



CAD PROJEKT K&A

Instrukcja obsługi

# Wizualizacja

CAD Kuchnie 8.0, CAD Decor 4.0, CAD Decor PRO 4.0

## WSTĘP

Instrukcja opisuj, jak rozpocząć pracę w module Wizualizacji.

**Życzymy miłej i owocnej pracy z naszym oprogramowaniem!**

**Zespół CAD Projekt K&A**

### ***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*


# Spis treści

<b>WIZUALIZACJA – INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>4</b>
1. UWAGI WSTĘPNE .....	4
2. MENU FUNKCJI W WIZUALIZACJI .....	4
3. PODSTAWOWE FUNKCJE - GÓRNE MENU IKONOWE .....	7
4. PORUSZANIE SIĘ PO PROJEKCIE W WIZUALIZACJI .....	10
5. ZAPIS WIDOKÓW POMIESZCZENIA W WIZUALIZACJI .....	11
6. POZOSTAŁE USTAWIENIA, STATYSTYKA I DIAGNOSTYKA SCENY .....	13
7. FUNKCJE MENU PODRĘCZNEGO .....	14
<b>PRZYDATNE INFORMACJE .....</b>	<b>15</b>

# Wizualizacja – informacje ogólne

## 1. Uwagi wstępne

Wizualizacja, czyli moduł renderujący, jest częścią programu CAD Decor PRO, w której uzyskuje się rzeczywisty obraz projektu. W tym module mają miejsce procesy o największym znaczeniu dla realistycznego wyglądu pomieszczenia: nanoszenie tekstur i farb, tworzenie aranżacji płytek ceramicznych, nadawanie wybranym obiektom różnych właściwości (np. dowolnej kolorystyki, efektu przezroczystości, odbić itd.), ustawienia parametrów źródeł światła oraz opcji renderingu i filtrów postprocesowych. Na wcześniejszych etapach projektowania uwaga użytkownika skupiała się głównie na kształtach i precyzji wzajemnego rozmieszczenia modeli w projekcji.

W wizualizacji najważniejsze są użyte kolory i materiały, odpowiednie dobranie oświetlenia, którego wpływ na wygląd i nastrój wnętrza jest nie do przecenienia, a także dobór funkcji rendera w taki sposób, aby uzyskać najlepsze możliwe efekty wizualne. Rezultaty pracy można zapisać jako ilustracje zwykłe, stereoskopowe i anaglifowe, a także jako prezentacje 3DE (do wykorzystania w module Export 3D oraz w aplikacji mobilnej CAD Share-it) oraz filmy AVI. Aby przejść do wizualizacji należy wybrać ikonę  „Wizualizacja” lub klawisz [F12].

W tej instrukcji przedstawiamy opcje dostępne w zakładce „Ustawienia sceny” w prawym menu: sposoby poruszania kamerą i jej pozostałe opcje, przygotowanie i zapisanie wybranych widoków pomieszczenia, opcje sceny, dane statystyczne oraz funkcje diagnostyki. Szczegółowe omówienie funkcji obecnych w pozostałych zakładkach lewego i prawego menu oraz panelu dolnego znajdują Państwo w kolejnych rozdziałach tej instrukcji.



**Uwaga! w prawym górnym rogu ekranu wyświetlony jest numer aktualnie używanej wersji programu.**




## 2. Menu funkcji w wizualizacji

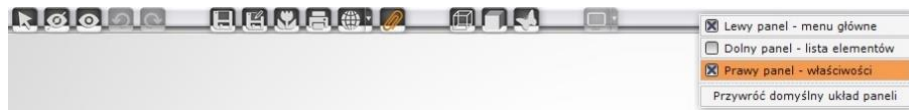
W oknie wizualizacji znajdują się cztery grupy funkcji:

- pasek ikon na górnej krawędzi ekranu, zawierający podstawowe funkcje, takie jak zaznaczanie i ukrywanie elementów, cofanie i ponawianie operacji,
- lewy panel – czyli menu główne, podzielone na pięć zakładek: „Materiały”, „Płytki”, „Światła” (Rys. 2), „Render” (w dwóch wariantach: „Radiosity” oraz „Path tracing”) oraz „Prezentacja” (Rys. 3);
- prawy panel – czyli miejsce zmiany właściwości zaznaczonych materiałów i źródeł światła, a także zarządzania ustawieniami sceny (Rys. 4);
- dolny panel – lista elementów, na którym w zależności od zakładki wybranej w lewym menu, wyświetlają się: podglądy tekstur (dla zakładki „Materiały”) (Rys. 5); podglądy płytek i funkcje płytkarskie (dla zakładki „Płytki”) (Rys. 6); podglądy wyrenderowanych widoków (dla zakładki „Render”) (Rys. 7).

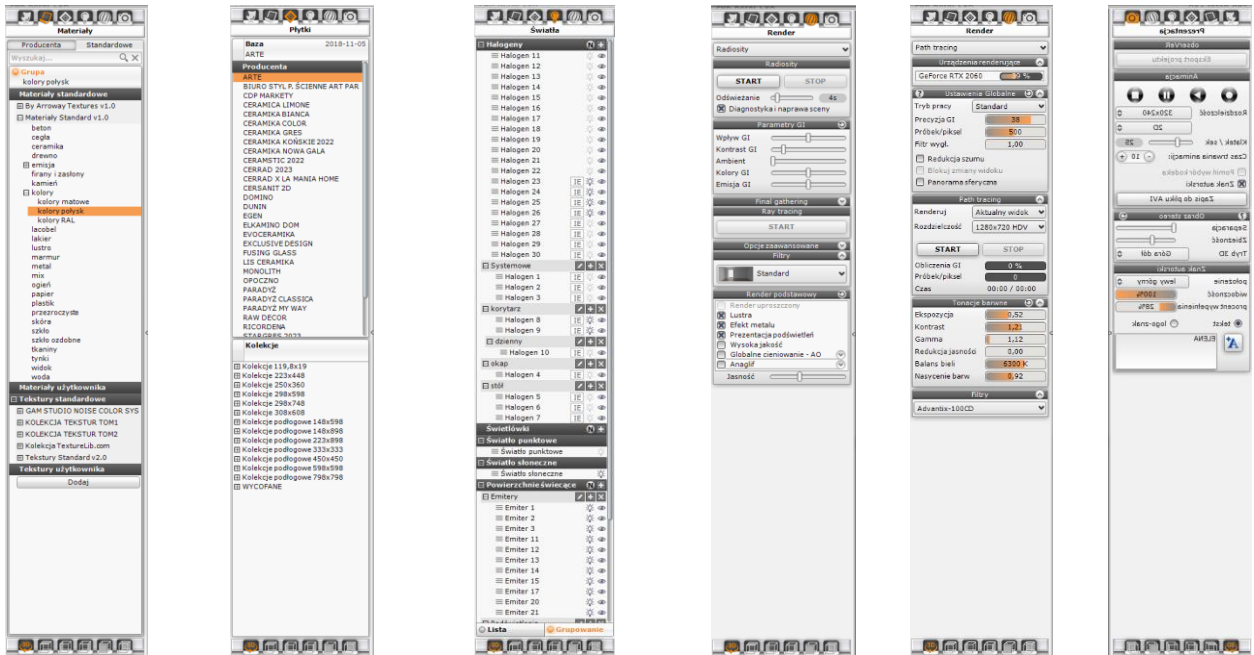
Widocznością paneli bocznych i dolnego można sterować:

- aby zmienić szerokość panelu, należy użyć metody „przeciągnij i upuść”, czyli kliknąć lewym przyciskiem myszy w połowie panelu, w miejscu oznaczonym małym okręgiem  (po skierowaniu kursora na okrąg, pojawią się dwie pionowe belki i strzałki ) , a następnie, przytrzymując przycisk, przesunąć mysz w odpowiednią stronę; gdy panel uzyska żadaną szerokość, zwolnić przycisk;
- aby panel ukryć lub wyświetlić ponownie, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na górnym pasku ikon i odznaczyć lub zaznaczyć odpowiednią pozycję z menu podręcznego (Rys. 1);
- w tym menu kontekstowym można także przywrócić domyślny układ paneli;

- do ukrywania i ponownego otwierania paneli służą też ikony ,  i , pojawiające się po ustawieniu kursora w lewym górnym, prawym górnym oraz prawym dolnym rogu podglądu sceny.

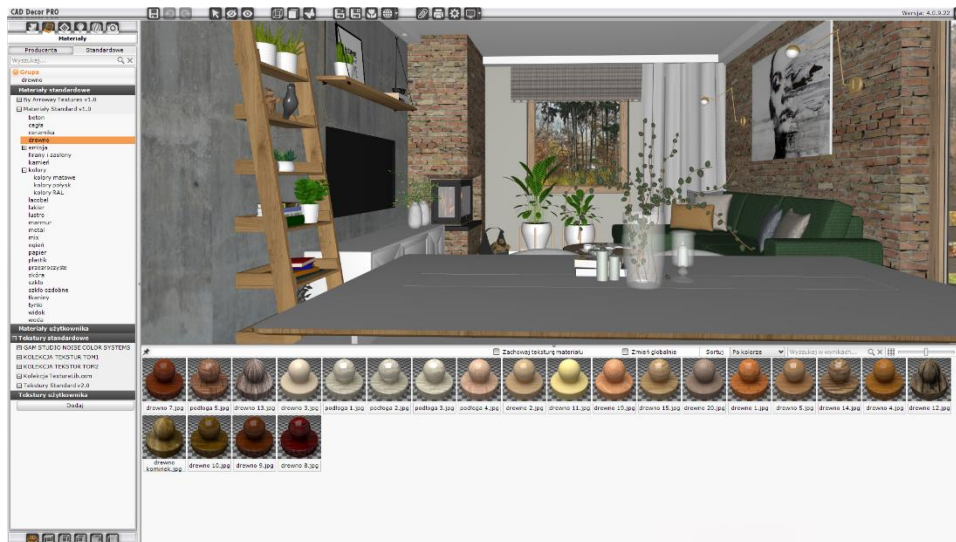


Rysunek 1 Górny pasek ikon w wizualizacji z rozwiniętym menu kontekstowym, na którym ukryto dolny panel

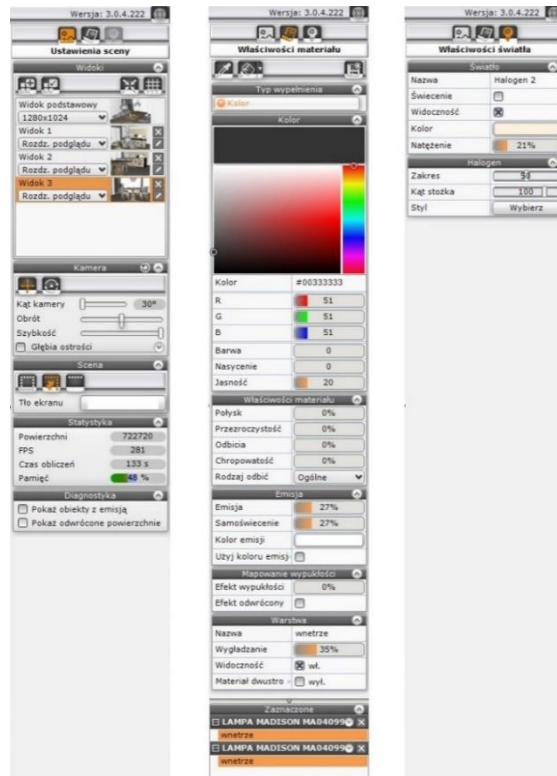


Rysunek 3 - Lewy panel, zakładki „Materiały”, „Płytki” i „Światła”

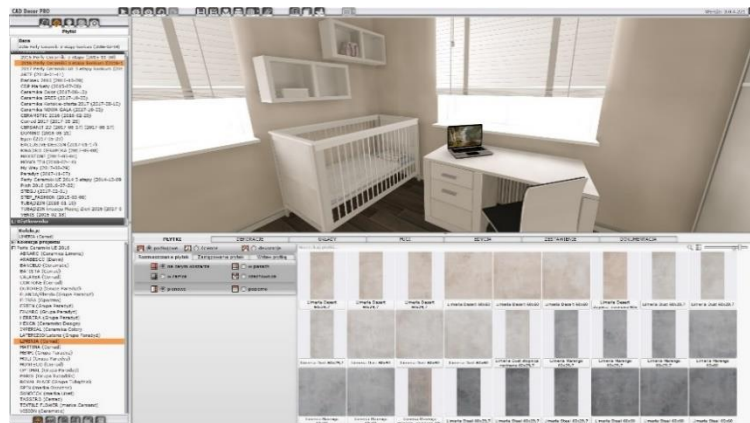
Rysunek 2 Lewy panel, zakładki „Render” oraz „Prezentacja”



Rysunek 4 Wygląd dolnego paska po przejściu na zakładkę „Materiały” – dolny panel został znacznie poszerzony, a prawy panel zamknięty



Rysunek 5 Prawy panel, zakładki „Ustawienia sceny”, „Właściwości materiału” i „Właściwości światła”



Rysunek 6 Wygląd dolnego paska po przejściu na zakładkę „Płytki” - dolny panel został poszerzony, a prawy zamknięty



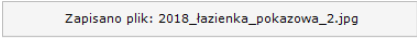
Rysunek 7 Wygląd dolnego paska po przejściu na zakładkę „Render” – rozwinięte wszystkie panele

### 3. Podstawowe funkcje - górne menu ikonowe

Funkcje poszczególnych ikon górnego paska (Rys. 8) zaprezentowano w poniższej tabeli.



Ikona	Opis
	„Zaznacz element” - służy do zaznaczania obiektów, np. w celu zaznaczenia więcej niż jednej powierzchni przeznaczonej do edycji. Po wybraniu tej ikony wskaźnik wyświetla się w kolorze czerwonym. Funkcja ta nie działa w przypadku obszarów pokrytych płytkami.
	„Ukryj element” - służy do ukrywania elementów przesłaniających widok. Ikona po wyborze zmienia kolor. Ukrywanie polega na wyborze ikony i klikaniu kolejno na elementy, które mają stać się niewidoczne. Aby zakończyć ukrywanie, należy wyłączyć przycisk ponownym kliknięciem.
	„Pokaż ukryte” - służy do odsłaniania ukrytych wcześniej elementów (wszystkich jednocześnie);
	„Cofnij” - cofa operacje wykonane w wizualizacji; dostępna również pod klawiszami „Ctrl + Z”;
	„Ponów” - ponawia operacje wykonane w wizualizacji; również pod klawiszami „Ctrl + Y”;
	<p>„Szybki zapis” – opcja zapisu ilustracji, powiązana z funkcją „Eksport sceny 3D” w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje aktualny widok na dysku jako plik obrazkowy z większością ustawień, które zostały ostatnio wybrane w oknie „Zapis wizualizacji”, otwierającym się po kliknięciu na ikonę „Eksport sceny 3D” (wyjątkami są opcje „tryb” i „format”, które mogą się automatycznie zmienić w pewnych, opisanych poniżej sytuacjach);</li> <li>– lokalizacja zapisu, rozdzielczość, ustawienia znaku autorskiego lub filtrów postprocesowych zapisywanego obrazka będą takie, jakie użytkownik ostatnio wybrał w oknie „Zapis wizualizacji” (dostępne opcje opisano w następnej rubryce tej tabeli oraz w instrukcji dotyczącej prezentacji projektu);</li> <li>– tryb i format zapisu obrazka mogą ulec automatycznemu przestawieniu w następujących okolicznościach: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przy zmianie algorytmu renderującego (w przypadku <b>Radiosity</b> możliwe jest zapisanie obrazów zwykłych, stereo i anaglifowych, natomiast rezultaty <b>Path tracingu</b> można zapisać jedynie w trybie „<b>Path tracing</b>”);</li> <li>– w momencie przełączania się z <b>Radiosity</b> na <b>Path tracing</b> w zakładce „Render” następuje automatyczna zmiana trybu zapisu ilustracji na tryb „<b>Path tracing</b>” (niezależnie od tego, czy wybrany był tryb „<b>Obraz zwykły</b>”, „<b>Obraz stereo</b>” czy „<b>Obraz anaglif</b>”);</li> <li>– w przypadku przełączania się z <b>Path tracingu</b> na <b>Radiosity</b>, jeśli w oknie „Zapis ilustracji” był ustawiony tryb „<b>Path tracing</b>”, nastąpi automatyczne przełączenie na „<b>Obraz zwykły</b>”;</li> <li>– jeśli w chwili wybrania ikony „<b>Szybki zapis</b>” w oknie zapisu wizualizacji wybrany był tryb „<b>Prezentacja 3DE</b>” (format aplikacji Export 3D), to tryb również zostanie automatycznie zmieniony na odpowiedni do aktualnie używanego rendera (zmianie ulegnie również format pliku – z 3DE na JPG);</li> </ul> </li> <li>– po kliknięciu na ikonę „<b>Szybki zapis</b>” pojawia się komunikat potwierdzający zapisanie pliku z podaną informacją o jego nazwie (Rys. 9);</li> </ul>



Rysunek 9 Komunikat po zapisaniu obrazka

**Uwaga! Jeśli użytkownik przełączy się z rendera Radiosity na Path tracing, ale nie uruchomił jeszcze ani razu w danym projekcie obliczeń Path tracingu, to tryb zapisu ilustracji nie przełączy się samoistnie. Aby tak się stało, trzeba przeprowadzić obliczenia Path tracingu. Za każdym kolejnym przełączeniem na drugi algorytm renderujący, tryb zapisu ilustracji automatycznie odpowiednio się przestawi.**

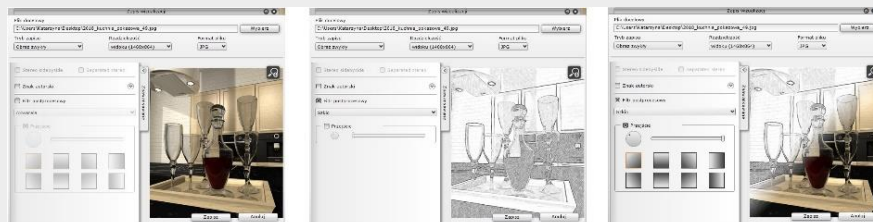


**Uwaga! w przypadku zapisywania obrazu w trybie „Path tracing”, zapisze się on z rozdzielczością ustawioną w panelu „Path tracing” w lewym menu, a nie z rozdzielczością zadaną w oknie „Zapis wizualizacji”.**

**Uwaga! Nie jest możliwe zapisanie pliku w formacie 3DE (Prezentacja 3DE) przy użyciu ikony „Szybki zapis”. Opcja „Szybki zapis” służy wyłącznie do zapisywania plików obrazkowych w formacie JPG lub PNG.**



- „Export sceny 3D”** - pozwala zapisać scenę jako obraz lub prezentację 3DE. Otwiera okno, w którym można:
- wskazać miejsce zapisu plików (będzie to jednocześnie miejsce zapisu obrazków, zapisywanych przy użyciu funkcji „Szybki zapis”);
  - wybrać tryb zapisu - dostępne są następujące: **„Obraz zwykły”, „Obraz stereo”, „Obraz anaglif”** (do zapisywania rezultatów rendera podstawowego lub **Radiosity**), **„Prezentacja 3DE”** (do użycia w module Export 3D) oraz **„Path tracing”** (uzyskaną przy użyciu algorytmu;
  - ustalić rozdzielczość (od 1024 x 768 do 5760 x 3240) (uwaga: opcja niedostępna dla trybu **„Path tracing”**), gdyż w tym przypadku rozdzielczość ustawia się w panelu **„Render”** → **„Path tracing”** w lewym menu lub **„Ustawienia sceny”** → **„Widoki”** w prawym menu);
  - wybrać format pliku: JPG lub PNG dla ilustracji oraz 3DE dla prezentacji 3DE;
  - dodać znak autorski i ustawić jego parametry (w zakładce **„Zaawansowane”**);
  - dodać filtr postprocesowy (wyostrzenie, kredkę itd.) i jego przejście (Rys. 10) (w zakładce **„Zaawansowane”**);
  - w przypadku plików stereo w zakładce **„Zaawansowane”** są również dostępne opcje **„Stereo sidebyside”**, czyli umieszczenie obrazów obok siebie, zamiast domyślnego ustawienia **„góra - dół”** (w tym trybie działa większość urządzeń do ich oglądania) oraz **„Separated stereo”** (zapisują się dwa osobne pliki – z dopiskiem **\_L** dla lewego oka i **\_R** dla prawego);
  - aby zatwierdzić operację, należy kliknąć **„Zapisz”**;
  - funkcje okna zapisu wizualizacji zostały szerzej opisane w instrukcji dotyczącej prezentacji projektu.



Rysunek 10 Przykład użycia filtra postprocesowego („Szkie”) i jego przejścia

**Uwaga! Zapis wizualizacji jako plików obrazkowych lub Prezentacji 3DE powinien odbywać się po zapaleniu światła w projekcie, gdyż dopiero wtedy wnętrza uzyskuje fotorealistyczny wygląd.**



**„Galeria wykonanych projektów”** - otwiera przeglądarkę plików obrazkowych oraz filmów (Rys. 11). Można w niej prezentować wykonane wcześniej ilustracje projektu i filmy AVI w nim nakręcone, jednocześnie wprowadzając dalsze zmiany w wizualizacji na bieżąco przy kliencie.



Rysunek 11 Uruchomiona galeria





„**Drukuj aktualny widok**” – drukuje bezpośrednio z programu bieżący widok pomieszczenia.



„**Udostępnij w Share-it**” – otwiera aplikację mobilną CAD Share-it, w której Państwa prezentacje 3DE mogą być oglądane przez klientów w dowolnym miejscu i czasie, na komputerach, tabletach i smartfonach z systemem Android, a nawet w goglach 3D. Dla Państwa wygody dodaliśmy drugą ikonę („**Udostępnij w Share-it na ostatnio używanym koncie i wyślij**”), która od razu generuje e-mail z kodem QR przekierowującym klienta do animacji projektu, bez konieczności odpalania aplikacji (wystarczy wpisać adres odbiorcy i treść wiadomości i kliknąć „**Wyślij**”). Warunki korzystania z aplikacji CAD Share-it oraz jej zastosowania przedstawiono w instrukcji dotyczącej prezentacji projektu.



„**Dokumentacja**” – otwiera nowy moduł dokumentacji technicznej projektu, który przedstawiony w oddzielnej instrukcji



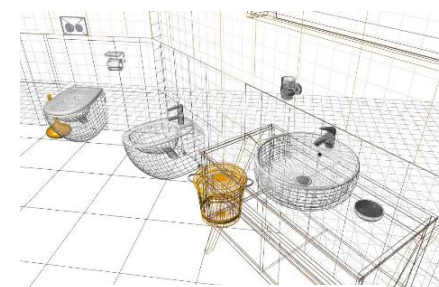
„**Ukryte linie czarno - białe**” – wyświetla projekt w trybie monochromatycznym bez **cieniowania**, z widocznymi jedynie zarysami brył i płytek (Rys. 12). Aby powrócić do widoku realistycznego należy ponownie kliknąć ikonę.

Ilustracje obok (Rys. 12 – Rys. 15) prezentują różne widoki sceny – kolejno od góry: ukryte linie siatki, widoczne linie, ukryte linie z cieniowaniem, włączone światła (widok fotorealistyczny).

Projekt w wizualizacji można także pokazać w widoku linearnym – z widocznymi wszystkimi liniami siatki projektu (Rys. 13). Funkcja ta jest dostępna pod kombinacją klawiszy [Ctrl + L]. Aby powrócić do widoku standardowego, należy ponownie **wybrać** skrót [Ctrl + L].



Rysunek 12 Ukryte linie czarno-białe



Rysunek 13 Widok linearny



„**Ukryte linie z oświetleniem**” – działa analogicznie do ikony opisanej wyżej, z tą różnicą, że wyświetla widok w odcieniach szarości, dzięki czemu płaszczyzny i cienie niewidoczne w widoku bez oświetlenia stają się widzialne (Rys. 14). Aby powrócić do trybu realistycznego należy ponownie wybrać ikonę



Rysunek 14 Ukryte linie siatki z cieniowaniem



„**Pokaż światła**” – pozwala wywołać fotorealistyczny obraz projektu prezentując światła, odbicia i pozostałe zdefiniowane właściwości oraz efekty (Rys. 15). Funkcja ta jest dostępna również pod klawiszem [F1]. Światła wyłączają się po kliknięciu w dowolnym punkcie w przestrzeni projektu.



Rysunek 15 widok fotorealistyczny






Dostępne są tu trzy opcje, opisane poniżej. Konfigurację monitorów opisujemy w instrukcji dotyczącej prezentacji projektu.

- „Wyświetl widok na drugim ekranie” – pozwala na wyświetlenie wizualizacji w 2D (bez interfejsu) na drugim ekranie, telewizorze lub rzutniku (podłączonym w trybie rozszerzonego ekranu);
- „Wyświetl widok 3D na drugim ekranie” – wyświetla wizualizację z efektem 3D na drugim ekranie, telewizorze lub rzutniku w trybie 3D (tylko na sprzęcie posiadającym tryb 3D);
- „Włącz/wyłącz wygładzanie powierzchni” – powoduje wygładzanie powierzchni na drugim ekranie (opcja domyślnie włączona, można z niej zrezygnować).

## 4. Poruszanie się po projekcie w wizualizacji

Poruszanie się po projekcie w wizualizacji odbywa się przy użyciu myszy i klawiatury. w poniższej tabeli opisano postępowanie się opcjami perspektywy:

Rodzaj ruchu	Wymagane czynności
<b>Przesuwanie</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachodzi przy przytrzymaniu <u>prawego</u> przycisku myszy i przesuwaniu jej w dowolnym kierunku (widok przesunie się w tym samy kierunku);</li> <li>- przy aktywnej ikonie „Klawisze strzałek przesuwają scenę” kamerę można przemieszczać na boki oraz w przód/tył także za pomocą strzałek na klawiaturze: ↑ ↓ ← →;</li> </ul>
<b>Obracanie</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachodzi przy przytrzymywaniu lewego przycisku myszy i poruszaniu nią w prawo lub w lewo oraz w górę lub w dół;</li> <li>- może przebiegać na dwa sposoby (przełączanie między nimi zachodzi po wybraniu litery „H” na klawiaturze (od angielskiego „head”, czyli głowa):</li> <li>- wokół punktu, na który pada wzrok widza (pozwala np. nagrać film AVI, przedstawiający wybrany element wyposażenia z różnych stron – kamera będzie krążyć wokół niego) (tryb orbitalny);</li> <li>- w taki sposób, jakby widz kręcił głową lub obracał się dookoła (służy np. do nagrywania ujęć w pierwszej osobie, tak, jakby widz znajdował się w pomieszczeniu i rozglądał wokół siebie);</li> <li>- można też obracać kamerę przy użyciu klawiszy strzałek na klawiaturze – w tym celu należy wybrać ikonę „Klawisze strzałek obracają scenę” lub przytrzymać klawisz [Ctrl] jednocześnie z naciśnięciem strzałki;</li> <li>- naciśnięcie ← lub → i przytrzymanie [Ctrl] powoduje obrót w lewo lub w prawo (bez wybrania [Ctrl] nastąpi przesunięcie w tych kierunkach);</li> <li>- naciśnięcie strzałki ↑ lub ↓ i przytrzymanie [Ctrl] obraca kamerę w górę i w dół (bez wybrania [Ctrl] nastąpi przesunięcie w przód lub w tył).</li> </ul>
<b>Przybliżanie / Oddalenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachodzi przy poruszaniu myszą w przód/tył, przy wciśniętym klawiszu [Shift] i lewym przycisku myszy lub wciśniętym środkowym przycisku myszy (rolce).</li> </ul>
<b>Kąt obiektywu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w prawym menu, w zakładce „Scena”, w panelu „Kamera” (Rys. 16) można regulować kąt ustawienia kamery (ogniskową) – przy użyciu suwaka „Kąt kamery” (w zakresie od 30 do 85o) (zmiana kąta zmienia oddalenie kamery od projektu);</li> </ul>
<b>Nachylenie kamery</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w panelu „Kamera” można też przekręcić kamerę na boki (odchylić ją od pionu), używając suwaka „Obrót” (aby wrócić do położenia pionowego, należy kliknąć w zaznaczonym na suwaku punkcie środkowym) (Rys. 16);</li> </ul>
<b>Prędkość kamery</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w tym samym miejscu użytkownik może zmienić prędkość, z jaką kamera się porusza (przesuwa i obraca) – zmieniając ustawienie suwaka „Szybkość” (Rys. 16);</li> </ul>
<b>Głębokość ostrości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- powoduje rozmycie obrazu poza określonym punktem, wskazywanym przy użyciu opcji „Autofocus” lub suwaka „Dystans”;</li> <li>- gdy aktywna jest opcja „Autofocus”, w centrum podglądu sceny pojawia się czerwony</li> </ul>




znacznik, który można ustawić na wybranym elemencie wyposażenia (można go ukryć przy użyciu przycisku );

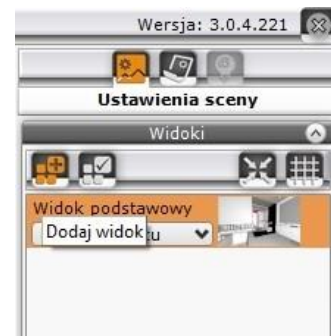
- poziom nieostrości ustala się suwakiem „Rozmycie”;
- przesunięcie ww. suwaków każdorazowo powoduje automatyczne odświeżenie wyświetlanego widoku.





Rysunek 16 panel „Kamera”  
rozwinięty panel „Głębina ostrości”



## 5. Zapis widoków pomieszczenia w wizualizacji


Przed rozpoczęciem pracy z renderem warto przygotować listę widoków, które następnie mogą zostać wyrenderowane przy użyciu **Path tracingu**. w tym celu należy ustawić kamerę w odpowiednim położeniu, korzystnie prezentującym pomieszczenie lub wybrany element w projekcji, a następnie przejść do zakładki „Ustawienia sceny” w prawym menu i w panelu „Widoki” wybrać ikonę „Dodaj widok” . (Rys. 18). Można zapisać dowolną ilość widoków, z których każde-mu można nadać dowolną nazwę i przypisać inną rozdzielczość (Rys. 20). Aby nadać widokowi własną nazwę, należy wybrać ikonę „Edytuj nazwę widoku” , która pojawia się przy miniaturce danego ujęcia (Rys. 17), a następnie wpisać tekst i zatwierdzić go klawiszem [Enter] lub ikoną „Zapisz nazwę” , która pojawia się w polu edycji tekstu (Rys. 19).

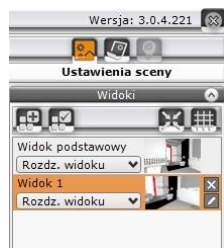


Rysunek 17 Panel „Widoki”, stan domyślny

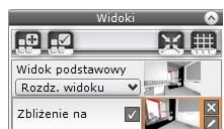
Rozdzielczość danego widoku można wybrać z rozwijanej listy, dostępnej przy każdej dodanej pozycji (Rys. 21). Można także zmienić (przypisać inne) ujęcie dla danego widoku, ustawiając kamerę w żądanym położeniu, wskazując kliknięciem widok do zmienienia i klikając na ikonę „Zapisz widok” . Aby usunąć widok z listy, należy kliknąć na ikonie „Usuń widok”  obok miniaturki widoku).

Podczas zapisywania widoków można użyć dwóch funkcji pomocniczych –  „Centruj widok” i  „Siatka trójpodziału”. Pierwsza z nich ustawia kamerę tak, że widać całe pomieszczenie z zewnątrz z domyślnej odległości (o ile żaden obiekt nie był zaznaczony w momencie wybrania opcji) lub w taki sposób, że wybrany obiekt znajduje się w centrum widoku (jeśli został wcześniej zaznaczony). Druga ikona powoduje wyświetlanie siatki pomocniczej, pomagającej łatwo odpowiednio wykadrować widok.

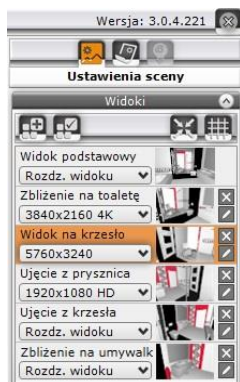
**Uwaga! Aby pokazać głębię ostrości razem z efektami działania algorytmu Radiosity, należy najpierw przeprowadzić obliczenia Radiosity, a po ich zakończeniu wybrać funkcję „Głębina ostrości” i zapalić światła przy użyciu [F1] lub ikony „Zapal światła” . Można również wyświetlać głębię ostrości jednocześnie z efektem Ray tracingu – w tym przypadku opcję „Głębina ostrości” trzeba zaznaczyć przed wybraniem przycisku START w panelu „Ray tracing”. w przypadku rendera „Path tracing” również należy włączyć głębię ostrości przed rozpoczęciem renderowania, ponieważ wybranie jej w trakcie działania algorytmu powoduje reset obliczeń.**



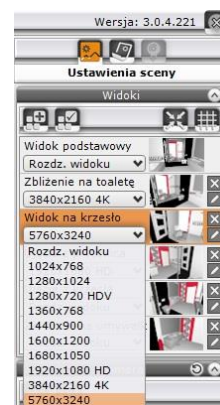
Rysunek 18 Dodany widok



Rysunek 19 Edycja nazwy widoku



Rysunek 20 Dodane widoki o różnych nazwach i rozdzielczości

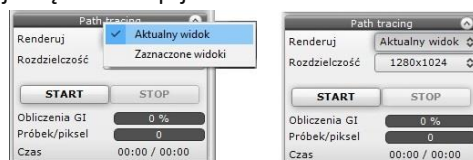


Rysunek 21 Lista rozdzielczości

Później, podczas pracy z algorytmem **Path tracing**, można zadać programowi szereg widoków do przeliczenia i w czasie trwania obliczeń zająć się innymi zadaniami. Program wyrenderuje widoki jeden po drugim (po zakończeniu obliczeń dla danego ujęcia automatycznie zapisze ilustrację na dysku i przejdzie do przeliczania następnego widoku). Aby zadać programowi wyrenderowanie wielu widoków, należy przejść na zakładkę „Render” w lewym menu i wybrać algorytm „Path tracing” z rozwijanej listy w górnej części zakładki.

Następnie w panelu „Path tracing”, w polu „Renderuj” można wybrać jedną z dwóch opcji:

- „Aktualny widok” - zostanie wyrenderowane bieżące ujęcie, które można następnie zapisać jako ilustrację; jakość można ustalić w polu „Rozdzielczość” (Rys. 22).
- „Zaznaczone widoki” – użytkownik może wskazać, które z przygotowanych wcześniej ujęć mają zostać wyrenderowane, klikając w polach obok ich nazw (pozycje bez krzyżyków nie zostaną wyrenderowane) (Rys. 23) rozdzielczość uzyskanych ilustracji będzie taka, jaką wskazano w prawym panelu dla każdej pozycji listy widoków z osobna.



Rysunek 22 Panel „Path tracing” – renderowanie bieżącego ujęcia



Rysunek 23 Panel „Path tracing” – renderowanie wybranych widoków



Dodatkowo w dolnej części lewego paska menu znajdują się ikony sterowania widokiem – rzuty prostopadłe na każdą ze ścian, sufit i podłogę (ikony „Z góry”, „Z lewej”, „Z przodu”, „Z tyłu” i „Z prawej”) oraz ikona „Perspektywa”, włączająca tryb orbitalny, w którym można dowolnie manewrować kamerą. z ikon tych korzysta się głównie przy tworzeniu rzutów płytek dla glazurników, jednak w obecnej wersji programu rzuty te można w prostszy i szybszy sposób wygenerować w nowej dokumentacji technicznej, opisanej w osobnej instrukcji.

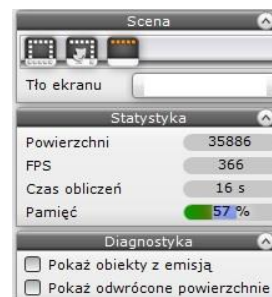
Ikona	Opis
	▪ widok orbitalny – można dowolnie manewrować kamerą;
	▪ widok prostopadły z góry;
	▪ widok prostopadły zachodni (z lewej);
	▪ widok prostopadły wschodni (z prawej);
	▪ widok prostopadły północny (z tyłu);
	▪ widok prostopadły południowy (z przodu);



## 6. Pozostałe ustawienia, statystyka i diagnostyka sceny

Poza opisanymi wyżej opcjami dostępnymi w panelach „Widoki” i „Kamera” w zakładce „Ustawienia sceny” w prawym menu można też:

- w panelu „Scena” (Rys. 24): sterować widocznością różnych elementów projektu (ścian, całego wyposażenia, sufitu) oraz zmieniać kolor tła ekranu (po kliknięciu na pasek prezentujący kolor [domyślnie biały] otwiera się paleta, na której można wskazać dowolny odcień i zatwierdzić go przyciskiem  (Rys. 25); aby zamknąć paletę bez wprowadzania zmian, należy kliknąć ,
- w panelu „Statystyka” (Rys. 24): sprawdzić statystykę projektu: liczbę powierzchni (face’ów), z których jest zbudowany, liczbę klatek, którą program może wyświetlić na sekundę (FPS), przewidywany czas obliczeń dla światła bezpośrednich i **Radiosity** oraz zużycie pamięci;
- w panelu „Diagnostyka” (Rys. 24): podświetlić obiekty z nadaną emisją lub z odwróconymi powierzchniami.






Rysunek 24 Panele „Scena”, „Statystyka” i „Diagnostyka”



Rysunek 25 Wybór koloru tła

Opcje te przedstawiamy w poniższych tabelach.

Ikony w panelu „Scena”	Opis
 „Pokaż/ukryj ściany z zewnątrz”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na kontrolowane włączania i wyłączania widoczności ścian w widoku z zewnątrz pomieszczenia;</li> <li>- ściany pomieszczenia, które znajdują się pomiędzy kamerą a wnętrzem (zasłaniające wnętrze), domyślnie podlegają automatycznemu ukrywaniu, dzięki czemu użytkownik może śledzić to, co dzieje się w środku pomieszczenia – aby je wyświetlić na stałe, należy aktywować ikonę.</li> </ul>
 „Pokaż/ukryj wyposażenie”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jest domyślnie aktywna; jej dezaktywacja pozwala na szybkie ukrycie wszystkich wstawionych do projektu elementów wyposażenia (pochodzących z baz lub dodanych przy użyciu modułu Konwerter 3D) bez konieczności wskazywania ich pojedynczo;</li> <li>- nie ukrywa obiektów z nadaną emisją zaawansowaną, dzięki czemu można szybciej ustalić odpowiednie natężenie światła dla obiektów emisyjnych poprzez eliminację obiektów które spowalniają obliczenia;</li> <li>- nie ukrywa elementów dowolnych (podestów, obudów itd.);</li> </ul>
 „Pokaż/ukryj sufit”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala ukrywać i ponownie pokazywać sufit w widoku z wewnątrz;</li> <li>- powyższe funkcje stają się niedostępne w trakcie obliczeń <b>Radiosity</b> i <b>Path tracing</b>.</li> </ul>

Pola w panelu „Statystyka”	Opis
<b>Powierzchni</b>	- podaje informacje o liczbie powierzchni w projekcie (z których zbudowane są użyte w projekcie elementy; liczba ta zmienia się w zależności od metody podziału sceny);
<b>FPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liczba klatek, którą program jest w stanie wyświetlić na sekundę;</li> <li>- pokazana tutaj wartość informuje o prędkości z jaką użytkownik może się poruszać w programie (im więcej klatek, tym większa płynność pracy);</li> <li>- liczba klatek jest znacznie większa przed włączeniem obliczeń rendera, szczególnie algorytmu <b>Radiosity</b> (może spaść np. z 350 do 2; w przypadku <b>Path tracingu</b> liczba FPS może okresowo spadać o około połowę);</li> <li>- jeśli w trakcie obliczeń <b>Radiosity</b> program pokazuje, że jest w stanie wyświetlić np. dwie klatki na sekundę, to znaczy, że wyrenderowanie 1000 klatek nagranej ścieżki filmu AVI zajmie programowi 500 sekund;</li> </ul>
<b>Czas obliczeń</b>	- podaje czas obliczeń dla światła bezpośrednich, a w przypadku włączenia obliczeń <b>Radiosity</b> – czas, który upłynął od momentu początku obliczeń;

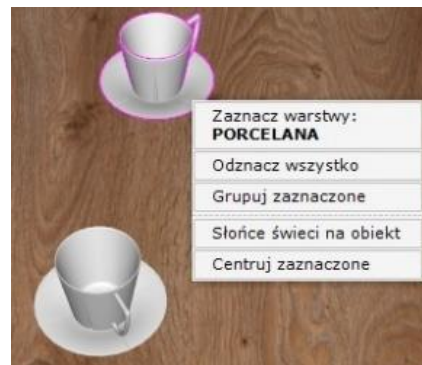
<b>Pamięć</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskaźnik ma dwie części, prezentujące łączne zużycie pamięci;</li> <li>- lewa część oscyluje od zieleni do czerwieni i pokazuje zużycie pamięci przez procesy środowiska .4CAD;</li> <li>- prawa część (niebieska) przedstawia łączne obciążenie systemu przez proces <b>Radiosity</b> i inne programy, uruchomione na komputerze;</li> <li>- jeśli udział środowiska .4CAD w ogólnym użyciu pamięci przewyższa obciążenie <b>Radiosity</b> i innymi procesami, wygląd wskaźnika zmienia się - niebieska część zmniejsza się i pasek staje się czerwony;</li> <li>- jeśli zużycie zasobów systemowych osiągnie krytycznie wysoki poziom, również napis „<b>Pamięć</b>” zmieni barwę na czerwoną.</li> </ul>
---------------	--

Funkcje w panelu „Diagnostyka”	Opis
<b>„Pokaż obiekty z emisją”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- powoduje zaznaczenie obiektów, którym nadano właściwości emisji światła;</li> <li>- przydatna, gdy jest wymagana modyfikacja rozkładu światła w pomieszczeniu, a nie wiadomo, którym obiektom efekt emisji został przypisany;</li> </ul>
<b>„Pokaż odwrócone powierzchnie”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje powierzchnie wyrysowane w odwrotnym kierunku niż większość powierzchni w projekcie, które negatywnie wpływają na rozkład światła;</li> <li>- powierzchnie mogą być rysowane prawo- lub lewoskrętnie i dla prawidłowego rozkładu światła istotne jest, aby wszystkie były wyrysowane w tę samą stronę;</li> <li>- aby naprawić scenę (odwrócić błędne wyrysowane powierzchnie), należy zaznaczyć opcję <b>„Diagnostyka i naprawa sceny”</b> w panelu <b>„Radiosity”</b> i rozpocząć proces obliczeń, wybierając przycisk <b>START</b>.</li> </ul>

## 7. Funkcje menu podręcznego

Po zaznaczeniu obiektu (dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy), a następnie kliknięciu prawym przyciskiem uzyskuje się dostęp do menu kontekstowego (Rys. 26), w którym można:

- zaznaczyć jednocześnie wszystkie obiekty należące do warstwy, do której należy zaznaczony obiekt (**„Zaznacz warstwę”**);
- zdjąć zaznaczenie z wszystkich obiektów (**„Odznacz wszystko”**);
- zgrupować zaznaczone elementy (**„Grupuj zaznaczone”**);
- skierować światło słoneczne na zaznaczony obiekt (**„Słońce świeci na obiekt”**);
- wycentrować kamerę na zaznaczonym obiekcie / obiektach (**„Centruj zaznaczone”**).



Rysunek 26 Menu podręczne

# Przydatne informacje

## 1. Filmy instruktażowe

- Playlista „Wizualizacja | Render”

## 2. Skróty i polecenia

W dokumencie zamieszczono porównanie zestawienia klawiszy funkcyjnych w środowisku .4CAD i wizualizacji oraz najczęściej używane polecenia w programie w wersjach do 3.Xi/7.X od wersji 4.X/8.X (wersji 34 i 64 bitowej środowiska). Dokument znajduje się pod adresem: <https://cadprojekt.com.pl/zasoby/pdf/opisy-techniczne/skroty-klawiaturowe-4-0-8-0-pl.pdf>

W tym dokumencie zamieszczono zestawienie klawiszy funkcyjnych w środowisku .4CAD i wizualizacji oraz najczęściej używane polecenia, wydawane przy użyciu myszy i klawiatury w środowisku .4CAD. Dokument znajduje się pod adresem: <https://cadprojekt.com.pl/zasoby/pdf/opisy-techniczne/skroty-klawiaturowe-4-0-8-0-64bit-pl.pdf>

**Uwaga** w powyższym zestawieniu skróty LPM i PMP oznaczają lewy przycisk myszy i prawy przycisk myszy. Zapis komendy ze znakiem + (np.: [Ctrl] + [Z]) oznacza jednoczesne wciśnięcie obu klawiszy, natomiast zapis z symbolem >> (np. [E] >> [Enter] lub [Spacja]) oznacza, że najpierw należy wpisać E, a następnie wcisnąć [Enter] lub spację.



**Wsparcie techniczne**

pon.-pt. od 8.00 do 17.00  
pomoc@cadprojekt.com.pl  
tel. +48 61 662 38 83

Formularz kontaktowy

Informujemy, że prowadzimy szkolenia z obsługi naszych programów. Więcej informacji znajdą Państwo na naszej stronie internetowej: <https://cadprojekt.com.pl/szkolenia/>

**Dział szkoleń**

szkolenia@cadprojekt.com.pl  
tel. +48 505 138 863



**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  
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.