje, gdy światło odbijając się od powierzchni rozpraszającej, przejmuje barwę tej powierzchni; - funkcja ta determinuje więc intensywność z jaką kolory obiektów, od których odbija się światło rozprzestrzeniają się w scenie i wpływają na jej wybarwienie; - warto z niej skorzystać przy zastosowaniu w projekcie dużej ilości ciemnych materiałów, silnie pochłaniających światło; - parametr ten nie może być edytowany w trakcie trwania obliczeń Radiosity.
Emisja GI	<ul style="list-style-type: none"> - mnożnik wszystkich materiałów emisyjnych; - pozwala szybko zmienić intensywność świecenia wszystkich obiektów z daną właściwością emisji własnego światła; - edycja poziomu emisji dla każdego obiektu z osobna byłaby czasochłonna, więc zamiast tego suwakiem można go zmienić dla wszystkich obiektów naraz; - parametr ten można zmieniać w zakresie 0 - 200% (domyślnie 100%); - ustawienie 0% wyłącza wpływ obiektów emisyjnych na renderowaną scenę.

- Final Gathering**
- ostateczne przeliczanie rozkładu oświetlenia;
 - jeśli wygląd niektórych obiektów w projekcie nie jest zadowalający, można poddać scenę dodatkowej obróbce, polegającej na przeprowadzeniu poszerzonych obliczeń rozkładu światła na powierzchni wszystkich widocznych modeli 3D;
 - sytuacja taka może dotyczyć przedmiotów zbudowanych z wielu drobnych powierzchni, które mogą być niewystarczająco oświetlone światłem pośrednim;
 - aby poprawić ich wygląd, należy uruchomić proces „**Final Gathering**”;
 - w przypadku dużej ilości obiektów uzyskanie ostatecznego efektu może trwać stosunkowo długo - dlatego obliczenia można przerwać, klikając **<STOP>**;
 - funkcja szczególnie przydatna do tworzenia ilustracji przedstawiających zbliżenia na konkretne obiekty.
- Raytracing**
- algorytm analizowania załamania i odbić promieni, trafiających do obserwatora;
 - uzupełnia oświetlenie sceny o promienie pominięte w metodzie Radiosity, która bierze pod uwagę światło rozproszone;
 - oblicza odbicia od obiektów lustrzanych i załamujących światło (np. szklanych);
 - umożliwia uzyskiwanie połysków na obiektach metalowych oraz wielokrotnych odbić luster w lustrach.
- Jakość (Raytracing)**
- można wybrać jeden z czterech poziomów jakości: 1x1, 2x2, 3x3, 4x4;
 - trybu 1x1 warto użyć do sprawdzenia 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 zależy od mocy przerobowej komputera - im wyższa jakość, tym większe zużycie pamięci i dłuższy czas wykonania operacji.
- Odbicia (Raytracing)**
- Raytracing działa na zadanych przez użytkownika promieniach;
 - użytkownik może sam zdecydować o ilości analizowanych promieni odbitych w zakresie od 1 do 10 (standardowe ustawienia to 1 promień odbity);
- Załamania (Raytracing)**
- można także samodzielnie ustalać poziom przetwarzania promieni załamanych przez obiekty przepuszczające światło w zakresie od 0 do 20 (standardowe ustawienia to 20 promieni załamanych);
 - przykład: jeżeli obok siebie stoją 2 szklanki (każda ma 4 ścianki, gdyż szkło musi mieć pewną grubość) to dla poprawnego obliczenia załamania należy ustawić ilość wyliczanych promieni załamanych na minimum 8.
- Opcje zaawansowane**
- rozkład światła obliczany jest tylko dla narożników powierzchni siatki obiektów;
 - siatka ścian, podłogi i sufitu jest domyślnie dostosowywana do obliczeń i podzielona na powierzchnie o wymiarach 100 x 100 mm;
 - pozostałe obiekty nie są dzielone przez program automatycznie, może więc być potrzebna zmiana gęstości ich siatki - aby poprawić rozkład cieni w scenie;
 - pozwala na to opcja „**podział siatki sceny**”, która umożliwia ustalenie wymiarów nowej siatki dla całej sceny w zakresie od 20 do 200 mm;
 - należy pamiętać, że zmniejszenie wymiarów powierzchni powoduje wzrost ich liczby, a co za tym idzie - ilości pamięci i czasu potrzebnych na obliczenia.



Rys. 442 - różne gęstości siatki - od lewej: podział wyłączony, 200 x 200, 100 x 100 i 20 x 20 mm

Diagnostyka	<ul style="list-style-type: none"> - dostępne są dwie funkcje diagnostyki sceny - „Pokaż obiekty z emisją” i „Pokaż odwrócone powierzchnie”; - pierwsza powoduje zaznaczenie obiektów, którym nadano właściwości emisji własnego światła (przydatna, gdy jest wymagana modyfikacja rozkładu światła w pomieszczeniu, a nie wiadomo, którym obiektom efekt emisji został przypisany); - druga wskazuje powierzchnie wyrysowane w odwrotnym kierunku do większości powierzchni w projekcie, które negatywnie wpływają na rozkład światła; - powierzchnie mogą być rysowane prawo- lub lewoskrętnie i dla prawidłowego rozkładu światła istotne jest, aby wszystkie były wyrysowane w tę samą stronę; - aby naprawić scenę (odwrócić błędne wyrysowane powierzchnie), należy zaznaczyć opcję „Diagnostyka i naprawa sceny” w panelu „Radiosity” i rozpocząć proces obliczeń (przycisk <START>).
Statystyka	<ul style="list-style-type: none"> - „Powierzchni” - podaje informacje o ilości powierzchni w projekcie (program zlicza ilość powierzchni, z których zbudowane są wszystkie użyte w projekcie elementy - liczba ta zmienia się w zależności od metody podziału sceny); - „FPS” (<i>frames per second</i>) - liczba klatek, którą program może wyświetlić w 1s; - „Czas obliczeń” - czas obliczeń dla światła bezpośredniego, a w przypadku włączenia obliczeń „Radiosity” - czas od momentu początku obliczeń; - „Pamięć” - wskaźnik ma dwie części, prezentujące łączne zużycie pamięci. Lewa oscyluje od zieleni do czerwieni i pokazuje zużycie pamięci przez procesy środowiska IntelliCAD. Prawa (niebieska) przedstawia łączne obciążenie systemu procesem Radiosity i inne programy, uruchomione na komputerze. Jeśli udział środowiska CAD w ogólnym użyciu pamięci przewyższa obciążenie Radiosity i innymi procesami, wygląd wskaźnika zmienia się - niebieska część zmniejszy się i pasek staje się czerwony. Jeśli zużycie zasobów systemowych osiągnie krytycznie wysoki poziom, również napis „Pamięć” zmieni barwę na czerwoną.
Tonacje barwne	<ul style="list-style-type: none"> - funkcję tę wprowadzono aby zwiększyć możliwość oddziaływania światła obliczonego w procesie Radiosity na barwy wyświetlanej sceny; - zapewniają jeszcze większą swobodę w kreowaniu docelowej wizualizacji; - tonacje barwne zmieniają ekspozycję sceny, zatem warto dopasować natężenie oświetlenia pod konkretny filtr; - zmiany tonacji można dokonać także po zakończeniu obliczeń Radiosity.
Możliwość wczytywania własnych plików IES	<ul style="list-style-type: none"> - wybór stylu oprawy świetlnej, czyli sposobu dystrybucji światła przez jego źródło, np. halogen; - do dyspozycji są 32 różne style; - użytkownicy dodatkowego Modułu Renderingu Profesjonalnego mogą wgrywać własne pliki IES, wyszukane w Internecie lub stworzone samodzielnie.



3. Radiosity - wprowadzenie

Zadaniem metody obliczeniowej Radiosity jest uzyskanie pełnego rozkładu oświetlenia. W przeciwieństwie do modeli oświetlenia lokalnego, które modelują jedynie oświetlenie bezpośrednie poprzez symulowanie w przybliżeniu drogi światła pomiędzy jego źródłem a powierzchnią obiektu, Radiosity bierze pod uwagę także światło pośrednie, odbijane z jednej powierzchni w kierunku innej, czyli Global Illumination.

Większość światła docierającego do naszych oczu w świecie realnym jest właśnie światłem pośrednim, na które składają się: światło odbijane w sposób rozproszony przez powierzchnie chropowate (np. ściany pokryte farbą) oraz światło odbijane lustrzanie przez powierzchnie gładkie. Ponieważ moce obliczeniowe komputerów są niewielkie w porównaniu do złożoności procesów zachodzących w naturalnym środowisku, aby skrócić obliczenia stosuje się pewne uproszczenia. W przypadku algorytmu Radiosity całą scenę dzieli się na małe fragmenty i obliczeń dokonuje się tylko w wierzchołkach powierzchni (w przecięciach siatki sceny). 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. Tak duża liczba kombinacji powoduje, że obliczenia muszą zająć trochę czasu.

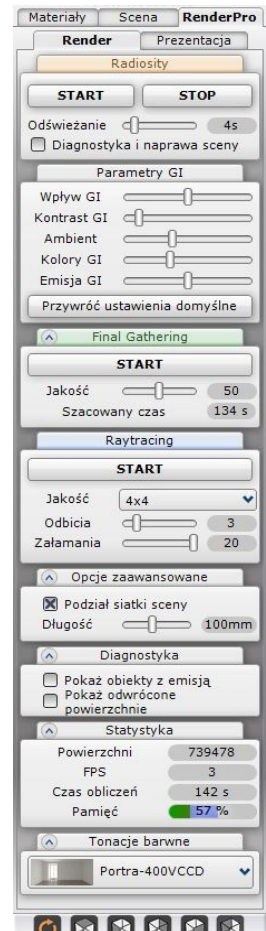
Główna przewaga naszej metody nad innymi metodami obliczeniowymi Global Illumination polega na tym, że raz obliczony rozkład oświetlenia jest pamiętany i można oglądać scenę z dowolnego widoku bez dodatkowych obliczeń. Naszym zdaniem jest to bardzo ważna właściwość, szczególnie przy nagrywaniu filmów. Niestety, dokładność obliczeń jest zależna od liczby 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 czytelnie podzielone grupy funkcji (Rys. 443). Najważniejsze opcje zostały umieszczone w górnej części, a niżej te najmniej znaczące. Takie rozmieszczenie jest zgodne z zalecanym sposobem pracy z modułem - dostępnych funkcji należy używać w kolejności od góry do dołu. Wszystkie procesy, których realizacja wymaga czasu, aktywuje się przyciskiem <START>. Dodatkowo, w celu łatwej identyfikacji grup funkcji, oznaczono je kolorami. Mniej zaawansowane opcje można związać lub rozwijać przy pomocy strzałek  lub .

5. Grupa „Radiosity”

Jest to najważniejsza funkcja odpowiedzialna za główne obliczenia światła pośredniego. Proces obliczeń można nazwać „interaktywnym Radiosity”, ponieważ już po wciśnięciu przycisku <START> (Rys. 444) użytkownik może przez cały czas modyfikować ustawienia światła, przez przejście do zakładki „Scena” i dowolną zmianę parametrów źródeł światła (koloru, intensywności, kąta stożka, zakresu, kształtu generowanej plamy świetlnej). Powrót na zakładkę „RenderPro” powoduje aktualizację oświetlenia globalnego w ciągu kilku sekund. Obliczenia można rozpocząć nawet zanim zostaną włączone



Rys. 443 - panel sterowania Modułu Renderingu Profesjonalnego

jakiegokolwiek elementy oświetlenia.

Przycisk <START> rozpoczyna proces obliczeń, który jest realizowany w dwóch etapach. W pierwszym dane są przygotowywane do obliczeń (zwykle trwa to kilka sekund), w drugim natomiast następuje cykliczne pokazywanie wyliczonego oświetlenia. Ostateczny wygląd wizualizacji jest osiągnięty przez stopniowe ulepszenie renderowanej sceny. Opcja „**Diagnostyka i naprawa sceny**” odpowiada za korekcję nieprawidłowo narysowanych modeli (z tzw. odwróconymi powierzchniami, które zaburzają rozkład oświetlenia). Jest domyślnie włączona przy pierwszym uruchamianiu obliczeń Radiosity dla danego projektu. Poniżej przedstawiono działanie algorytmu obliczającego globalne oświetlenie w przykładowej scenie (Rys. 445 - 448).



Rys. 444 - zakładka „Radiosity”

Prezentowanie nowego rozkładu oświetlenia uzależnione jest od dwóch czynników:

- od częstotliwości odświeżania widoku wybranej przez użytkownika (od 0 do 20 sekund); ustawienie wartości 0 oznacza, że program jest zwolniony z pokazywania wyników obliczeń i może całą moc przeznaczyć na obliczenia;
- od faktycznych zmian wprowadzanych w rozkładzie oświetlenia (po pewnym czasie zmiany mają już bardzo niewielki wpływ na renderowany obraz i program odświeża go z większą częstotliwością, niż wybrana przez użytkownika).



Rys. 445 - scena z oświetleniem bezpośrednim



Rys. 446 - scena podczas obliczeń po 20 sekundach



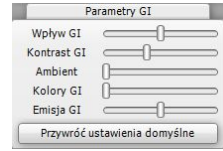
Rys. 447 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim po 180 sekundach



Rys. 448 - scena z oświetleniem bezpośrednim i pośrednim w innym ustawieniu bez dodatkowych obliczeń

6. Parametry Global Illumination

Tutaj można dostosować ustawienia renderingu do swoich indywidualnych upodobań. Służy do tego 5 suwaków: **Wpływ GI**, **Kontrast GI**, **Ambient**, **Kolory GI** i **Emisja GI** (Rys. 449). Niektóre są aktywne podczas obliczeń Radiosity, co oznacza, że można je przesuwać w ich trakcie.



Rys. 449 - grupa „Parametry GI”

6.1. 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. Zmian tego parametru można dokonywać podczas trwania obliczeń lub po ich zakończeniu.

Ilustracje obok przedstawiają działanie tej funkcji (Rys. 450 - 452).



Rys. 450 - „Wpływ GI” 0% (poziom minimalny)



Rys. 451 - „Wpływ GI” 50 % (poziom domyślny)



Rys. 452 - „Wpływ GI” 100 % (poziom maksymalny)

6.2. 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. 453 - 456), zmiana poziomu „**Kontrastu GI**” w znacząco wpływa na wygląd wizualizacji.



Rys. 453 - kontrast 0%



Rys. 454 - kontrast 10%



Rys. 455 - kontrast 50%



Rys. 456 - kontrast 100%

6.3. Ambient

Określenie to dotyczy światła otoczenia (ambientowego), które jednorodnie i bezcieniowo rozświetla całą scenę. W obliczeniach GI „**Ambient**” zazwyczaj wynosi zero, w przeciwieństwie do renderingu korzystającego z modeli światła bezpośredniego.

Wpływ tego parametru na scenę to biały kolor, który powoduje zwiększanie ogólnej jasności. Może być przydatny w scenach, które mają być bardzo jasne, a aktualne ustawienia na to nie pozwalają (Rys. 456). Wówczas można oczywiście przerwać obliczenia i zmienić np. ustawienia dla obiektów emitujących światło, ale czasem łatwiej jest dodać trochę „**Ambientu**” (Rys. 458).

Sz szczególnie dobre efekty można uzyskać łącząc ten efekt z „**Globalnym cieniowaniem**” (Ambient Occlusion), które jest funkcją dostępną na standardowym poziomie rendera (w zakładce „**Scena**”) i służy dodawaniu naturalnie wyglądających cieni, np. na styku sufitu i ścian, dzięki czemu wyraźnie zwiększa się wrażenie trójwymiarowości sceny.

Rezultaty użycia jednocześnie funkcji „Ambient” oraz „Globalnego cieniowania” przedstawiono na ilustracji poniżej (Rys. 459). Wyraźnie widać cienie na styku między sufitem a ścianami w rozjaśnionej scenie.



Rys. 457 - szyby okien występują jako emiterzy światła dziennego, którego natężenie celowo zaniżono



Rys. 458 - wizualizacja powstała przez dodanie ok. 55% Ambientu - wyraźnie widać rozjaśnienie całej sceny



Rys. 459 - do rozjaśnionego obrazu dodano efekt Ambient Occlusion, co uwydatniło szczegóły sceny

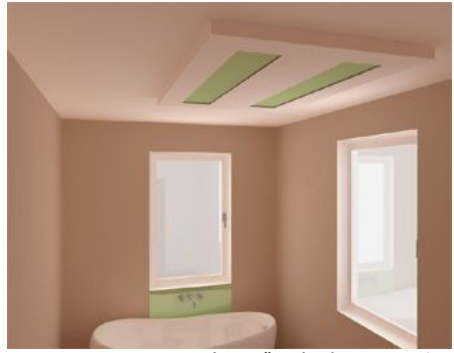
6.4. Kolory GI

Jak wyjaśniono wcześniej, wszystkie powierzchnie w scenie wzajemnie na siebie wpływają. Część energii pochodzącej od źródła światła pozostaje odbita, a część jest pochłaniana przez obiekt, do którego trafia. Powierzchnie gładkie odbijają większość promieni, 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 było skupić się na oglądaniu filmu, bo mielibyśmy do czynienia z ciągłymi zmianami natężenia oświetlenia na ścianach, a to na pewno byłoby męczące.



Rys. 460 - wizualizacja bazowa przed zwiększeniem parametru „Kolory GI”



Rys. 461 - parametr „Kolory GI” podwyższony o 20%



Rys. 462 - ciemny kolor na ścianie, wrażenie dużo ciemniejszego wnętrza



Rys. 463 - parametr „Kolory GI” podwyższony o 50%

Parametr „**Kolory GI**” powoduje podwyższenie lub obniżenie współczynnika odbijania promieni dla wszystkich powierzchni w scenie. Przesuwanie suwaka w prawo sprawia, że np. kolor czarny widziany jest przez program jako szary i więcej energii jest odbijane, a mniej pochłaniane. Dotyczy to wszystkich barw. W efekcie obraz staje się jaśniejszy i zarazem z bardziej wyraźnym efektem *Colour Bleeding* (przechodzenia kolorów), który występuje, gdy światło odbijając się od powierzchni rozpraszającej, przejmuje jej barwę.



Rys. 464 - dobrze widoczny efekt przechodzenia kolorów. W tym wypadku kolor żółty jest widoczny na suficie naprzeciw okna emitującego światło

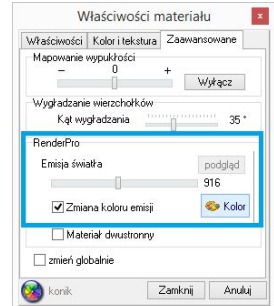
Przechodzenie kolorów jest szczególnie widoczne, gdy biały sufit przejmuje kolor z pobliskiej ścian. Należy jeszcze podkreślić, że najczęściej parametr „**Kolory GI**” warto zmienić przy zastawianiu w projekcie dużej ilości ciemnych materiałów, silnie pochłaniających światło.

Ustawienie parametru „**Kolory GI**” nie może być modyfikowane w trakcie trwania obliczeń Radiosity. Aby go zmienić, należy zakończyć obliczenia, klikając przycisk <STOP>. Ilustracje na poprzedniej stronie przedstawiają opisane powyżej zjawiska. Prosimy zwrócić uwagę na różnice w oświetleniu wnętrza, przy zachowaniu tych samych parametrów oświetlenia.

6.5. 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. 465).

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.

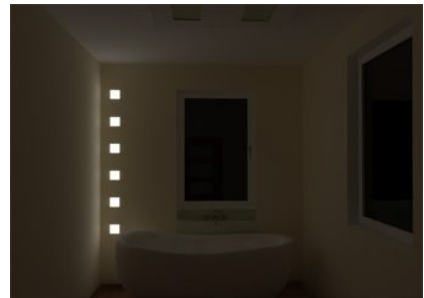


Rys. 465 - opcje „Zaawansowane”

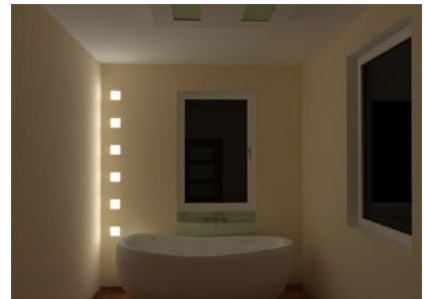
Na ilustracjach obok (Rys. 466 i 467) pokazano sześć powierzchni emitujących światło. Żeby zmienić natężenie emisji przy pomocy suwaka w oknie „**Właściwości materiału**”, każda z tych świecących powierzchni o wymiarach 10×10 cm musiałaby być zaznaczona, co byłoby bardzo czasochłonne.

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. 466 - powierzchnie emitujące światło - parametr „Emisja GI” w ustawieniu domyślnym(100 %) $6 \times 5 W = 30 W$

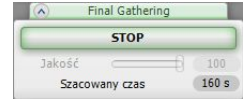


Rys. 467 - powierzchnie emitujące światło - parametr „Emisja GI” w ustawieniu maksymalnym (200 %) $6 \times 10 W = 60 W$

7. 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 wszystkich wierzchołków każdego obiektu w scenie gromadzi informacje o docierającym do nich oświetleniu globalnym. Proces ten jest bardzo kosztowny obliczeniowo i dlatego należy go stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach.

W przeciwieństwie do interaktywnego procesu „**Radiosity**”, 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. 468 - 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. 468).

Po zakończeniu obliczeń dla każdego kolejnego obiektu, program uaktualnia wizualizację. Aby przerwać obliczenia dla kolejnych obiektów, naciśnąć [Esc].

Jeżeli żaden konkretny obiekt nie zostanie wskazany, to program obliczy szacowany czas obliczeń dla całej sceny. Niekiedy wybranie minimalnej jakości „**Final Gatheringu**” i przeliczenie całej sceny może podnieść ogólną jakość wizualizacji, w stosunkowo krótkim czasie.

Na ilustracjach obok przedstawiono działanie tej funkcji (Rys. 469 i 470). Wyraźnie widać różnicę między wyglądem obiektu przed wykonaniem dodatkowych obliczeń i po ich przeprowadzeniu.



Rys. 469 - przed włączeniem funkcji Final Gathering



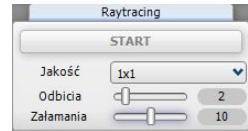
Rys. 470 - po przeliczeniach z maksymalną wartością 50. Czas dla sceny zawierającej 155 000 powierzchni to ok 200 s (po 100 s na każdy obiekt)

8. Raytracing

Podczas gdy „**Radiosity**” pozwala uzyskać rozkład światła rozproszonego i zapisać go dla wierzchołków powierzchni siatki sceny, „**Raytracing**” (śledzenie promieni) pozwala na obliczenie promieni odbitych (np. od obiektów lustrzanych) i załamanych (np. na szkle). Użytkownik sam decyduje o ustawieniu ilości załamań i odbić, wpływając w ten sposób na wygląd obiektów załamujących lub odbijających światło (przezroczystych lub z połyskiem).

W związku z tym, że wyliczenie odbić i załamania może długo trwać, dostępne są 4 poziomy jakości do wyboru:

- 1x1 - przez każdy piksel ekranu przechodzi 1 promień wysłany z kamery (czyli od obserwatora sceny) - w ten sposób program sprawdza odbicia na obiektach; tego trybu zazwyczaj używa się do sprawdzenia wstępnych efektów działania algorytmu **Raytracing**.
- 2x2 - przez każdy piksel ekranu przechodzą 4 promienie;
- 3x3 - przez każdy piksel ekranu przechodzi 9 promieni;
- 4x4 - aby wyliczyć 1 piksel docelowy, program robi aż 16 prób - 4 w pionie i 4 w poziomie (obliczenia trwają więc 16 razy dłużej, niż w trybie 1x1).



Rys. 471 - panel „Raytracing”

Zaleca się, aby eksportować obrazki z użyciem **Raytracingu** w rozdzielczości widoku. W takim wypadku obraz jest gotowy do zapisu bez dalszych obliczeń. Jeśli eksportowane ilustracje mają większą rozdzielczość, obliczenia **Raytracingu** będą wykonywane wielokrotnie, co znacznie wydłuży proces eksportu do pliku.

W związku z tym, że **Raytracing** działa na zadanych przez użytkownika promieniach, można dostosowywać liczbę wysyłanych promieni odbitych i załamanych. Promienie odbite można regulować w zakresie od 1 do 10 a załamane od 0 do 20. Standardowe ustawienia to 1 promień odbity i 20 załamanych. Im większą liczbę promieni ustawiono do przeanalizowania, tym dłuższy czas obliczeń.

Zaleca się przeprowadzać wstępne obliczenia przy ustawieniach standardowych i dopiero w końcowej fazie, przed zapisaniem do pliku wizualizacji, zwiększać liczbę odbić lub załamania.



Rys. 472 - przed Raytracingiem



Rys. 473 - po zastosowaniu Raytracingu - realistyczny wygląd szklanego stolika oraz przezroczystych plastikowych krzeseł na pierwszym planie

W przypadku promieni załamanych program liczy ilość promieni przechodzących przez obiekty przezroczyste.

Jeżeli ustawi się obok siebie dwie szklanki i założy, że każda ma cztery ścianki, to dla poprawnego obliczenia załamania należy ustawić osiem promieni załamanych. Na ilustracjach (Rys. 472 - 476) pokazano przykłady użycia algorytmu **Raytracing** (opcja promieni załamanych). Aby powstał prawidłowy efekt załamania, niezbędne są prawidłowo wykonane modele. Szkoło musi więc być narysowane z zachowaniem pewnej grubości ścianki.

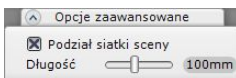


Rys. 474 - przykład zastosowania Raytracingu 1 - szklanki

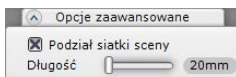
Ostatnia ilustracja (Rys. 476) pokazuje wielokrotne odbicia w lustrach, które również uzyskiwane są dzięki funkcji **Raytracing** (opcja promieni odbitych).

9. Opcje zaawansowane

Jak już wspomniano, obliczenia są dokonywane tylko dla wierzchołków powierzchni siatki sceny. Siatka dla ścian jest domyślnie przygotowana do obliczeń i ma wymiary 100 x 100 mm (Rys. 477). Pozwala to na otrzymanie dobrego rozkładu oświetlenia w optymalnym czasie. Jednak niekiedy taki podział okazuje się niewystarczająco gęsty, dlatego dodano opcję modyfikacji „**Podział siatki sceny**”. Najmniejsze powierzchnie, na które można podzielić scenę, mają długość boku równą 20 x 20 mm (Rys. 478).



Rys. 477- domyślne ustawienia siatki ścian



Rys. 478- najgęstszy podział siatki ścian



Rys. 475 - przykład zastosowania Raytracingu 2 - stołki i stolik



Rys. 476 - wykorzystanie Raytracingu: widoczne na szklanym stoliku pod telewizorem (śledzenie promieni załamanych) oraz wielokrotne (10x) odbicia w lustrze (śledzenie promieni odbitych)

Czasem duża powierzchnia ma tylko jeden widoczny wierzchołek (reszta pozostaje zasłonięta). Taki przypadek prezentuje ilustracja 495. Wierzchołki boku szafki, dla których są przeprowadzane obliczenia, oznaczono na ilustracji czerwonymi kwadratami (Rys. 479). Widać wyraźnie, że bok szafki jest nienaturalnie ciemny. Jest to przypadek dużej, prawie całkowicie przysłoniętej powierzchni. W takim wypadku można użyć funkcji podziału siatki sceny na mniejsze powierzchnie. Na ilustracji 480 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.



Rys. 479 - scena przed podziałem, widać szary bok szafki.
Rozmiar sceny 103 000 powierzchni



Rys. 480 - po podziale minimalną wartością 40 mm - widać więcej szczegółów (np. delikatne światło odbite od blatu).
Rozmiar sceny zwiększył się do 155 000 powierzchni.

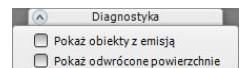
Uwaga! Podział sceny zwiększa czas obliczeń, ponieważ wzrasta liczba powierzchni do analizy.

10. Diagnostyka i naprawa sceny

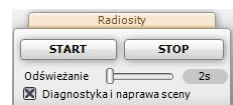
10.1. Analiza i naprawa odwróconych powierzchni

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.

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 „**Diagnostyka**” 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 opcja ta jest zawsze domyślnie włączona (Rys. 482). Po rozpoczęciu obliczeń program stara się, podczas wyliczania rozkładu oświetlenia globalnego, odwrócić wszystkie nieprawidłowo wyrysowane powierzchnie w pomieszczeniu, które są widoczne z kamery w momencie rozpoczęcia obliczeń.



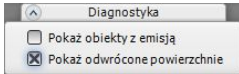
Rys. 481 - funkcje diagnostyki



Rys. 482 - zaznaczona opcja „Diagnostyka i naprawa sceny” w panelu „Radiosity”

Jeżeli projekt składa się z kilku pomieszczeń, zaleca się włączyć tę opcję za każdym razem, gdy zauważy się fragmenty nienaturalnie ciemnych powierzchni.

Aby sprawdzić, czy w danej scenie wszystkie obiekty są wykonane prawidłowo, należy w zakładce „Diagnostyka” zaznaczyć opcję „Pokaż odwrócone powierzchnie” (Rys. 483). Błędnie narysowane powierzchnie zostaną wyświetlone przez program w kolorze fukcyjowym (Rys. 484).

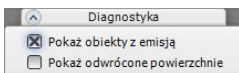


Rys. 483 - funkcje diagnostyki

Ilustracje na następnej stronie (Rys. 484, 485 i 486) prezentują działanie funkcji porządkowania powierzchni.

10.2. Analiza emisji obiektów

Funkcja „Pokaż obiekty z emisją” (Rys. 487) jest narzędziem do graficznej prezentacji obiektów z nadaną emisją. Jest przydatna w dużych projektach, gdzie użytkownik zdefiniował wiele obiektów emitujących światło i nie jest już pewien, które to były obiekty, a zidentyfikowanie ich jest konieczne do wprowadzenia zmian w oświetleniu sceny (obiekty z nadaną emisją zaawansowaną wpływają na rozkład oświetlenia w całym wnętrzu, nawet jeśli poziom tej emisji jest niewielki - a nawet niewidoczny gołym okiem).



Rys. 487 - panel „Diagnostyka”

Działanie funkcji „Pokaż obiekty z emisją” zaprezentowano na ilustracji 488.



Rys. 484 - działanie opcji „Pokaż odwrócone powierzchnie”



Rys. 485 - obliczenia GI dla sceny zawierającej błędne obiekty. Wyraźnie widać, że tam, gdzie występował kolor fukcyjowy, obraz jest zbyt ciemny (np. na okapie)



Rys. 486 - obliczenia GI - scena naprawiona, ciemne plamy zniknęły



Rys. 488 - wykorzystanie funkcji „pokaż obiekty z emisją” (obiekty z nadaną emisją to wąż świetlny pod sufitem i obudowa telewizora)

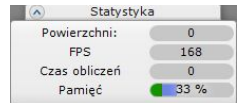


Rys. 489 - efekt emisji po zapaleniu świateł

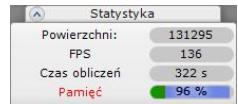
11. Statystyka

W panelu tym wyświetlane są istotne informacje o aktualnie renderowanej scenie.

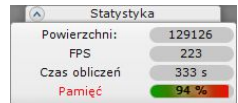
- **„Powierzchni”** - aktualna liczba wszystkich powierzchni w projekcie. Liczba ta zmienia się w zależności od wybranej metody podziału sceny. Jest ona ważna z punktu widzenia czasu trwania obliczeń i zasobów systemowych. Czasem jeden wstawiony element z zewnętrznej bazy danych może mieć więcej powierzchni 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 świateł bezpośrednich, a w przypadku włączenia obliczeń Radiosity - czas od momentu początku obliczeń;
- **„Pamięć”** - wskaźnik ma obecnie dwie części, prezentujące łączne zużycie pamięci przez program (Rys. 490 - 492). Część z lewej strony, oscylująca od zieleni do czerwieni pokazuje zużycie pamięci przez procesy środowiska IntelliCAD. Część z prawej (niebieska) przedstawia łączne obciążenie systemu procesem Radiosity i działaniem innych programów, uruchomionych na komputerze. Jeśli udział środowiska CAD w ogólnym użyciu pamięci znacznie przewyższa obciążenie ze strony Radiosity i innych procesów, wygląd wskaźnika zmienia się - niebieska część zmniejsza się lub znika, a pasek uzyskuje czerwone zabarwienie. W przypadku krytycznie wysokiego zużycia zasobów systemowych, również napis **„Pamięć”** zmieni barwę na czerwoną.



Rys. 490 - panel „Statystyka”



Rys. 491 - panel „Statystyka”



Rys. 492 - panel „Statystyka”

12. Tonacje barwne

W celu zwiększenia możliwości oddziaływania światła obliczonego w procesie Radiosity na barwy wyświetlanej sceny wprowadzono funkcję **„Tonacje barwne”** - 23 filtry kolorystyczne do wyboru. Można je zmieniać również po zakończeniu obliczeń Radiosity. W ten sposób zwiększają się możliwości kreowania docelowej wizualizacji - można ją zaprezentować np. w oświetleniu dziennym i nocnym, bez konieczności zmiany wielu ustawień.

Filtry „**Tonacje barwne**” zmieniają ekspozycję sceny, zatem warto ustalić natężenie oświetlenia tak, aby dopasować je do konkretnego filtra. Efekty użycia różnych filtrów przedstawiono na poniższych ilustracjach (Rys. 493 - 496).



Rys. 493 - filtr standardowy



Rys. 494 - filtr agfa-scala-200xCDPush1



Rys. 495 - filtr ektachrome-100-plusCD



Rys. 496 - filtr ektachrome-400XCD

13. Najczęściej zadawane pytania

W tym punkcie zebrano najczęściej pojawiające się pytania ze strony użytkowników programu CAD Decor 2.3 i Modułu Renderingu Profesjonalnego. Udzielone odpowiedzi pomogą usprawnić Państwa pracę z programem.

Pyt. 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 bezpośrednio. 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.

Pyt. 2. Jak długo trwają obliczenia bezpośrednie, Radiosity, Raytracing?

Czas obliczeń bezpośrednich czyli np. światła halogenowych jest uzyskiwany zwykle w ciągu kilku sekund. W przypadku oświetlenia Global Illumination (Radiosity, Raytracing) trudno jest odpowiedzieć jednoznacznie na to pytanie. Czas trwania obliczeń GI zależy w dużej mierze od

liczby powierzchni i od geometrii samej sceny. Na poniższym rysunku (Rys. 497) pokazano, jak wygląda testowe wnętrze przy obliczeniach trwających 70 sekund (z czego 10 sekund trwały obliczenia Raytracingu o jakości 1x1), na procesorze Core2 Duo E 8400.



Rys. 497 - wygląd testowego wnętrza po obliczeniach trwających 70 sekund na procesorze Core2 Duo E 8400

Pyt. 3. Czy obliczenia Radiosity zachodzą na procesorze komputera czy na karcie graficznej?

Obliczenia algorytmów Radiosity, Raytracing oraz Final Gathering są wykonywane całkowicie na procesorze (CPU).

Pyt. 4. Czy Moduł Renderingu Profesjonalnego wykorzystuje wielordzeniowe procesory?

Tak. Można przyjąć, że im więcej rdzeni tym proporcjonalnie szybszy czas wykonywania obliczeń. Szczególnie dotyczy to użycia algorytmów Raytracing i Final Gathering.

Pyt. 5. Jaki jest optymalny cenowo procesor pod kątem obliczeń?

Optymalny procesor to 4-rdzeniowy i5, dostępny w podobnej cenie to Core2 Duo.

Pyt. 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.

Pyt. 7. Czy można dokonać zmiany czasu odświeżania w trakcie wykonywania obliczeń GI?

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.

Pyt. 8. Czy program wykorzystuje architekturę 64-bitową?

Tak, jeżeli program rozpozna, że Windows jest systemem 64-bitowym to obliczenia Radiosity będą wykonywane w trybie 64-bitowym.

Pyt. 9. Co daje Windows 64-bitowy w przypadku Modułu Renderingu Profesjonalnego?

Główną korzyścią jest większa możliwość zarezerwowania 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-bitowy. Dodatkową korzyścią jest około 5-10% większa wydajność obliczeń w środowisku 64-bitowym.

Pyt. 10. Czy środowisko CAD działa w systemie 64-bitowym?

Niestety nie. Dlatego obliczenia Radiosity są wykonywane w innym procesie, aby brak pamięci ich nie blokował.

Pyt. 11. Kiedy ulegają zakończeniu obliczenia Radiosity?

Obliczenia są wykonywane do momentu wciśnięcia przycisku <STOP> przez użytkownika.

Pyt. 12. Co zrobić jeśli obliczenia trwają już bardzo długo, a obiekt o kluczowym znaczeniu w projekcie (np. na pierwszym planie) w dalszym ciągu wygląda niezadowolająco?

W takim wypadku należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia w zakładce „Final Gathering”.

Pyt. 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 wykorzystywane do zapisu klatek filmu, bądź zapisu sceny do plików, jako pojedyncze obrazki lub animacje 3DE.

Pyt. 14. Jak wykonać podział obszaru ściany lub obiektu inny niż standardowy 100 x100 mm?

Aby ustalić zadany podział dla wybranego obszaru najlepiej użyć płytek o małych wymiarach. Można nanieść np. płytkę o wymiarach 50 x 50 mm, a następnie nałożyć dowolną teksturę lub kolor. Dodatkowym atutem działania taką metodą jest automatyczne odejmowanie przylegających powierzchni, co oznacza lepszą jakość cieni, prezentowaną w wierzchołkach powierzchni.

Pyt. 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: „Wpływ GI” i „Ambient”. Te parametry mogą być zmieniane w dowolnym momencie, także po zakończeniu lub przerwaniu obliczeń. Po przesunięciu suwaków wizualizacja jest natychmiast pokazywana z nowymi ustawieniami. Po zakończonych obliczeniach można również sterować dostępnymi opcjami „Render-parametry” w zakładce „Scena” i odświeżać widok przez wciśnięcie przycisku „Zapał światła” (lub [F1]). Po odpowiednim dobraniu tych parametrów można scenę wielokrotnie eksportować do plików PNG, JPG, 3DE lub nagrać film AVI.

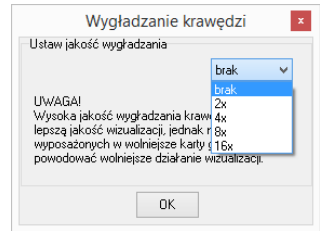
Pyt. 16. Czy użycie algorytmu odwracania powierzchni jest konieczne?

Tak. Może ona być potrzebna w przypadku niektórych starych modeli lub modeli pobranych przez użytkownika z Internetu lub wykonanych samodzielnie, które mogą być wyrysowane w sposób nieprawidłowy lub po prostu odwrotny do pozostałych obiektów w projekcie. Obecnie wszystkie modele w bazach, tworzonych przez CAD Projekt K&A, są rysowane z zach-

waniem jednej skrzytności powierzchni.

Pyt. 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, w środowisku CAD, wpisać na pasku poleceń *Command Bar* komendę „**anty**” i zatwierdzić klawiszem **[Enter]**. Następnie w nowo otwartym oknie wybrać niższą jakość wygładzania krawędzi (Rys. 498). Spowoduje to spowolnienie obliczeń rendera i zabezpieczy przed wyłączeniem sterownika. Aby przełączyć się na wolniejszy tryb nie trzeba restartować programu, jednak jeśli zmianę tę poprzedził powyższy błąd sterownika, należy ponownie uruchomić program.



Rys. 498 - zmiana poziomu wygładzania krawędzi w wizualizacji

Pyt. 18. Jak poprawić jakość wizualizacji w przypadku „poszarpanych” krawędzi?

Jakość wygładzania krawędzi zależy od ustawień tzw. anty-aliasingu, czyli techniki służącej do zmniejszania liczby błędów zniekształceniowych. Aby ją zmienić, należy podczas pracy w projekcie w środowisku CAD, wpisać z klawiatury polecenie "anty", zatwierdzić je klawiszem **[Enter]**, a następnie w oknie "Wygładzanie krawędzi" wybrać najwyższą możliwą wartość. Dla kart spełniających podane przez nas wymagania (do wglądu na początku instrukcji) powinno to być 16x. Niższa wartość lub brak możliwości wyboru oznacza, że karta graficzna jest niezgodna z wymaganiami lub, że wystąpiły problemy z jej sterownikami.

14. 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 znajdują Państwo pod poszczególnymi ilustracjami (Rys. 499 - 502).



Rys. 499 - 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



Rys. 500 - RENDER ZAAWANSOWANY: do oświetlenia sceny użyto tylko jednego halogenu - jak widać, mimo niskiego poziomu jasności są widoczne różne szczegóły w projekcie, a oświetlenie wygląda bardzo naturalnie. Uzyskane barwy

samych płytek - różnice w kolorystyce są wynikiem różnic w sposobie przeliczania dystrybucji oświetlenia



Rys. 501 - RENDER PODSTAWOWY: w scenie obecne 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”)

wynikają ze sposobu wyliczania oświetlenia i ze zjawiska przechodzenia kolorów (*Colour Bleeding*)



Rys. 502 - 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 26

Prezentacja projektu

- tworzenie ilustracji, animacji i filmów

1. Uwagi wstępne



W programie CAD Decor 2.3 prezentacja projektów możliwa jest na kilka atrakcyjnych sposobów. Scenę w wizualizacji można zapisać jako:

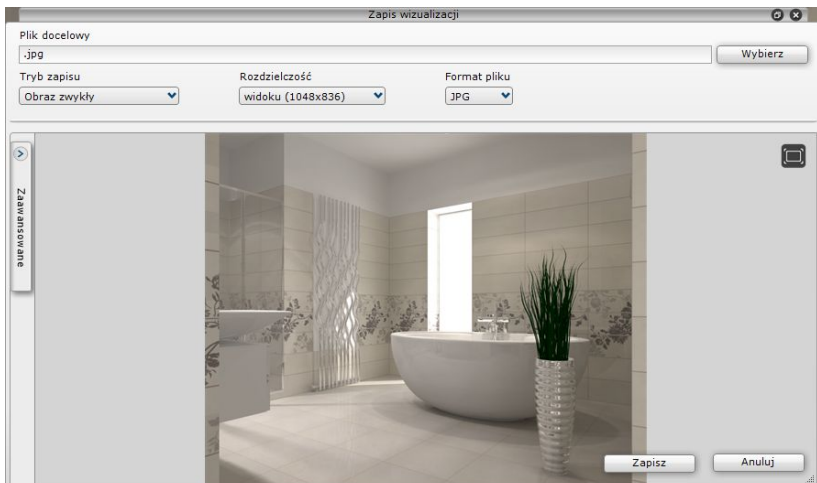
- ilustracje standardowe, anaglifowe i stereoskopowe (w formacie JPG lub PNG);
- proste animacje (prezentacje 3D), odczytywane przez moduł Export 3D i aplikację mobilną CAD Share-it (w formacie 3DE);
- dowolnej długości filmy AVI, w których kamera porusza się swobodnie w pomieszczeniu po zadanej przez użytkownika ścieżce, a rendering jest generowany w czasie rzeczywistym.

2. Eksport sceny w wizualizacji

2.1. Zapisywanie ilustracji

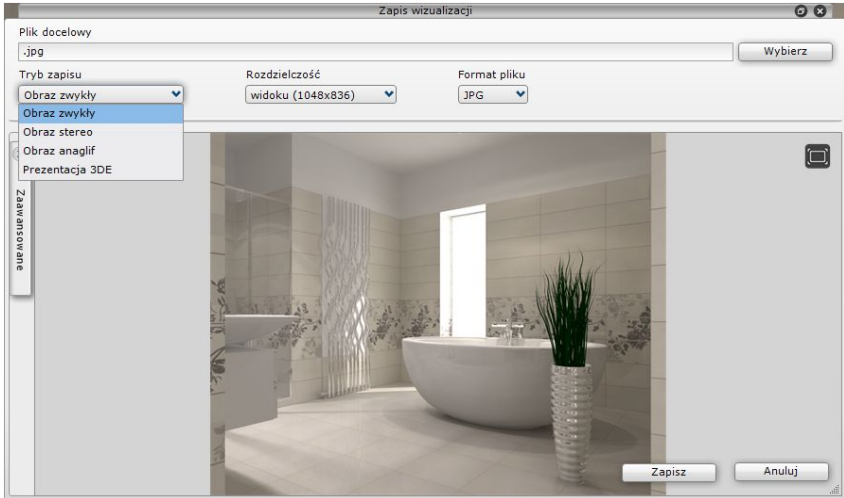
Po zakończeniu aranżacji pomieszczenia, czyli po naniesieniu tekstur, materiałów, farb i okładzin, nadaniu odpowiednich właściwości i efektów wybranym obiektom, oraz po dobraniu optymalnych parametrów oświetlenia i renderingu, użytkownik może zapisać dowolną liczbę ilustracji, prezentujących projekt w różnych widokach, wersjach kolorystycznych i w różnym oświetleniu (np. dziennym i nocnym). Aby to zrobić, należy:

- ustawić kamerę w odpowiednim punkcie projektu (zasady przemieszczania kamery opisano na stronie 148);
- zapalić światła, aby pokazać nadane efekty i oświetlenie sceny (ikona  lub klawisz **[F1]**);
- kliknąć ikonę , „Eksport sceny 3D” - otworzy się okno „Zapis wizualizacji” (Rys. 503);



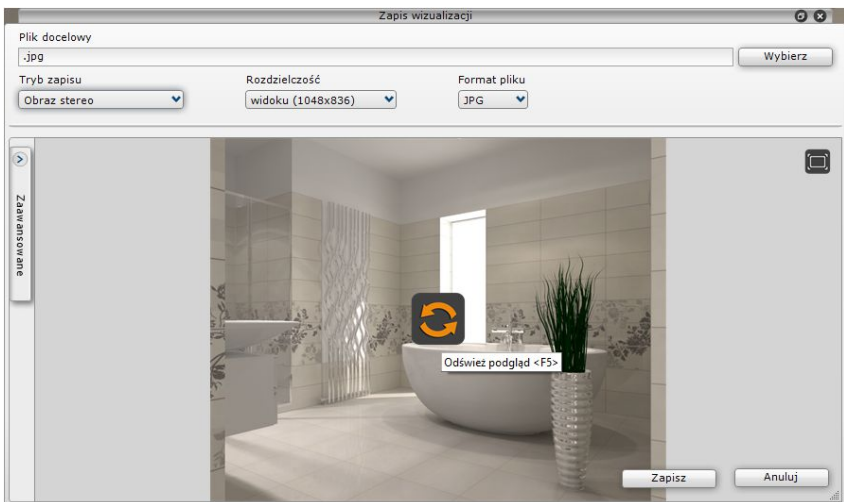
Rys. 503 - zapisywanie wizualizacji jako ilustracji

- w oknie „Zapis wizualizacji” można wybrać tryb zapisu: „Obraz zwykły”, „Obraz anaglif”, „Obraz stereo” lub „Prezentacja 3DE” (Rys. 504);



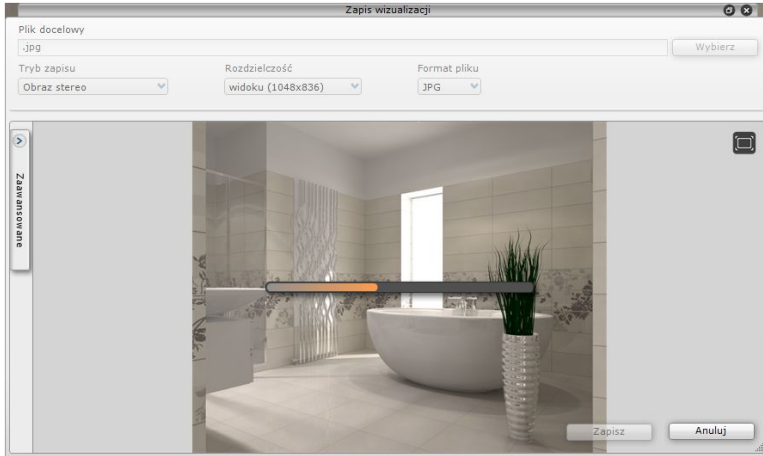
Rys. 504 - wybór trybu zapisu ilustracji

- aby wyświetlić obraz w nowym trybie (zaktualizować podgląd), należy kliknąć przycisk „Odśwież podgląd”, który pojawi się w centralnej części podglądu (lub [F5]) (Rys. 505);

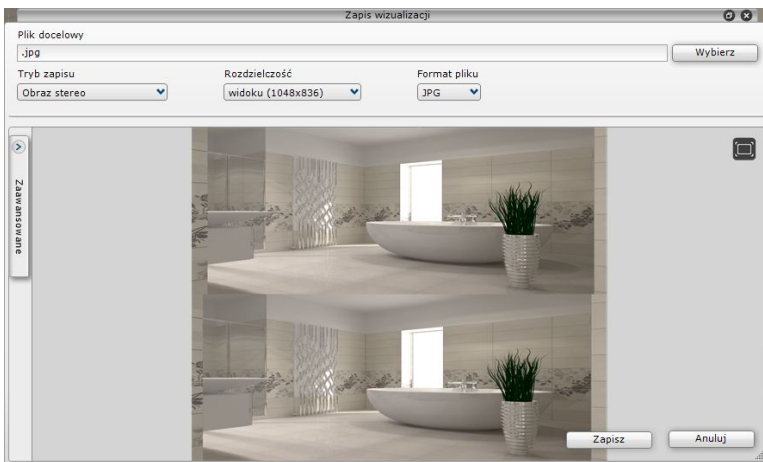


Rys. 505 - po zmianie trybu można odświeżyć podgląd zapisywanej ilustracji

- proces odświeżania podglądu trwa tym dłużej, im wyższą rozdzielczość wybrano - jego postęp można śledzić na pasku (Rys. 506);

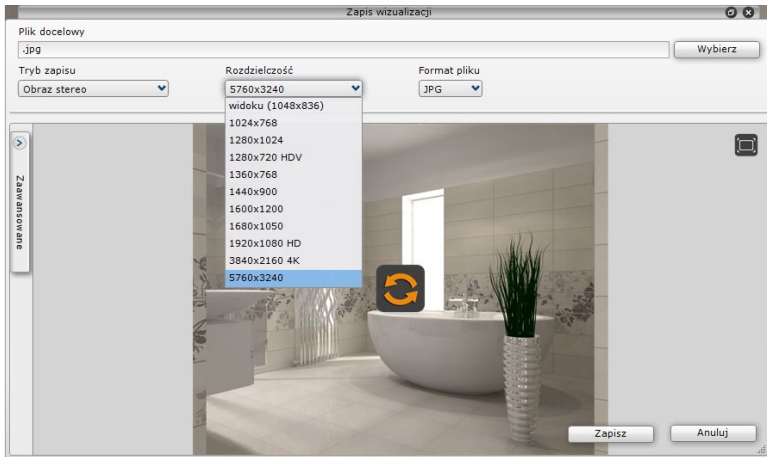


Rys. 506 - odświeżanie podglądu zapisywanej ilustracji

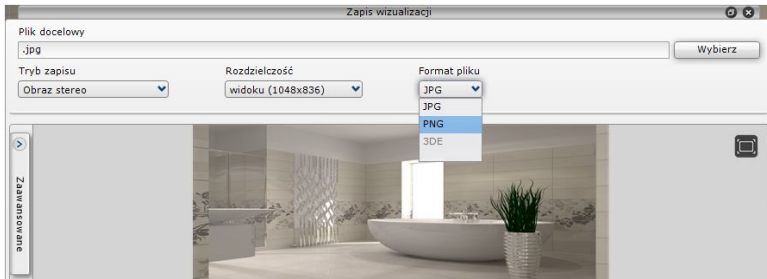


Rys. 507 - podgląd po odświeżeniu - tryb „Obraz stereo”

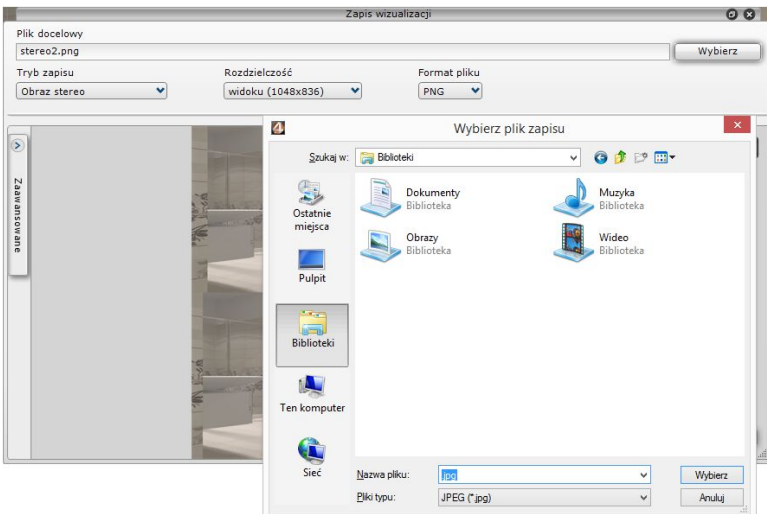
- w dowolnym momencie można zmienić rozdzielczość zapisywanego obrazu (od 1024 x 786 do 5760 x 3240) (Rys. 508) oraz format pliku: JPG lub PNG (w trybie „Prezentacja 3D” dostępny jest jedynie format 3DE) (Rys. 509);
- po ustawieniu powyższych parametrów, aby zapisać plik na dysku, należy podać jego nazwę w polu „Plik docelowy” oraz wskazać folder zapisu, klikając na przycisk „Wybierz” (Rys. 510);
- po zmianie widoku lub właściwości zapisywanych ilustracji, kolejne pliki można zapisywać bez podawania nazwy - zostanie automatycznie dodany do nich nowy numer porządkowy;
- do zapisywanych plików można dodać znak autorski lub filtry artystyczne - w zakładce „Zaawansowane”; procedury opisano w kolejnych punktach.



Rys. 508 - zapisywanie wizualizacji









Rys. 509 - zapisywanie wizualizacji



Rys. 510 - zapisywanie wizualizacji

2.2. Zapisywanie prezentacji 3DE

Zapisywanie wizualizacji jako plików prostych animacji w formacie modułu Export 3D - 3DE, przebiega na podobnej zasadzie, jak zapis do plików obrazkowych. Jedyna różnica polega na tym, że przy tworzeniu animacji 3DE należy odpowiednio ustawić kamerę - np. w centralnym punkcie 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  „Export sceny 3D”, wybrać tryb zapisu „Prezentacja 3D” i podać nazwę oraz lokalizację zapisu pliku;
- opcjonalnie można dodać znak autorski (procedura opisana w następnym punkcie);
- następnie kliknąć przycisk „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;
- w tym celu 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, 7, 8/8.1 i 10 - wybrać opcję „Otwórz lokalizację pliku”;
- użytkownik zostanie przeniesiony w miejsce instalacji programu, gdzie powinien znaleźć katalog **Export3D**, a w nim plik **Export3D.exe**, oznaczony symbolem  i dwukrotnie kliknąć na nim lewym przyciskiem myszy;
- moduł **Export 3D** zostanie uruchomiony (Rys. 511);
- aby zaprezentować animację, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w jakimkolwiek miejscu w oknie modułu, co spowoduje pojawienie się ikon ,  i  (Rys. 512);
- aby wczytać plik animacji, należy wybrać ikonę  i wskazać lokalizację pliku na dysku;



Rys. 511 - przykładowa prezentacja 3D w module Export 3D - widoczne odbicia luster w lustrach



Rys. 512 - wyświetlone wszystkie ikony















Rys. 513 - ukryte ikony strzałek



Rys. 514 - ikony ukrywają się po kliknięciu






Rys. 515 - widok z ukrytymi ikonami

- aby odtworzyć plik animacji, należy kliknąć ikonę  - kamera zacznie obracać się wokół własnej osi; w tym czasie można przybliżać lub oddalać widok i obracać kamerą w trybie orbitalnym przy użyciu myszy;
- aby zatrzymać rotację kamery należy kliknąć ikonę ;
- przełączenie na tryb pełnoekranowy następuje po kliknięciu ikony  w prawym górnym rogu;
- do przybliżania i oddalania widoku służą ikony  oraz ;
- obracanie sceny w prawo i w lewo oraz w górę i w dół przebiega przy użyciu strzałek    ;
- aby ukryć strzałki należy kliknąć , aby je ponownie wywołać, wybrać ;
- ikony ukrywają się po kliknięciu lewym przyciskiem myszy w dowolnym punkcie (Rys. 514);
- aby ponownie wywołać ikony, wystarczy ponownie kliknąć lewym przyciskiem myszy (miejsce kliknięcia ma wpływ na miejsce wyświetlenia ikon);
- w celu zamknięcia modułu kliknąć .

Uwaga! Odtwarzanie animacji przy użyciu modułu „Export 3D” może odbywać się na komputerze, na którym nie jest zainstalowany program CAD Decor 2.3. Wystarczy wgrać na taki komputer zapisane prezentacje 3D oraz plik Export3D.exe.

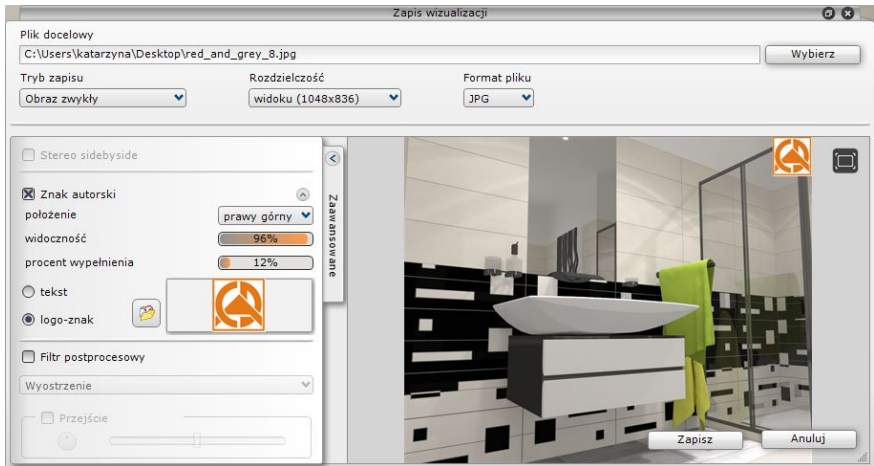
2.3. Dodawanie znaku autorskiego do ilustracji i prezentacji 3D

Aby dodać znak wodny do ilustracji lub prezentacji 3D, należy otworzyć panel „Zaawansowane” i kliknięciem zaznaczyć opcję „Znak autorski” (Rys. 516). Aby ustalić parametry znaku, należy rozwinąć panel „Znak autorski”, klikając na strzałkę . Dostępne są następujące opcje:

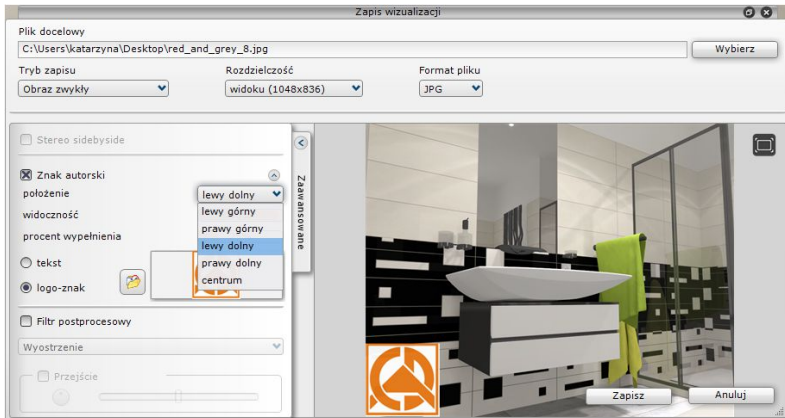
- „położenie” - czyli umiejscowienie znaku - narożniki lub centrum ekranu (Rys. 517);
- „widoczność” - czyli stopień przezroczystości znaku;
- „procent wypełnienia” - czyli wielkość znaku (Rys. 518);
- „tekst”/„logo-znak” - można wpisać dowolną treść (Rys. 519) lub wskazać plik obrazkowy;
- wybór koloru, typu i rozmiaru czcionki - pod przyciskiem  „Wybór czcionki” (Rys. 520);
- aby wgrać plik obrazkowy z logotypem, należy wybrać opcję „logo-znak” zamiast „tekst” i kliknąć przycisk  „Wskaz plik”.

Edycja parametrów znaku przebiega w następujący sposób:

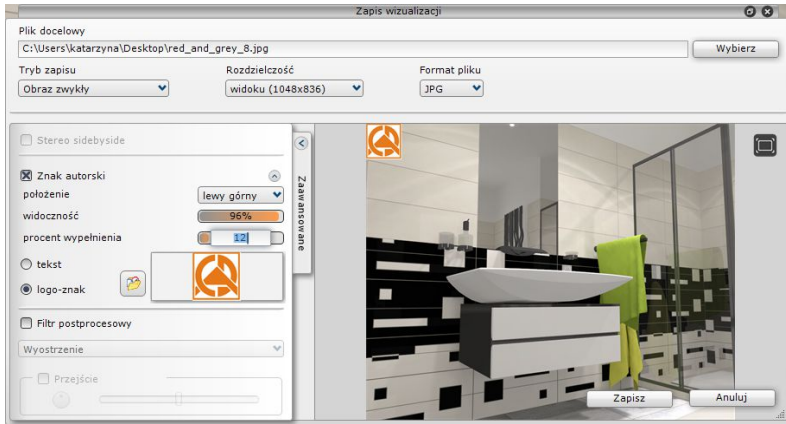
- położenie określa się, wybierając odpowiednią pozycję z rozwijanej listy (Rys. 517);
- w przypadku opcji „widoczność” oraz „procent wypełnienia” zmian można dokonać na trzy sposoby:
 - pojedyncze kliknięcie na wartości liczbowej pośrodku paska powoduje jej edycję - można wtedy wpisać nową wartość z klawiatury; aby ją zatwierdzić, należy kliknąć w innym polu lub nacisnąć **[Enter]**;
 - pojedyncze kliknięcie na prawym lub lewym skraju paska przestawia wartość według wskazania - w tym przypadku nie trzeba podawać wartości z klawiatury (uwaga: kliknięcie pośrodku paska aktywuje wartość liczbową do edycji, jak opisano powyżej);
 - pojedyncze kliknięcie na prawym lub lewym skraju paska, przytrzymanie lewego przycisku myszy i przesuwanie jej w prawo lub w lewo - wartość będzie się zmieniać zgodnie z bieżącym położeniem kursora; aby nastąpiło odświeżenie podglądu wystarczy przestać poruszać myszą;
- po każdorazowej zmianie ustawień podgląd aktualizuje się automatycznie (może to potrwać kilka sekund).



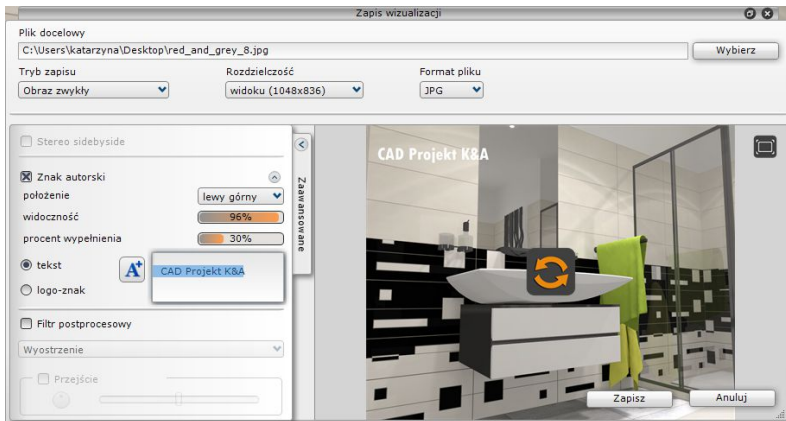
Rys. 516 - rozinięty panel „Zaawansowane” - znak autorski aktywny



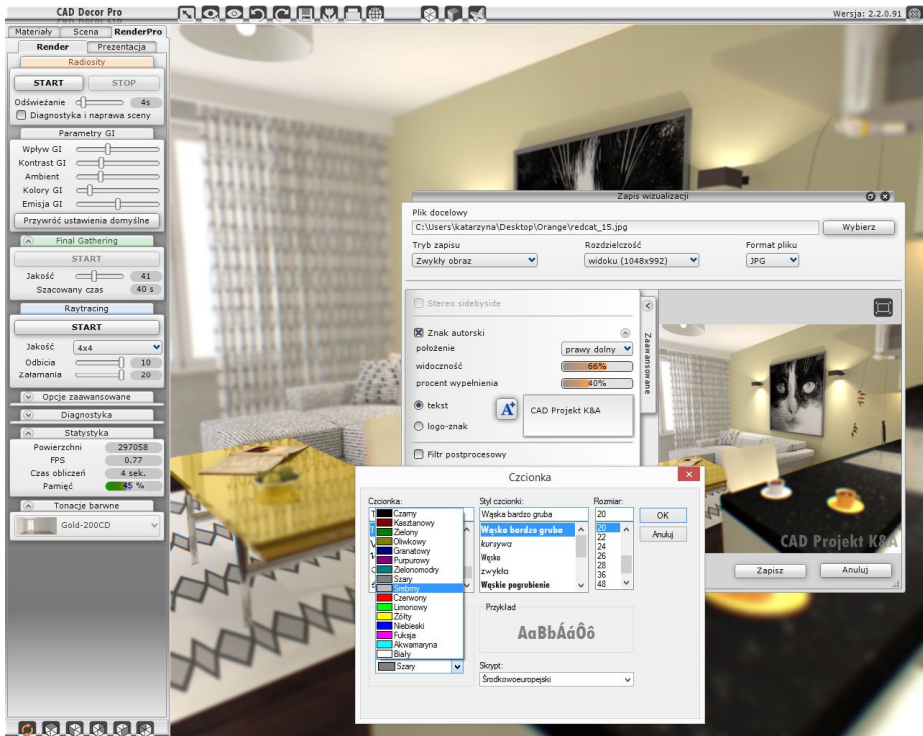
Rys. 517 - rozinięty panel „Znak autorski” i lista wyboru położenia znaku



Rys. 518 - edycja wartości procentu wypełnienia - wpisywanie wartości z klawiatury



Rys. 519 - edycja tekstu

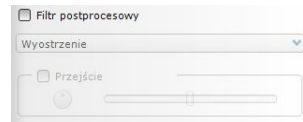


Rys. 520 - ustalanie parametrów znaku autorskiego - zmiana koloru, typu i wielkości czcionki

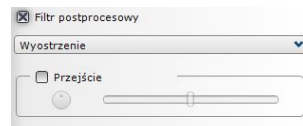
2.4. Wykorzystanie filtrów artystycznych i przejść tonalnych

Do zapisywanych ilustracji można dodawać filtry artystyczne i przejścia tonalne. Przykłady użycia filtrów zaprezentowano w Rozdziale 24 na stronie 218. Aby wybrać filtr dla zapisywanej ilustracji należy:

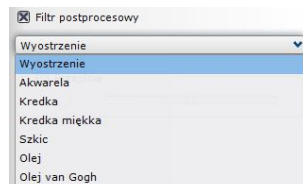
- otworzyć panel „Zaawansowane”;
- zaznaczyć opcję „Filtr postprocesowy” (Rys. 522);
- wybrać filtr z rozwijanej listy (Rys. 523) - do wyboru są: „Wyostrenie”, „Akwarela”, „Kredka”, „Kredka miękka”, „Szkie”, „Olej” oraz „Olej van Gogh”;
- można także zastosować przejście tonalne, czyli połączenie między wybranym filtrem a obrazem fotorealistycznym - w tym celu należy zaznaczyć opcję „Przejście” (Rys. 524);
- wygląd przejścia tonalnego ustala się przy użyciu suwaka - przesunięcie go do lewej powoduje maksymalną ostrość, a do prawej - maksymalną miękkość przejścia;





Rys. 521 - filtr wyłączony

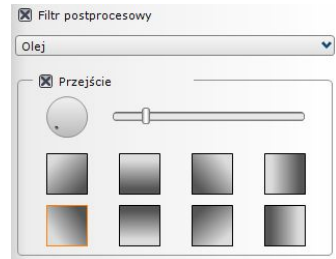


Rys. 522 - filtr aktywny



Rys. 523 - wybór filtru

- położenie (kierunek) przejścia ustala się klikając lewym przyciskiem myszy na ikony  (aktualnie wybrana ikona podświetla się na pomarańczowo) (Rys. 524) lub przytrzymując lewy przycisk myszy wciśnięty nad obrotową tarczą  i poruszając myszą tak, aby obrócić wskaźnik na tarczy dożądanego położenia. Poniżej prezentujemy przykłady użycia filtrów postprocesowych i przejść tonalnych (Rys. 525 - 528).



Rys. 524 - wybór przejścia tonalnego



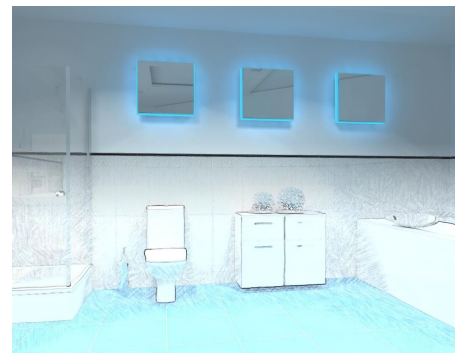
Rys. 525 - przejście z lewego dolnego rogu, filtr „Szkic”



Rys. 526 - przejście z prawego górnego rogu, filtr „Szkic”



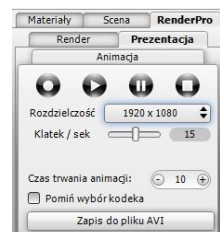
Rys. 527 - przejście z góry, filtr „Kredka”



Rys. 528 - przejście z dołu, filtr „Kredka”









3. Tworzenie filmów w formacie AVI

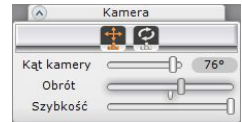
Funkcja nagrywania i zapisywania filmów AVI w wyrenderowanym pomieszczeniu jest dostępna dla wszystkich użytkowników programu CAD Decor 2.3. Panel sterowania tworzeniem filmu w formie wirtualnego spaceru po projekcie jest dostępny w zakładce „RenderPro” → „Prezentacja” (Rys. 529).



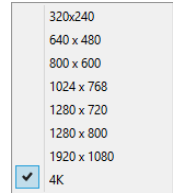
Rys. 529 - panel „Prezentacja”

Filmy są tworzone w oparciu o dowolnie ustalaną przez użytkownika ścieżkę, a cała procedura przebiega następująco:

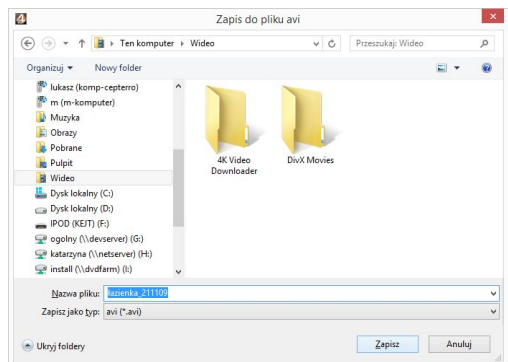
- w pierwszej kolejności można przejść do zakładki „**Scena**” i w panelu „**Kamera**” (Rys. 530) ustawić kąt obiektywu (zakres pola widzenia od 30 do 85°) i prędkość kamery, a także obrócić kamerę (nachylić ją w prawo lub w lewo) (w trakcie nagrywania zmieniać te ustawienia);
- jeśli ścieżka dla filmu jest tworzona jednocześnie z przeprowadzaniem obliczeń Radiosity, wtedy warto interwał czasowy pokazywania wyników obliczeń (czyli odświeżania sceny) ustawić na zero, co pozwoli uniknąć spowolnień i niepotrzebnego obciążania procesora;
- po ustaleniu ustawień kamery, przejść do zakładki „**RenderPro**” → „**Prezentacja**”;
- przed rozpoczęciem nagrywania należy wybrać rozdzielczość - do wyboru są **jakości od 320x240 aż do 4K** (Rys. 531);
- można także zmienić ilość klatek wyświetlanych na sekundę - domyślnie parametr ten jest ustawiony na 15 klatek/sek., co jest wartością typową dla komputerów (jeśli film będzie odtwarzany na telewizorze, warto ustawić 24 klatki/sek.) (ilość klatek na sekundę wpływa na czas tworzenia oraz płynność odtwarzania);
- należy kliknąć przycisk nagrywania:  - zmienia kolor na czerwony: .
- w trakcie nagrywania można dowolnie przemieszczać kamerę przy użyciu myszy i strzałek na klawiaturze: \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow (przesuwają kamerę w górę lub w dół oraz w lewo lub w prawo - a z jednoczesnym wciśnięciem klawisza **[Ctrl]** - obracają ją w tych kierunkach); można używać strzałek i myszy jednocześnie, co pozwala zapewnić 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 należy zapalić światła, a następnie kliknąć przycisk „**Zapis do pliku AVI**”;
- użytkownik zostanie poproszony o podanie nazwy i lokalizacji zapisu pliku (Rys. 532);
- po kliknięciu „**Zapisz**” - jeśli jest to pierwszy zapis do pliku AVI po uruchomieniu programu CAD Decor, użytkownik zostanie także poproszony o wskazanie kodeka (Rys. 533 i 534).



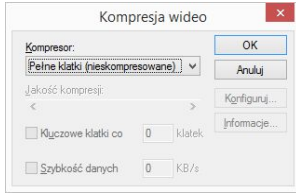
Rys. 530 - panel „Kamera” w zakładce „Scena”



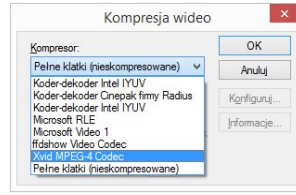
Rys. 531 - dostępne rozdzielczości



Rys. 532 - zapis wideo z wizualizacji w formacie AVI

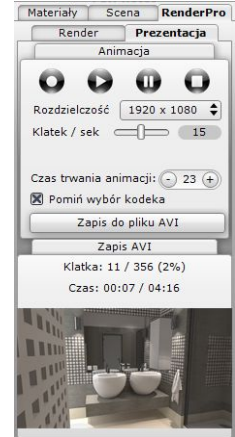


Rys. 533 - wybór kodeka



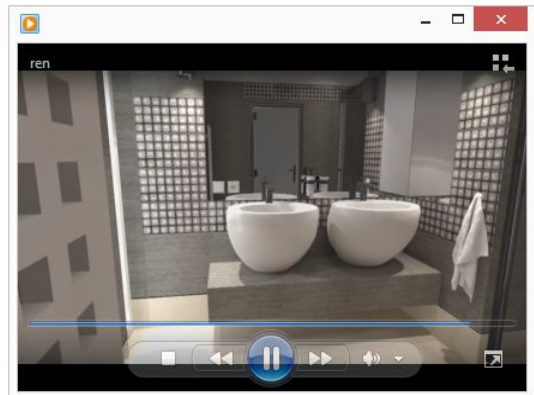
Rys. 534 - okno wyboru kodeka

- przy kolejnym zapisie nie będzie już konieczności wybierania kodeka - aż do chwili ponownego uruchomienia program będzie automatycznie pomijał jego wybór;
- aby program nie pomijał wyboru kodeka, np. aby móc go zmienić przy zapisie kolejnego wideo, należy wyłączyć opcję „Pomiń wybór kodeka”;
- proces zapisywania filmu może potrwać od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund;
- w trakcie zapisu w lewej części ekranu pojawia się panel „Zapis AVI”, w którym wyświetlany jest podgląd nagranej ścieżki oraz informacje: o obecnie przetwarzanej klatce, o całkowitej liczbie klatek, o czasie trwania filmu i o aktualnie zapisywanej sekundzie (Rys. 535);
- zapisany film można odtwarzać bezpośrednio poprzez dwukrotne kliknięcie na jego ikonę w miejscu zapisu, przy użyciu dowolnego programu do odtwarzania plików wideo (Rys. 536) oraz w module **CAD Galeria** (opisanym w kolejnym punkcie tego rozdziału na następnej stronie);
- film AVI z wizualizacji projektu może być uruchomiony na dowolnym komputerze, bez konieczności instalowania oprogramowania CAD Projekt K&A.




Rys. 535 - podgląd zapisu filmu

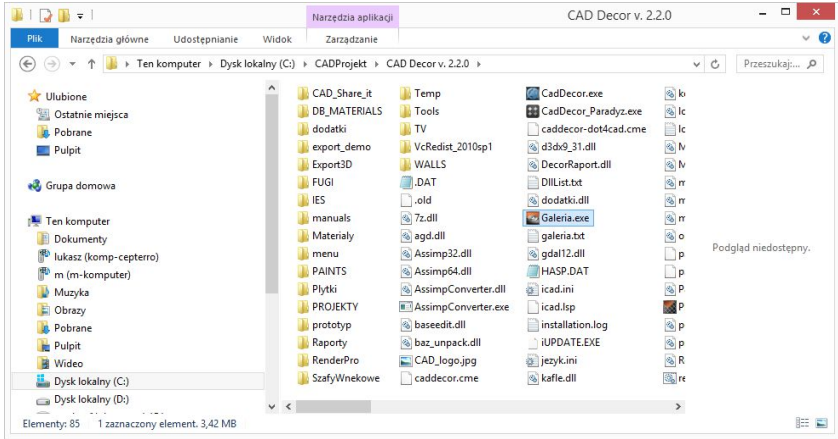
Uwaga! W nagrywanych filmach można wyświetlać inne filmy AVI. W tym celu należy dodać pliki AVI do katalogu „Materiały użytkownika”, a następnie nanieść na obiekty tak jak tekstury (opis na stronach 151 - 153). Film AVI użyty jako tekstura zacznie się odtwarzać podczas zapisu nagranej ścieżki jako pliku AVI. Efekt filmu w filmie można wykorzystać np. do przedstawienia ognia w kominku, ruchu ulicznego lub chmur za oknem czy filmu na ekranie komputera lub telewizora.



Rys. 536 - film AVI z wizualizacji projektu w programie Windows Media Player

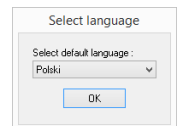
4. Obsługa modułu CAD Galeria

CAD Galeria to aplikacja do prezentowania ilustracji i filmów AVI, która może działać jako część programu CAD Decor lub niezależnie od niego. W programie CAD Decor uruchamia się z poziomu wizualizacji po kliknięciu ikony  „**Galeria wykonanych projektów**”. Można ją również zainstalować na dowolnym komputerze i używać bez instalowania programu CAD Decor. W tym celu wystarczy przekopiować na ten komputer plik **Galeria.exe**, który znajduje się w miejscu instalacji programu (Rys. 537).







Rys. 537 - plik Galeria.exe w miejscu instalacji programu CAD Decor

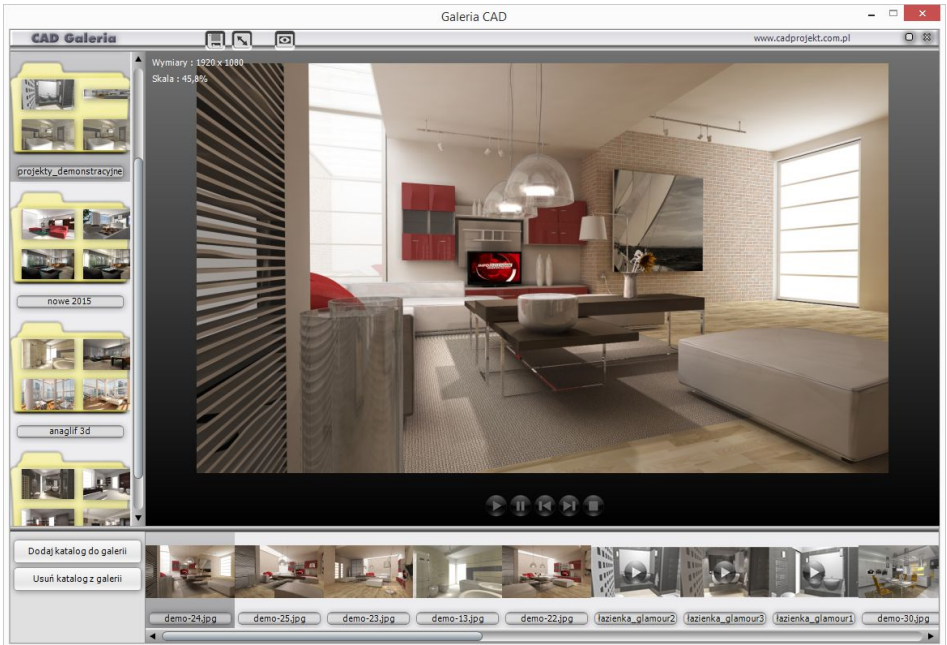
Po uruchomieniu pliku **Galeria.exe** otworzy się okno wyboru języka (Rys. 538). Po wskazaniu języka otworzy się okno galerii (Rys. 539, 540 i 541).



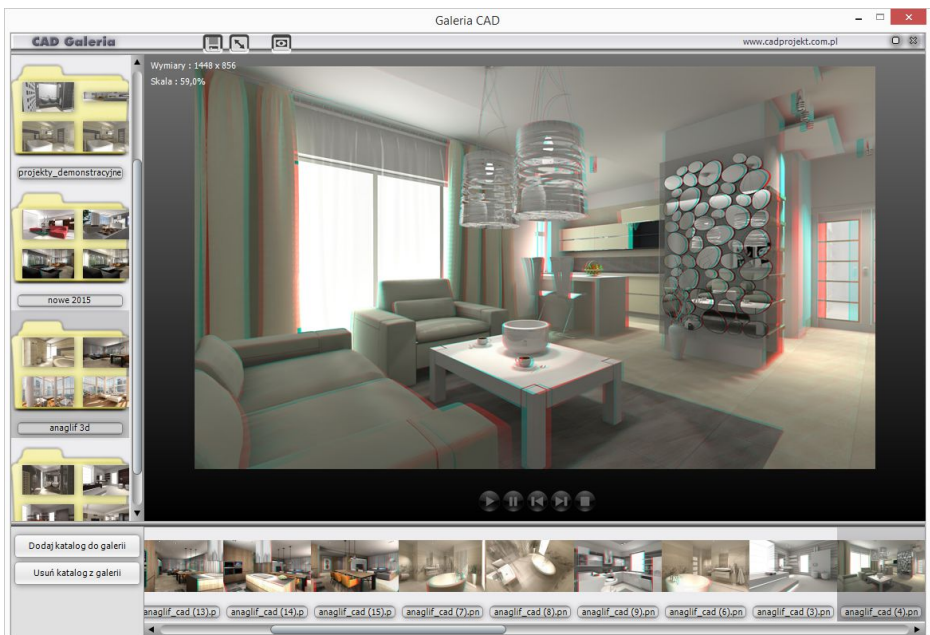
Rys. 538 - wybór języka

Zasady postępowania się modulem **CAD Galeria** są następujące:

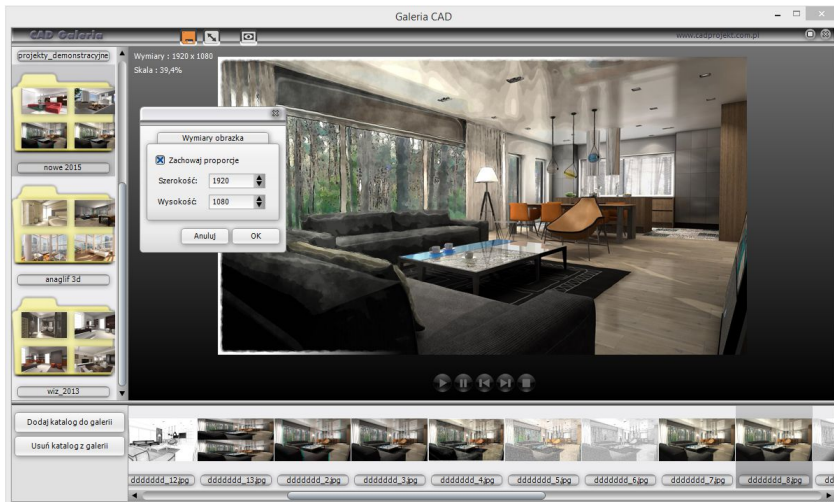
- aby dodać nowy katalog z obrazami lub filmami do listy w lewej części okna, należy kliknąć przycisk „**Dodaj katalog do galerii**” a następnie wskazać na dysku folder, zawierający pliki obrazkowe lub wideo (Rys. 542);
- aby dodać katalog, należy zaznaczyć dowolny znajdujący się w nim plik i kliknąć „**Otwórz**” (Rys. 542);
- katalog wyświetli się po lewej stronie okna **CAD Galerii** (Rys. 539, 540 i 541);
- po kliknięciu na niego na dolnym pasku pojawią się zawarte w nim pliki obrazkowe i wideo oraz duży podgląd pierwszego z nich w centralnej części okna (Rys. 539, 540 i 541);
- między obrazami i filmami można się przelączać przy użyciu strzałek na klawiaturze lub przycisków , dostępnych pod dużym podglądem, oraz poprzez klikanie lewym przyciskiem myszy na małe podglądy na dolnym pasku okna **CAD Galerii**;
- aby odtworzyć film należy kliknąć na przycisk  (Rys. 543);
- filmy można pauzować w dowolnym momencie przy użyciu przycisku  (Rys. 544);
- przycisk  w górnej części okna włącza tryb pełnoekranowy; aby go zamknąć należy wybrać klawisz **[Esc]** na klawiaturze.



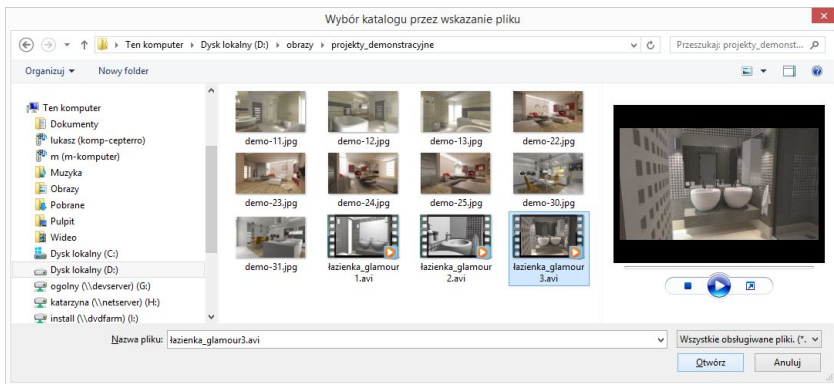
**Rys. 539 - wygląd modułu CAD Galeria - prezentowany obraz zwykły
(uwaga: wizualizację wykonano w dodatkowym Module Renderingu Profesjonalnego)**



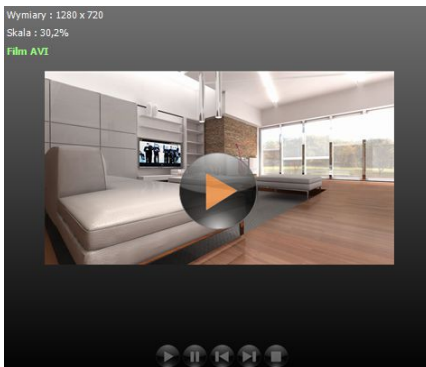
Rys. 540 - wygląd modułu CAD Galeria - prezentowany obraz anaglifowy



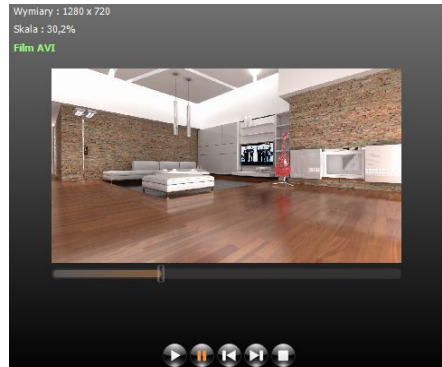
Rys. 541 - wygląd modułu CAD Galeria - prezentowany obraz zwykły z filtrem "Akwarela" i przejściem tonalnym



Rys. 542 - dodawanie katalogu do modułu z obrazami i filmami CAD Galeria






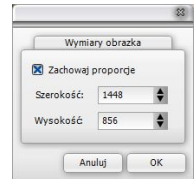
Rys. 543 - film w CAD Galerii przed uruchomieniem



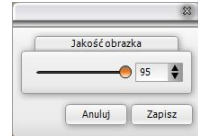
Rys. 544 - użycie pauzy podczas wyświetlania filmu

Aplikacja **CAD Galeria** umożliwia także zmianę rozmiaru oraz zapisywanie obrazów. Służą do tego ikony w górnej części okna:

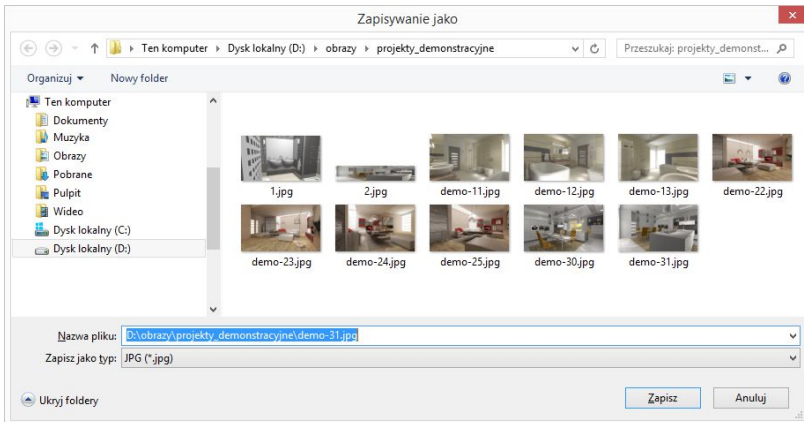
-  „**Zmiana rozmiaru obrazu**” - po jej kliknięciu pojawia się okno „**Wymiary obrazka**” (Rys. 545), w którym można zmienić szerokość i wysokość ilustracji - proporcjonalnie (z aktywną opcją „**Zachowaj proporcje**” lub niezależnie (po wyłączeniu opcji zachowywania proporcji);
-  „**Zapis obrazu do pliku**” - które otwiera okno „**Zapisywanie jako**” (Rys. 547), gdzie można wybrać format i lokalizację zapisu. Po kliknięciu przycisku „**Zapisz**” otworzy się okno „**Jakość obrazka**” (Rys. 546), w którym można zmieniać wartość przesuwając suwak lub klikając na strzałki  (Rys. 547).



Rys. 545 - zmiana wymiarów



Rys. 546 - zmiana jakości



Rys. 547 - okno zapisywania obrazu

ROZDZIAŁ 27

Publikowanie projektów w Internecie

– aplikacja CAD Share-it

1. Uwagi wstępne

CAD Share-it to nowoczesna aplikacja, z której można korzystać na różnych urządzeniach mobilnych. Służy do dostarczania realistycznych wizualizacji 3D zaprojektowanych wewnątrz na komputery PC, tablety i smartfony. Umożliwia:

- zarządzanie wizualizacjami 3D zapisanymi w plikach .3de, grupowanie ich w galerie, sygnowanie projektów własnym logiem z odnośnikiem do dowolnej strony internetowej lub adresu mailowego;
- proste rozsyłanie projektów do dowolnej liczby odbiorców poprzez e-mail, publikację na własnej stronie internetowej, kod QR wydrukowany w formie papierowej (np. plakat) lub wysłanie odnośnika do projektu SMS-em;
- odbieranie i wyświetlanie projektów na komputerach PC (w przeglądarce internetowej) i urządzeniach mobilnych (dzięki odpowiedniej aplikacji dla systemów Android i iOS).

2. Rodzaje kont użytkownika

Aplikacja CAD Share-it jest dostępna w dwóch wersjach: BASIC i PRO. Różnice między opcją podstawową i rozszerzoną:

	Wersja BASIC	Wersja PRO
koszt	bezpłatna dla wszystkich użytkowników programu CAD Decor 2.3 z aktywnym Pakietem Serwisowym	płatna według cennika - w celu dodania konta PRO, prosimy o kontakt z Działem Handlowym firmy CAD Projekt K&A
uruchomienie	aktywny Pakiet Serwisowy	wykupiony Pakiet Publisher PRO
przestrzeń dyskowa*	100 MB	1 GB
miesięczna wymiana**	15 MB	bez limitów
pobieranie projektów***	limit 200 pobrań	limit 2000 pobrań
ilość galerii	jedna	można tworzyć wiele
własne logo	-	tak
statystyki pobrań	-	tak



* całkowita ilość miejsca na serwerze na projekty dla jednego użytkownika,

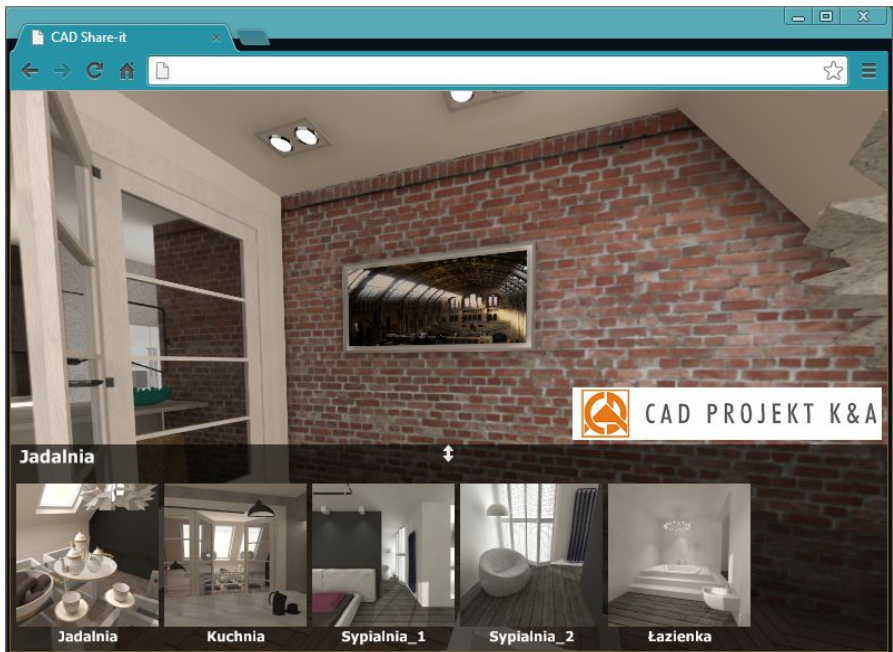
** ilość projektów (w MB), które użytkownik może miesięcznie wysłać na serwer,

*** 1 pobranie = 1 wyświetlenie projektu przy użyciu maila, linku lub kodu QR.

3. Pobieranie, instalacja i uruchamianie aplikacji CAD Share-it

- Aplikację CAD Share-it w wersji przeznaczonej do systemu Android można pobrać z serwisu Google Play, a wersja przeznaczona do iOS dostępna jest w Apple Store.
- Wymagania systemowo-sprzętowe dla aplikacji CAD Share-it nie różnią się od tych, które dotyczą pozostałych naszych programów, z tą różnicą, że działa ona na różnych systemach operacyjnych, w zależności od używanego urządzenia, a dla jej funkcjonowania niezbędne jest aktywne połączenie z Internetem.

- Instalacja CAD Share-it na komputerach i laptopach przebiega podczas instalowania programów CAD Decor, CAD Kuchnie i CAD Decor PRO.
- Uruchomienie aplikacji (w wersji **Publisher**, służącej do publikowania projektów na serwerze i przesyłania ich drogą mailową) następuje przez wybranie ikony  „**Publikuj w CAD Share-it**”, podczas pracy w wizualizacji, lub poprzez uruchomienie pliku **CAD_Share_it.exe**, znajdującego się w katalogu głównym wyżej wymienionych programów.
- Aby zainstalować aplikację mobilną CAD Share-it na innych urządzeniach, należy ją pobrać ze sklepu internetowego i postępować zgodnie z instrukcją obsługi danego urządzenia.
- Na pozostałych urządzeniach aplikację uruchamia się poprzez wybór ikony . Wersje te służą do przeglądania galerii użytkowników systemu CAD Share-it w przeglądarkach internetowych oraz w systemach Android i iOS, a także do przesyłania ich pocztą elektroniczną.
- Więcej informacji na temat CAD Share-it znajdą Państwo w instrukcji obsługi aplikacji, dostępnej na stronie internetowej CAD Projekt K&A.




Rys. 548 - galeria wyświetlona w przeglądarce internetowej

ROZDZIAŁ 28


Drukowanie projektu

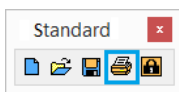
1. Uwagi wstępne

W programie CAD Decor można drukować widoki projektu w wizualizacji, a także rysunek projektu w środowisku .4CAD. Wydruk z poziomu środowiska CAD jest przydatny np. przy tworzeniu dokumentacji technicznej dla glazurników. W tym celu można wydrukować siatkę płytek lub kłady, uzyskane przy użyciu opcji „**Dokumentacja**” na pasku ikonowym „**CAD Decor**” w trybie wizualizacji (przypominamy, że kłady są generowane, gdy wybrany jest któryś z widoków prostopadłych, np. kład podłogi w widoku z góry, natomiast siatka płytek - w trybie orbitalnym; do przełączania widoków służą ikony ).

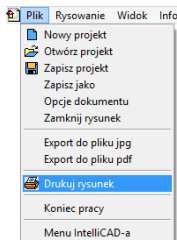
2. Drukowanie projektu z poziomu środowiska CAD

2.1. Inicjacja drukowania

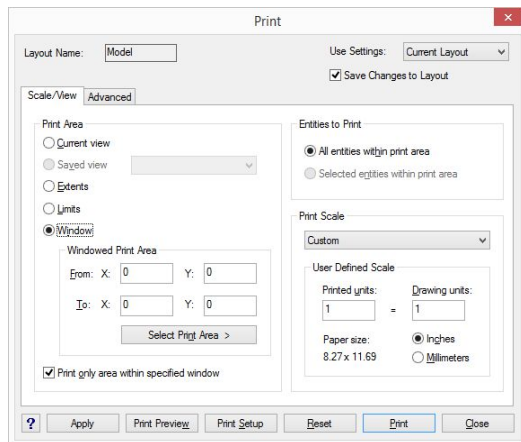
Przed rozpoczęciem drukowania należy ustawić odpowiedni widok rysunku. Drukowanie rozpoczyna się poprzez wybór ikony „**Drukuj**”  na pasku ikonowym „**Standard**” (Rys. 549) lub opcji „**Drukuj rysunek**” z górnego menu „**Plik**” (Rys. 550). Otworzy się okno „**Print**” (Rys. 551), w którym należy dostosować ustawienia, zgodnie ze wskazówkami podanymi w kolejnych punktach tego rozdziału.



Rys. 549 - opcja „Drukuj” na pasku ikonowym „Standard”



Rys. 550 - opcja „Drukuj rysunek” w menu „Plik”

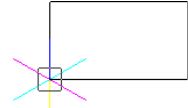


Rys. 551 - okno drukowania projektu jako rysunku linearnego

2.2. Ustalanie obszaru wydruku i skali

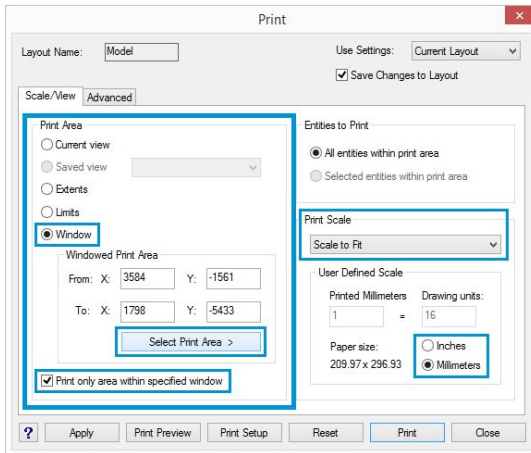
Pierwszym krokiem jest zdefiniowanie obszaru drukowania. W tym celu w polu „**Print Area**” [pl.: Obszar wydruku] należy wybrać opcję „**Window**” [pl.: Okno] (Rys. 553), a następnie kliknąć przycisk „**Select Print Area**” [pl.: Wskaż obszar drukowania]. Użytkownik zostanie przeniesiony do przestrzeni projektu, gdzie ma wskazać fragment rysunku do wydrukowania.

Wskazanie następuje poprzez zaznaczenie oknem, czyli kliknięcie w dwóch punktach, stanowiących przeciwstawne narożniki prostokątnego obszaru zaznaczenia (Rys. 552). Zaznaczanie można zacząć od lewej lub od prawej strony. Po kliknięciu w drugim punkcie obszaru zaznaczenia, ponownie otworzy się okno „Print”.

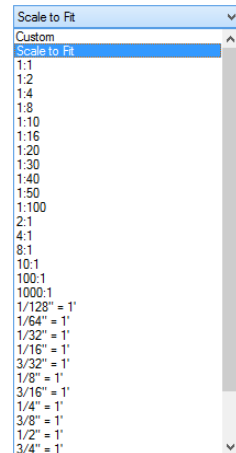


Rys. 552 - okno zaznaczenia

Następnie należy zaznaczyć opcję „Print only area within specified window” [pl.: drukuj wyłącznie obszar wewnątrz wskazanego okna] (Rys. 553) i wybrać skalę wydruku. W tym celu z rozwijanej listy w polu „Print Scale” [pl.: skala wydruku] należy wybrać pozycję „Scale to Fit” [pl.: skala dopasowana] (Rys. 554) - chyba, że chce się ustalić własną skalę. W tej drugiej sytuacji trzeba pamiętać, aby po ustaleniu skali w polu „User Defined Scale” [pl.: skala zdefiniowana przez użytkownika] zmienić jednostkę z cali (opcja „Inches”) na milimetry (opcja „Milimetres”) (Rys. 553). Następnie można sprawdzić poprawność zdefiniowanego zaznaczenia, klikając przycisk „Print preview” [pl.: podgląd wydruku] w dolnej części okna „Print”.



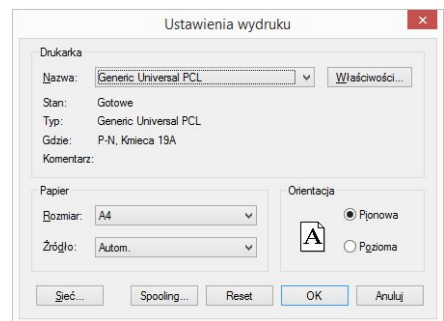
Rys. 553 - opcje definiowania obszaru wydruku



Rys. 554 - wybór skali dopasowanej

Aby wycentrować wydruk należy przejść do zakładki „Advanced” [pl.: zaawansowane] i w polu „Print Offset” [pl.: wyrównanie wydruku] zaznaczyć opcję „Center on page” [pl.: centruj na stronie] (Rys. 555);

Następnie należy kliknąć na przycisk „Print Setup” [pl.: ustawienia wydruku] i wybrać drukarkę, rozmiar oraz orientację papieru (Rys. 568), a następnie zatwierdzić przyciskiem „Ok”.



Rys. 555 - okno ustawień wydruku

Jeżeli użytkownik nie zamierza zmieniać stylu wydruku, może w tym momencie rozpocząć drukowanie - klikając przycisk „Print” (pl: drukuj).

2.3. Definiowanie stylów wydruku

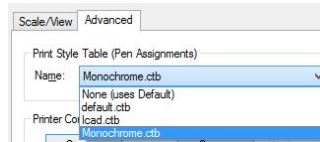
W programie .4CAD użytkownik może stworzyć własne tabele stylów wydruku, aby móc dowolnie zmieniać wygląd drukowanego rysunku, bez modyfikowania właściwości poszczególnych obiektów w projekcie. Zmianie podlegają takie właściwości jak kolor, styl i szerokość linii.

Opcje tworzenia tabel stylów wydruku są dostępne w zakładce „Advanced” [pl.: zaawansowane] (Rys. 557). Tabele stylów zostają zapisane w programie i mogą być ponownie wykorzystane oraz edytowane. Ich lista znajduje się w polu „Print Style Table (Pen Assignments)” [pl.: Tabele stylów wydruku (właściwości pisaka)] (Rys. 558). Aby edytować istniejącą tabelę, należy wybrać ją z listy „Name” [pl.: nazwa] (Rys. 570) i kliknąć przycisk „Edit” [pl.: edycja].

Aby stworzyć nową tabelę, należy wybrać przycisk „New...” [pl.: nowa]. Otworzy się okno „Add Color-Dependent Print Style Table - Start” (Rys. 559) [pl.: dodawanie zależnej od koloru tabeli stylów wydruku - start], w którym można wybrać opcję tworzenia nowej tabeli od zera (opcja „Create from scratch”) lub załadować ustawienia z istniejącego pliku PCP (opcja „Use a PCP file”) (Rys. 559). Tworzenie nowych tabel opisano szczegółowo w punkcie 2.3 tego rozdziału.

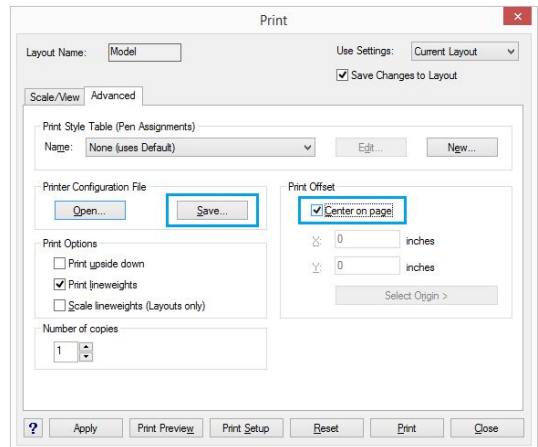
Tabele stylów można zapisać jako plik PCP, np. w celu przekazania go innemu użytkownikowi. Służy do tego przycisk „Save...” [pl.: zapisz] w polu „Printer Configuration File” [pl.: plik konfiguracji drukarki] (Rys. 557). Po jego wybraniu należy wskazać lokalizację zapisu i podać nazwę pliku (Rys. 560).

Uwaga! Aby uzyskać wydruk czarno-biały, z listy „Name” w zakładce „Advanced”, w polu „Print style table (Pen Assignments)” należy wybrać monochromatyczny styl wydruku (Rys. 556): Monochrome.ctb.

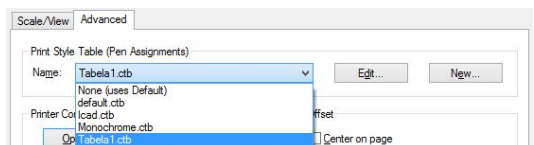


Rys. 556 - wybór czarno-białego stylu wydruku

Uwaga! Jednorazowo można korzystać z jednego stylu wydruku.



Rys. 557 - zakładka "Zaawansowane" w oknie wydruku rysunku

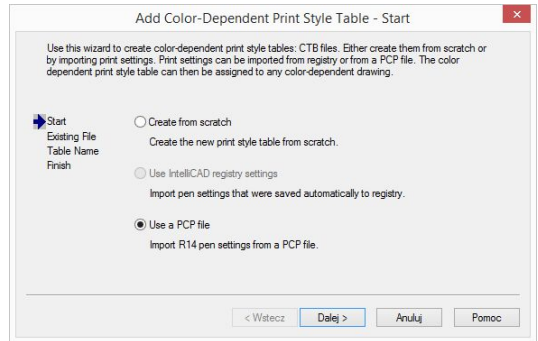


Rys. 558 - wybór tabel stylów wydruku

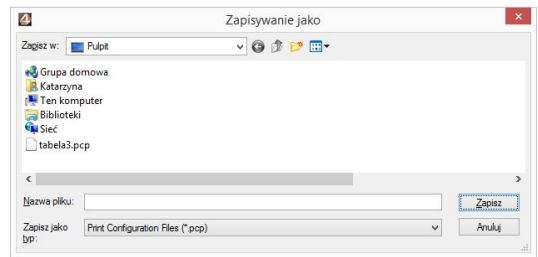
Programy CAD mogą używać dwóch typów tabel stylów wydruku: **zależnych od kolorów (CTB)** oraz **nazwanych (STB)**. W programie .4CAD do dyspozycji są tabele stylów zależnych od kolorów. Każda taka tabela zawiera 255 stylów wydruku, którym odpowiada 255 kolorów indeksowych, dostępnych w rysunkach programu .4CAD (Rys. 561).

Każdy z tych kolorów może być przypisany dla innej warstwy rysunku (np. dla warstwy „Ściany” jest to Color 31). Przypisanie to jest możliwe w „Eksploratorze Warstw”, opisanym w Rozdziale 9 (punkt 12 na stronie 77). Również w „Eksploratorze...” można sprawdzić, jaki kolor ma warstwa, do której jest przypisany dany obiekt.

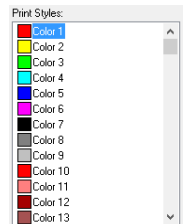
Aby sprawdzić, do jakiej warstwy obiekt jest przypisany, należy kliknąć na niego lewym przyciskiem myszy i sprawdzić nazwę warstwy w pierwszym polu paska „Entity Properties” [pl.: właściwości elementu] (Rys. 562 - w zilustrowanym przykładzie jest to RESZTA-3D). Następnie należy uruchomić „Eksplorator warstw”, klikając na ikonę „Eksploruj warstwy” na pasku „Entity Properties”. Na liście „Layer Name” odszukać nazwę warstwy i wpis w kolumnie „Print style” [pl. styl wydruku] (Rys. 563). Później, podczas edycji lub tworzenia nowej tabeli stylów wydruku, chcąc zmienić sposób drukowania danego obiektu, należy wyszukać ten kolor na liście i ustalić parametry wydruku (Rys. 564 i 565).



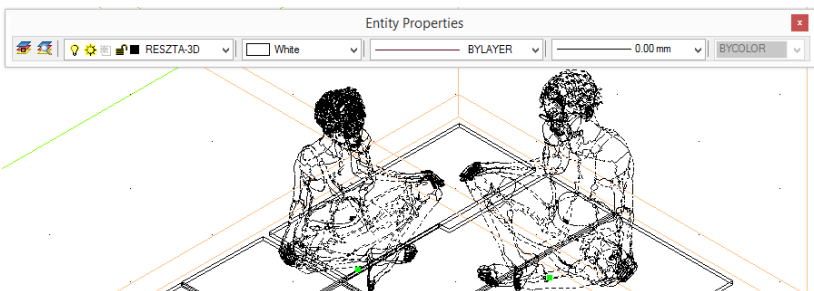
Rys. 559 - tworzenie nowej tabeli stylów wydruku



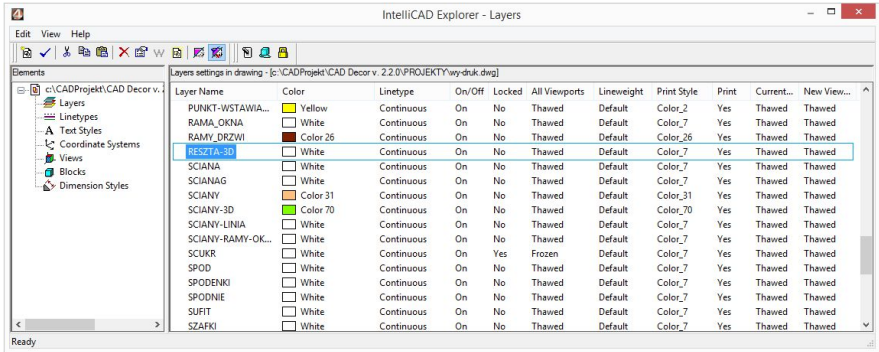
Rys. 560 - wybór lokalizacji zapisu pliku PCP



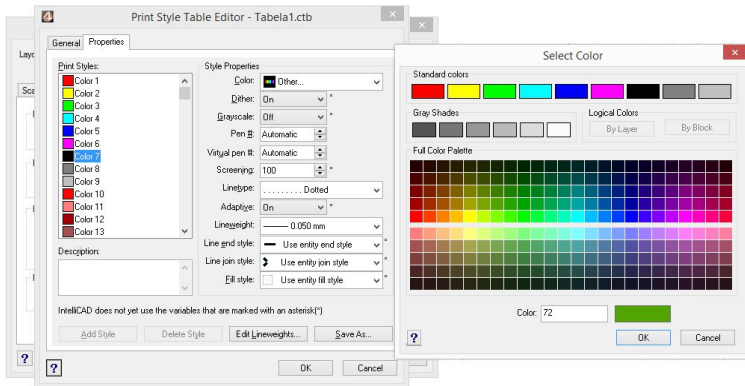
Rys. 561 - style wydruku w oknie edytora stylów



Rys. 562 - zaznaczone elementy, widoczna nazwa warstwy w drugim polu paska Entity Properties



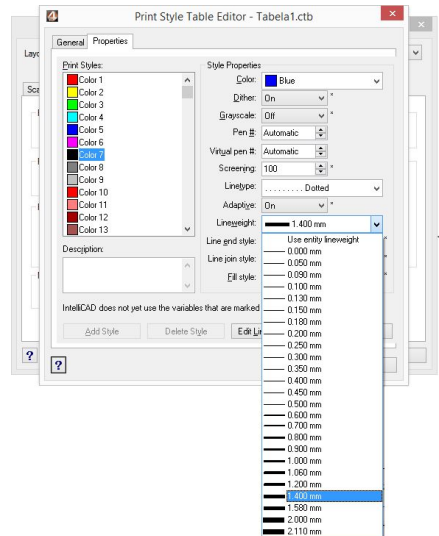
Rys. 563 - właściwości warstwy



Rys. 564 - zmiana koloru linii na wydruku

Uwaga! Styl wypełnienia (kreskowanie) nie jest obsługiwany przez tabelę stylów wydruku w programie 4CAD.

Uwaga! Kolor tła na wydruku zawsze jest biały, nawet jeśli podczas rysowania używano czarnego tła. Elementy oznaczone na rysunku kolorem białym będą wydrukowane na czarno. Pozostałe kolory nie ulegną zmianie.

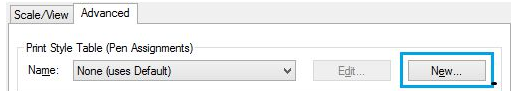


Rys. 565 - zmiana grubości linii na wydruku

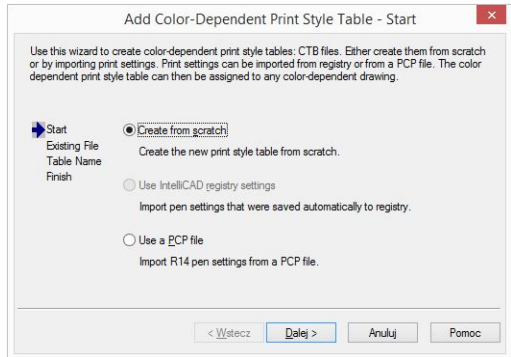
2.4. Tworzenie nowej tabeli stylów

Aby stworzyć nową tabelę stylów wydruku, należy:

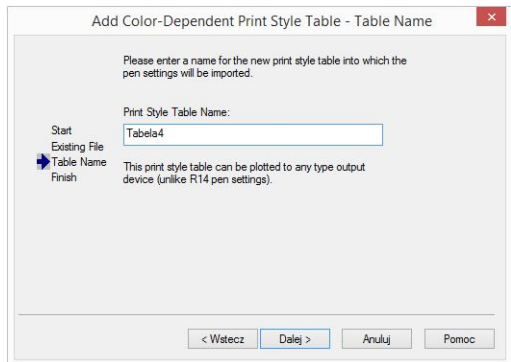
- w oknie „Print” otworzyć zakładkę „Advanced” i kliknąć przycisk „New” w polu „Print Style Table (Pen Assignments)” (Rys. 566);
- w nowo otwartym oknie „Add Color-Dependent Print Style Table - Start” wybrać opcję „Create from scratch” i kliknąć „Dalej” (Rys. 567);
- podać nazwę nowej tabeli w polu „Print Style Table Name” i kliknąć „Dalej” (Rys. 566);
- podać nazwę nowej tabeli w polu „Print Style Table Name” i kliknąć „Dalej” (Rys. 568);
- nowo utworzona tabela zawiera 255 stylów, które mają przypisane domyślne ustawienia programu IntelliCAD;
- aby zmienić ustawienia dla poszczególnych stylów, należy kliknąć przycisk „Print Style Table Editor...” (Rys. 569);
- w edytorze można zmienić właściwości dla każdego stylu z osobna lub dla wielu naraz (Rys. 570);
- aby zaznaczyć wiele stylów wybiórczo, należy nacisnąć przycisk [Ctrl] i przytrzymać go, klikając na poszczególne pozycje stylów;
- aby zaznaczyć wiele stylów po kolei, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk [Shift], klikając na poszczególne pozycje stylów;
- w oknie edytora tabel można też edytować grubości linii - po kliknięciu na przycisk "Edit Line-weights..." otwiera się okno, w którym można zmienić wartości wybranych pozycji lub sposób sortowania listy (od grubości najmniejszej do największej, lub na odwrót) (Rys. 571);



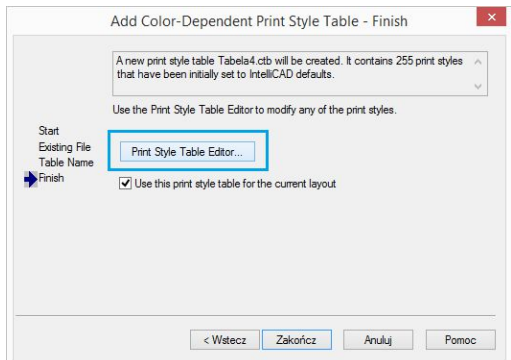
Rys. 566 - rozpoczęcie tworzenia nowej tabeli stylów wydruku



Rys. 567 - wybór opcji tworzenia nowej tabeli od podstaw



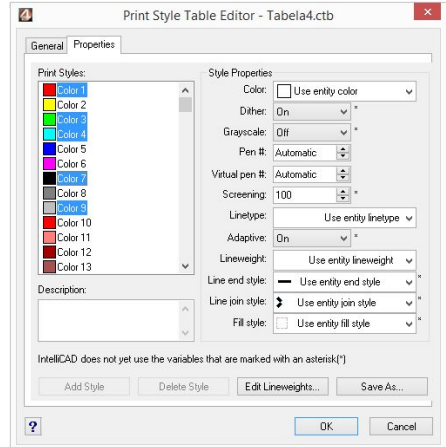
Rys. 568 - nadawanie nazwy nowej tabeli stylów wydruku



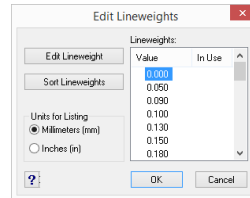
Rys. 569 - uruchamianie edytora tabeli stylów wydruku

- po zmianie właściwości stylów, można kliknąć przycisk „Save as...” i zapisać tabelę na dysku jako plik CTB;
- podczas tworzenia nowej tabeli stylów, w zakładce „General” [pl.: ogólne] uzyskuje się dostęp do ogólnych właściwości tabeli (Rys. 572);
- w tym miejscu można dodać opis (w polu „Description”) oraz ustalić automatyczne skalowanie typów linii (w polu „Linetype Scaling”);
- po zakończeniu ustalania właściwości dla stylów lub edytowania grubości linii, należy kliknąć „Ok” aby zatwierdzić zmiany;
- okno „Print Style Table Editor (...)” zostanie zamknięte;
- w oknie „Add Color-Dependent Print Style Table (...)” można kliknąć przycisk „Wstecz”, np. aby zmienić nazwę tabeli, przycisk „Anuluj”, aby zrezygnować z tworzenia nowej tabeli stylów, lub „Zakończ”, aby zapisać nową tabelę;
- okno „Add Color-Dependent Print Style Table (...)” zostanie zamknięte, a w oknie „Print” pojawi się nowa tabela - na liście w polu „Print Style Table (Pen Assignments)” (Rys. 573).

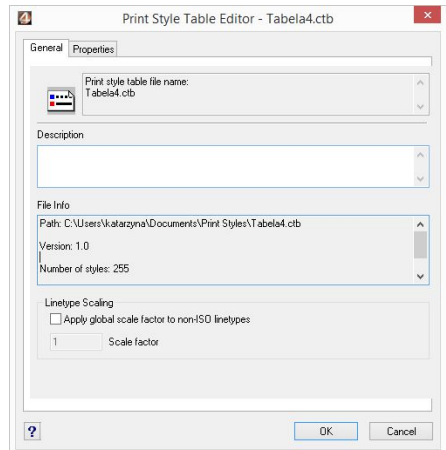
Uwaga! Aby ustawić większą grubość linii na wydruku dla ścian, należy odszukać pozycję Color_31 przypisaną dla warstwy ścian i nadać jej nową grubość (np. 0.200 mm).



Rys. 570 - edytor tabel stylów wydruku - właściwości



Rys. 571 - edycja grubości linii






Rys. 572 - edytor tabel stylów wydruku - opcje ogólne

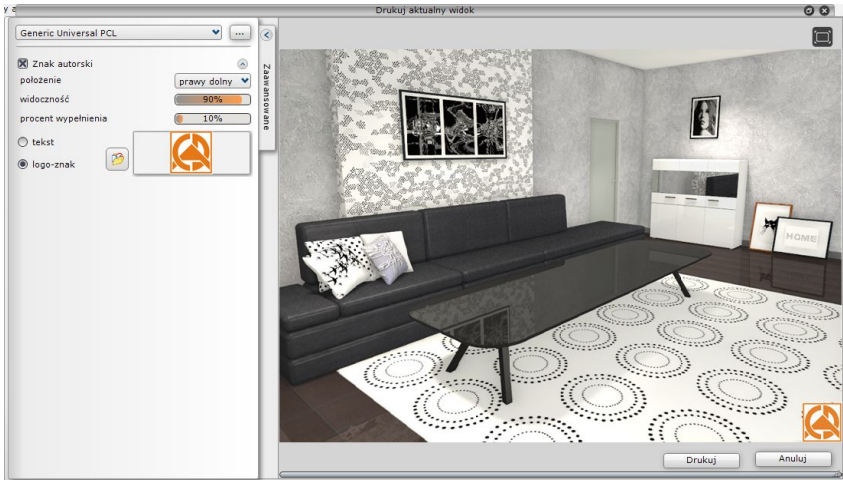


Rys. 573 - edytor tabel

3. Drukowanie projektu z poziomu wizualizacji

Po wybraniu ikony  „Drukuj aktualny widok” podczas pracy w wizualizacji otworzy się okno z podglądem wydruku (Rys. 574), w którym po otwarciu panelu „Zaawansowane” można:

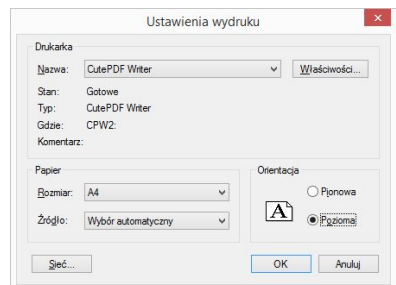
- wybrać drukarkę - z listy w lewym górnym rogu;
- zmienić ustawienia wydruku - po kliknięciu przycisku [...] (Rys. 575);
- dodać znak autorski (tekst lub logo) i ustalić jego położenie (narożnik lub centrum obrazu), widoczność (rozmiar) oraz procent wypełnienia (stopień przezroczystości);
- przybliżyć widok - przy użyciu przycisku  w prawym górnym rogu (po kliknięciu przycisk zmienia wygląd na: ).



Rys. 574 - podgląd wydruku widoku projektu w wizualizacji

Edycja parametrów znaku autorskiego przebiega następująco:

- aby określić położenie (prawy dolny) należy wybrać pozycję z rozwijanej listy;
- aby ustalić „widoczność” i „procent wypełnienia” można:
 - kliknąć na wartość liczbową pośrodku paska, co spowoduje jej edycję - i wpisać nową wartość z klawiatury (aby zatwierdzić zmianę, należy kliknąć w dowolnym innym polu lub nacisnąć [Enter]);
 - kliknąć na prawym lub lewym skraju paska - wartość zmieni się według wskazania (uwaga: kliknięcie pośrodku paska edytuje wartość liczbową);
 - kliknąć na skraju paska, przytrzymać lewy przycisk myszy i przesuwając ją w prawo lub w lewo (wartość będzie ulegać zmianie zgodnie z położeniem kursora); aby odświeżyć podgląd wystarczy przestać poruszać myszą;



Rys. 575 - podgląd wydruku widoku projektu w wizualizacji

ROZDZIAŁ 29

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. 576). 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.



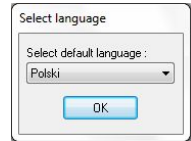
Rys. 576 - przykładowa wizualizacja wnętrza z szafą wewnętrzną, wykonana w programie CAD Decor z dodatkowym Modułem Renderingu Profesjonalnego

2. Instalacja i uruchamianie Modułu Szaf Wnęgowych


Instalacja Modułu Szaf może przebiegać na dwa sposoby. U nowych klientów zachodzi podczas instalowania programu CAD Decor. Natomiast osoby posiadające już nasze oprogramowanie CAD instalują Moduł Szaf za pomocą osobnego instalatora. Prawidłowym miejscem zapisu modułu jest katalog główny programu CAD Decor. Po instalacji pojawi się tam podkatalog o nazwie SzafyWnekowe. Domyślna ścieżka do niego jest następująca: **c:\CADProjekt\CAD Decor v. 2.2.0\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. 577) i wpisanie kodu aktywacyjnego, otrzymanego przy zakupie. Wybór języka jest konieczny po każdej ponownej instalacji.

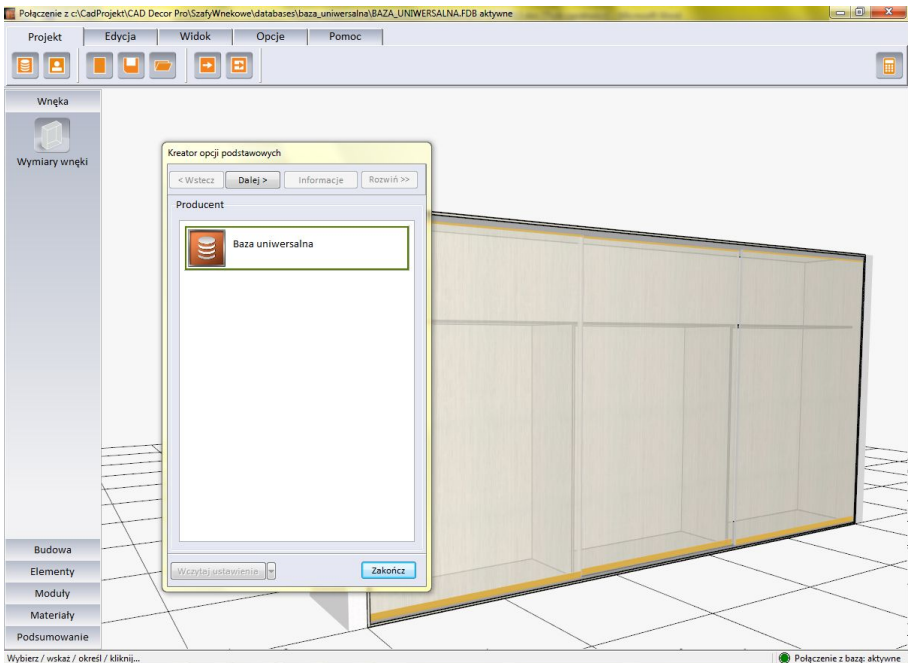


Rys. 577 - wybór języka

Aby uruchomić Moduł Szaf Wnęgowych należy, na dowolnym etapie pracy w programie CAD Decor po wstawieniu ścian, wybrać ikonę „Szafy wewnętrzne”  na pasku narzędziowym „CAD Decor” (Rys. 578), a następnie kliknąć na krawędź ściany, przy której szafa ma się znajdować. Można również najpierw zaznaczyć ścianę, a następnie kliknąć na ikonę uruchamiającą moduł. W obu przypadkach otworzy się okno główne modułu i „Kreator opcji podstawowych” (Rys. 579).



Rys. 578 - pasek ikonowy „CAD Decor”



Rys. 579 - 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 odbywa się przy użyciu 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 zewnętrzza szafy oraz ustalić parametry drzwi;
- **Górne menu** - zawiera pięć zakładek: „Projekt”, „Edycja”, „Widok”, „Opcje” oraz „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 skrzydła drzwi czy wyposażenia. Operacje te mogą być przeprowadzone jedynie w Module Szaf Wnękowych, 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 w środowisku CAD można poddawać wszystkim standardowym operacjom dostępnym w menu kontekstowym programu CAD Decor z wyjątkiem kopiowania.

Poniższe ilustracje (Rys. 580 i 581) pokazują przykładową szafę w wizualizacji (wykonano je z użyciem funkcji dostępnych w dodatkowym Module Renderingu Profesjonalnego).



Rys. 580 - przykładowa wizualizacja szafy bez drzwi




























Rys. 581 - przykładowa wizualizacja tej samej szafy z drzwiami, z podziałami łukowymi


















ROZDZIAŁ 30

Wykaz ikon i ich funkcji - tabela

Nazwa paska	Ikona	Nazwa funkcji	Opis funkcji
Standard		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
		Warstwy	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
		Zaokrąglaj	Łączenie dwóch linii łukiem lub zaokrąglanie narożnika
		Dostaw	Dostawianie obiektów 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	Ustawienie widoku projektu 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 ptd.-zach.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii południowo - zachodniej
		Aksonometria ptd.-wsch.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii południowo - wschodniej
		Aksonometria ptn.-zach.	Ustawienie widoku projektu w aksonometrii północno - zachodniej
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
		Elementy dowolne	Rysowanie podłóg, obudów, podestów, cokołów i sufitów o dowolnych kształtach, tekstu 3D oraz brył utworzonych z 3Dface'ów
		Szafy Wnękowe	Otwiera Moduł Szaf Wnękowych do projektowania, edycji i wyceny szaf i regałów
		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
		Wczytywanie pomieszczenia	Wczytywanie pomieszczenia z dysku
		Szybki podgląd	Prezentowanie pomieszczenia w prostej wizualizacji
		Wizualizacja	Przejdźcie do właściwej wizualizacji
Ikony okna wizualizacji		Zaznacz element	Zaznaczenie kliknięciem obiektów w scenie
		Ukryj element	Ukrywanie kolejno obiektów w scenie, wskazanych kliknięciem
		Pokaż ukryte	Jednoczesne odkrycie wszystkich ukrytych obiektów
		Cofnij <Ctrl+Z>	Cofanie ostatnich operacji, w tym także ukrywania obiektów
		Ponów <Ctrl+Y>	Ponowienie wycofanych operacji
		Eksport sceny 3D	Zapis bieżącego widoku jako obrazów zwykłych, stereoskopowych lub anaglifowych w formatach JPG i PNG oraz jako prezentacji 3DE, odtwarzanych przez moduł Export 3D i aplikację mobilną CAD Share-it
		Galeria wykonanych projektów	Otwarcie modułu CAD Galeria do prezentacji zdjęć i filmów AVI
		Drukuj aktualny widok	Drukowanie sceny w bieżącym ustawieniu kamery (wyświetla się okno podglądu wydruku, w którym można dodać znak autorski)
		Udostępnij w Share-it	Uruchomienie aplikacji CAD Share-it (Publisher)
		Ukryte linie czarno-białe	Wyświetlanie widoku bez kolorów i tekstur, w trybie linearnym
		Ukryte linie z oświetleniem	Wyświetlanie widoku bez kolorów i tekstur, w trybie szarości
		Pokaż światła <F1>	Zapalenie świateł i wyświetlenie nadanych efektów

ROZDZIAŁ 31

Przydatne skróty klawiaturowe i komendy - tabela

Uwaga! Podczas pracy w środowisku CAD klawisze [Enter] i [Spacja] mogą być używane zamiennie.

Uwaga! Skróty LPM i PMP oznaczają: lewy przycisk myszy i prawy przycisk myszy.

Nazwa skrótu	Operacja/ komenda	Opis funkcji
Klawisze funkcyjne w środowisku CAD	Klawisz [F1]	Otwiera pomoc programu IntelliCAD (w j. angielskim)
	Klawisz [F2]	Wyświetla podgląd historii operacji
	Klawisz [F3]	Włącza lub wyłącza funkcję przyciągania kursora ESNAP
	Klawisz [F4]	Włącza lub wyłącza tablet kreślarski
	Klawisz [F7]	Włącza lub wyłącza siatkę pomocniczą GRID (punkty siatki są oddalone o 500 mm)
	Klawisz [F8]	Włącza/wyłącza tryb ORTHO (rysowanie pod kątem 90°)
	Klawisz [F9]	Włącza/wyłącza skok kursora SNAP (skok ustawiony jest co 1 mm)
	Klawisz [F10]	Pokazuje lub ukrywa pasek stanu <i>Status Bar</i>
	Klawisz [F11]	Otwiera szybki podgląd wizualizacji
	Klawisz [F12]	Włącza wizualizację
Klawisze funkcyjne w wizualizacji	Klawisz [F1]	Włącza/wyłącza światła
	Klawisz [F2]	Włącza/wyłącza etykiety z danymi wskazanej płytki
	Klawisz [F3]	Włącza/wyłącza etykiety z informacjami o polu powierzchni pokrytej płytkami
	Klawisz [F4]	Włącza/wyłącza boczny i dolny panel funkcji
	Klawisz [F12]	Otwiera okno zapisu wizualizacji
Mysz	[Ctrl] + [LPM]	Obraca rysunek pod dowolnym kątem (w 3D)
	[Ctrl] + [PMP]	Obraca rysunek w płaszczyźnie widoku (w 2D)
	[Ctrl] + [Shift] + [LPM]	Przybliża/oddala aktualny widok (w czasie rzeczywistym)
	[Ctrl] + [Shift] + [PMP]	Przesuwa aktualny widok (w czasie rzeczywistym)
	[Wciśnięcie kółka (rolki), przesuwanie myszy]	Przesuwa aktualny widok (w czasie rzeczywistym)
	[Kręcenie kółkiem myszy]	Skokowo przybliża (x 1,25)/oddala (x 0,8) aktualny widok
	[Dwukrotne naciśnięcie kółka myszy]	Ustawia centralny widok na cały projekt
Skróty klawiaturowe	[Ctrl]+[Z]	Cofa ostatnią operację (w środowisku do samego początku, w wizualizacji 20 ostatnich)
	[Ctrl]+[Y]	Ponawia cofniętą operację
	[Ctrl]+[S]	Zapisuje rysunek
	[Ctrl]+[O]	Otwiera rysunek

	[Ctrl]+[N]	Rozpoczyna nowy rysunek
	[E]>>[Enter] lub [Del]	Usuwa element
	[CO]>>[Enter] lub [Spacja]	Kopiuje element
	[M]>>[Enter] lub [Spacja]	Przesuwa element
	[X]>>[Enter] lub [Spacja]	Rozbija element
	[RE]>>[Enter] lub [Spacja]	Odświeża rysunek
	[U]>>[Enter] lub [Spacja]	Cofa ostatni krok podczas rysowania
	[Enter] lub [Spacja] lub [PPM]	Kończy bieżącą lub ponawia ostatnią operację
	[Esc]	Przerywa lub kończy wykonywaną operację, zamyka okno, anulując zmiany
Podczas rysowania ścieżki (polilinii)	[A]>>[Enter] lub [Spacja]	Przechodzi do rysowania łuku na bazie 2 punktów (użytkownik wskazuje punkt początkowy i końcowy)
	[S]>>[Enter] lub [Spacja]	Przechodzi z rysowania łuku na bazie 2 punktów, do rysowania łuku na bazie 3 punktów
	[L]>>[Enter] lub [Spacja]	Przechodzi do rysowania linii prostej
	[C]>>[Enter] lub [Spacja]	Zamyka rysowaną ścieżkę (uwaga: nie działa w trybie rysowania łuków)
Często używane komendy	[L]>>[Enter]	Rysuje linię
	[PL]>>[Enter]	Rysuje polilinię (ścieżkę)
	[A]>>[Enter]	Rysuje łuk
	[Rec]>>[Enter]>>[@x,y]>>[Enter]	Rysuje prostokąt o zadanych wymiarach (x,y oznaczają długości boków)
	[C]>>[Enter]	Rysuje okrąg
	[D]>>[Enter]	Rysuje średnicę (działa w trybie rysowania okręgu)
	[R]>>[Enter]	Rysuje promień (działa w trybie rysowania okręgu)
	[PE]>>[Enter]	Zamienia linie i/lub łuki w polilinie
	[Z]>>[Enter]>>[I]>>[Enter]	Przybliża widok rysunku
	[Z]>>[Enter]>>[O]>>[Enter]	Oddala widok rysunku
	[Z]>>[Enter]>>[A]>>[Enter]	Pokazuje cały rysunek
	[MI]>>[Enter]	Tworzy lustrzane odbicie elementu
	[Offset]>>[Enter]	Tworzy równoległe kopie elementów, odsunięte o zadaną wartość
	[Trim]>>2x[Enter]	Usuwa fragmenty elementów, przecięte przez określone granice
	[RO]>>[Enter]	Obraca element w płaszczyźnie widoku (w 2D)
	[Rotate3d]>>[Enter]	Obraca element pod dowolnym kątem (w 3D)
[DI]>>[Enter]	Mierzy odległość i kąt między dwoma punktami	
[UCS]>>[Enter]>>[V]>>[Enter]	Ustawia układ współrzędnych do widoku	
[UCS]>>[Enter]>>[W]>>[Enter]	Ustawia układu współrzędnych domyślnie	
[Bhatch]>>[Enter]	Wypełnia elementy o określonych granicach kreskowaniem lub wzorem	

Tel. **61 642 90 82** lub **61 662 38 83**



WSPARCIE TECHNICZNE

Masz jakiegokolwiek pytania albo wątpliwości?

Skontaktuj się z naszym serwisem

e-mail: pomoc@cadprojekt.com.pl

lub poszukaj informacji w „Centrum wiedzy”

na www.cadprojekt.com.pl



CAD PROJEKT K&A

CAD Projekt K&A Sp.J. Dąbrowski, Sterczała, Sławek
ul. Rubież 46 | 61-612 Poznań
tel. +48 61 662 38 83 | fax +48 61 642 94 55,
biuro@cadprojekt.com.pl | www.cadprojekt.com.pl



IntelliCAD and the IntelliCAD logo are registered trademarks of The IntelliCAD Technology Consortium in the United States and other countries.