



CAD PROJEKT K&A

Instrukcja obsługi

# Wizualizacja Właściwości obiektów

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

## WSTĘP

Instrukcja opisuj, jak rozpocząć pracę w module Wizualizacji związanej z nadawaniem właściwości obiektom.

**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*

Instrukcją zawiera polecenia i skróty klawiszowe do poprzedniej, anglojęzycznej 32 bitowej wersji środowiska programu. Program w najnowszej wersji działa w polskojęzycznym środowisku 64 bitowym. w związku z czym polecenia i skróty klawiszowe uległy zmianie - są one obecnie w języku polskim. Interferes programu został również odświeżony.

# Spis treści

<b>WIZUALIZACJA – DEFINIOWANIE WŁAŚCIWOŚCI OBIEKTÓW .....</b>	<b>5</b>
1. UWAGI WSTĘPNE .....	5
2. FUNKCJE EDYCYJNE W ZAKŁADCE „WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU” W PRAWYM MENU.....	5
2.1. <i>Podstawowe funkcje edycji tekstur</i> .....	5
2.2. <i>Definiowanie właściwości materiału</i> .....	6
2.3. <i>Definiowanie właściwości świecenia</i> .....	8
2.4. <i>Definiowanie mapowania wypukłości tekstur</i> .....	8
2.5. <i>Zarządzanie warstwami</i> .....	8
<b>PRZYDATNE INFORMACJE .....</b>	<b>10</b>

# Wizualizacja – definiowanie właściwości obiektów

## 1. Uwagi wstępne

W module wizualizacji oprócz nanoszenia tekstur, dokonuje się również innych, bardzo istotnych dla ostatecznego wyglądu wnętrza operacji – m. in. nadawania i modyfikacji właściwości poszczególnych obiektów i powierzchni. Każdemu elementowi wystroju można przypisać określone efekty: połysku, przezroczystości (np. w przypadku szkła), odbić (np. dla metalu i luster), chropowatości, emisji (wydzielania) własnego światła w dowolnym kolorze, podświetlenia (imitacji jarzenia się intensywną poświatą) oraz mapowania nierówności faktury, prezentującego wypukłości i wklęsłości wzorów (np. na tynkach strukturalnych, wzorzystych tapetach, skórzanych obiciach itd.).



Rysunek 1 Przykład zastosowania efektu szkła i metalu

Prawidłowe wykorzystanie dostępnych funkcji gwarantuje naturalny i fotorealistyczny wygląd aranżowanego pomieszczenia i wykorzystanych w nim sprzętów i dekoracji. Przykład wykorzystania efektu przezroczystości i algorytmu **Ray tracing** pokazano na ilustracji powyżej (Rys. 1).

## 2. Funkcje edycyjne w zakładce „Właściwości materiału” w prawym menu

Po zaznaczeniu obiektu (dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy lub przy użyciu ikony „Zaznacz element”) w prawym menu stają się dostępne opcje edycyjne, podzielone na panele. Dostępne funkcje przedstawiamy w poniższych tabelach.

### 2.1. Podstawowe funkcje edycji tekstur

W poniższych tabelach prezentujemy opcje dostępne w poszczególnych podzakładkach zakładki „Właściwości materiału” w prawym panelu.

Funkcja	Zakładka „Typ wypełnienia”
<b>Przycisk „Kolor”</b>	- przełącza użytkownika na paletę i opcje wyboru koloru, opisane w następnym tabeli;
<b>Przycisk „Tekstura”</b>	- przenosi użytkownika do opcji edycji tekstury, którą pokryty jest zaznaczony obiekt (przedstawimy je w kolejnej tabeli).


Funkcja	Zakładka „Kolor”
<b>Paleta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- pozwala na wybór dowolnego odcienia do użycia na zaznaczonym obiekcie;</li><li>- pionowy pasek pozwala na wybór barwy (przesuwanie kursora powoduje zmianę odcienia na pasku podglądu nad paletą, oraz wartości RGB i ustawienia suwaka „Barwa” pod paletą;</li><li>- prostokątny obszar pozwala na wskazanie kursorem, jakie nasycenie i jasność ma mieć wybrana barwa przesuwanie kursora powoduje zmianę odcienia na pasku podglądu oraz ustawień suwaków „Jasność” i „Nasycenie” poniżej palety;</li><li>- kursor na palecie (kółko) można przesuwac przy użyciu metody „przeciągnij i upuść” (klikając na niego lewym przyciskiem myszy i przytrzymując przycisk wciśnięty podczas przesuwania myszy) lub po prostu klikając w wybranym punkcie.</li></ul>
<b>Wartości RGB</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- w tych polach można ustawić dowolne wartości liczbowe w zakresie od 0 do 255, co pozwala uzyskać dokładnie szukaną barwę (o ile znamy jej wartość RGB)</li><li>- wartości można ustawić klikając lewym przyciskiem myszy na pasku, przesuwając zakres suwaka przy użyciu metody „przeciągnij i upuść” lub wpisując wartość z klawiatury (po uprzednim kliknięciu prawym przyciskiem myszy na cyfrze);</li></ul>

<b>Barwa</b>	- suwak ten pozwala na zmianę koloru (np. czerwień, żółcień) – wskazany w ten sposób odcień będzie miał maksymalne nasycenie, a jasność ustawioną na 50%.
<b>Nasycenie</b>	- z pomocą tego suwaka można wybrać intensywność koloru (od szarości do maksymalnego wysycenia wybranym odcieniem);
<b>Jasność</b>	- przesunięcie tego suwaka rozjaśnia lub ściemnia wybrany kolor – ustawienie minimalne to kolor czarny, a maksymalne – białe.

Funkcja	Zakładka „Tekstura”
<b>Przesuń</b>	- pozwala na przemieszczenie tekstury na obiekcie w osi X lub Y; - po kliknięciu na niego zmienia się wygląd podglądu tekstury – pojawia się pionowy i poziomy suwak, służące do przesuwania obrazka;
<b>Przywróć</b>	- przywraca pierwotne położenie tekstury, resetując przesunięcie;
<b>Nazwa</b>	- wyświetla się tutaj nazwa zaznaczonej tekstury;
<b>Grupa</b>	- podawana jest tu nazwa grupy, do której należy tekstura, np. zamsz, cegła...
<b>Producent</b>	- jeśli tekstura pochodzi z bazy producenta, jego nazwa zostanie tu wyświetlona;
<b>Rozmiar</b>	- w tym panelu można zmienić wielkość tekstury (dopasować ją do powierzchni obiektu, rozciągnąć wzór w pionie i poziomie), używając poniższych funkcji;
<b>Dopasuj</b>	- wybranie tej opcji powoduje rozciągnięcie tekstury do wymiarów obiektu, na którym jest naniesiona;
<b>Szerokość, Wysokość</b>	- wartość można zmieniać przy użyciu przycisków $\ominus$ i $\oplus$ lub wpisując wartość z klawiatury, po uprzednim poddaniu jej edycji poprzez dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy; - po wpisaniu wartości przekraczającej maksymalną (100000 mm) program ustawi wartość maksymalną; - wartość minimalna to 10 mm;
<b>Kąt obrotu</b>	- wartość można zmieniać przy użyciu przycisków $\ominus$ i $\oplus$ lub wpisując wartość z klawiatury, po uprzednim dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy; - jeśli użytkownik wpisze wartość przekraczającą maksymalną, program ustawi 360°.

## 2.2. Definiowanie właściwości materiału

Funkcja	Zakładka „Właściwości materiału”
<b>Połysk</b>	- efekt stosowany dla powierzchni polerowanych, gładkich, takich jak plastik, drewno, politura, ceramika lub obiekty pokryte emalią lub lakierem; - powoduje uzyskanie odbicia światła od elementu podobny do osiąganego na porowatym plastiku;
<b>Przezroczystość</b>	- przy maksymalnym ustawieniu tego efekty element staje się niewidoczny aż do momentu zapalenia świateł; - samego efektu przezroczystości można użyć np. na firankach (wystarczy ustawić suwak na 1%), natomiast <u>obiektom szklanym należy dodatkowo nadać efekt odbić</u> ; - przy niższych natężeniach przezroczystości obiekty imitują mleczne, barwione lub matowe szkło albo przezroczysty plastik lub pleksi (Rys. 2); - aby obiekty szklane dobrze wyglądały w wizualizacji, czyli naturalnie załamywały i odbijały światło, należy zastosować <b>Ray tracing</b> lub <b>Path tracing</b> (Rys. 2).



*Rysunek 2 Z lewej: obiekt z nadaną przezroczystością (50%), w środku: widok po obliczeniach Path tracing, po prawej: dodano 20% odbić (efekt szkła)*

<p><b>Odbicia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt odbić (od subtelnych do lustrzanych) używany jest do prezentowania obiektów metalowych oraz luster;</li> <li>- aby uzyskać odpowiedni wygląd odbić, należy prawidłowo zdefiniować ich typ: ogólne lub planarne (płaskie);</li> <li>- nadane odbicia będą widoczne po zapaleniu świateł pod warunkiem, że zostanie zaznaczona opcja „<b>Lustro</b>” lub „<b>Efekt metalu</b>” w zakładce „<b>Scena</b>”.</li> </ul>
<p><b>Chropowatość</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parametr tej jest ściśle związany z odbiciami (aby był widoczny po zapaleniu świateł, należy ustawić również odbicia)</li> <li>- ma znaczący wpływ na wygląd renderowanej sceny, gdyż daje bardziej realistyczne, rozmyte odbicia;</li> <li>- w realnym życiu niemal wszystkie materiały w pewnym stopniu odbijają światło (wyjątkiem są tylko niektóre tekstylia), dlatego aby wizualizacje wyglądały całkowicie naturalnie, warto nadać efekt odbić i chropowatości także np. liściom roślin doniczkowych,</li> <li>- światło na powierzchniach chropowatych odbija się w sposób rozproszony, niedokładny – i funkcja „<b>Chropowatość</b>” bardzo dobrze to naśladuje (Rys. 3);</li> <li>- dodatkowo, zastosowana na powierzchni z nadanymi odbiciami lustrzanymi da efekt „zaparowanego lustra”;</li> </ul>
	<p>Rysunek 3 Przykład zaparowanego lustra (wykorzystanie opcji „Chropowatość”)</p>
<p><b>Rodzaj odbić:</b> - ogólne - planarne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nadawszy obiektowi efekt odbić, należy wskazać, czy mają to być odbicia ogólne (dookólne) czy planarne (płaskie) – ma to wpływ na sposób wyświetlania sceny w renderze podstawowym);</li> <li>- odbicia ogólne dotyczą elementów symulujących metal o nieregularnych lub obłych kształtach, takich jak baterie, chromowane elementy mebli, zastawa stołowa, lampy, dekoracje, klamki itd.);</li> <li>- odbicie planarne, czyli płaskie (kiedyś dodatkowo dzielone na pionowe i poziome) należy ustawiać w przypadku obiektów, które są płaskie i prostokątne, szczególnie dużych płaszczyzn np. luster, lakierowanych podłóg, szyb okiennych, frontów meblowych, płytek ceramicznych;</li> <li>- wybór rodzaju odbić nie jest konieczny w przypadku korzystania z algorytmu Path tracing – sposób działania tej metody obliczeniowej powoduje, że odbicia zawsze są odpowiednio wyświetlane, bez konieczności ingerencji ze strony użytkownika.</li> <li>- w przypadku rendera podstawowego oraz algorytmu Ray tracing, aby efekty odbić były widoczne, należy zaznaczyć dwie opcje w zakładce „<b>Render</b>”: „<b>Lustro</b>” oraz „<b>Efekt metalu</b>” (pierwsza z nich odpowiada za wyświetlanie odbić planarnych, a druga ogólnych) (Rys. 4).</li> </ul>
	
<p>Rysunek 4 Przykłady obiektów z odbiciami ogólnymi (z lewej) i planarnymi (z prawej) (ilustracje uzyskane przy użyciu algorytmu Path tracing)</p>	

### 2.3. Definiowanie właściwości świecenia

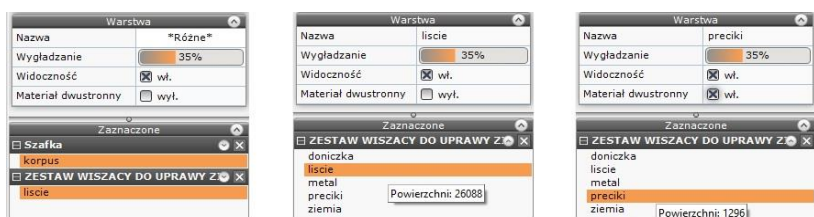
Funkcja	Zakładka „Emisja”
<b>Emisja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt wydzielania własnego światła;</li> <li>- obiekt będzie faktycznie emitował światło do otoczenia, które będzie miało realny wpływ na rozkład oświetlenia w scenie;</li> <li>- zmiana właściwości materiałów emisyjnych (natężenia wydzielanego światła i jego barwy) jest możliwa w czasie trwania obliczeń <b>Radiosity</b> i <b>Path tracing</b>;</li> <li>- w tym celu należy zaznaczyć obiekt dwukrotnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy, a następnie w prawym menu, w zakładce <b>„Emisja”</b>, przesunąć suwak <b>„Emisja”</b> na żądaną wartość (suwak <b>„Podświetlenie”</b> automatycznie ustawi się na taką samą wartość – opis jego działania znajdą Państwo poniżej);</li> </ul>
<b>Podświetlenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efekt imitacji wydzielania poświaty, jarzenia się białym światłem;</li> <li>- przy maksymalnym ustawieniu tego efektu wybrane elementy stają się mocno rozjaśnione i sprawiają wrażenie, jakby emitowały intensywne światło, które jednak nie ma realnego wpływu na rozkład oświetlenia w scenie (jest to świecenie pozorne);</li> <li>- aby prawidłowo pokazać ten efekt, należy zaznaczyć opcję <b>„Prezentacja emisji”</b> w zakładce <b>„Render”</b>;</li> <li>- efekt podświetlenia można przypisać dowolnym elementom – najczęściej jest używany dla oczek halogenowych, ram okiennych, świetlików sufitowych i innych obiektów, które emitują światło lub przepuszczają je w realnym życiu;</li> </ul>
<b>Kolor emisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domyślnie emitowane światło ma barwę białą – aby nadać mu dowolny inny kolor, należy kliknąć na podglądzie barwy w polu <b>„Kolor emisji”</b> – spowoduje to otwarcie palety, na której można wskazać dowolny odcień;</li> <li>- aby zatwierdzić wybór, należy kliknąć przycisk <b>„Ok”</b>;</li> </ul>
<b>Użyj koloru emisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- widocznością nowo nadanego koloru emisji można sterować, zaznaczając lub odznaczając opcję <b>„Użyj koloru emisji”</b> – nowa barwa światła stanie się widoczna w scenie po kolejnym odświeżeniu widoku.</li> </ul>

### 2.4. Definiowanie mapowania wypukłości tekstur

Funkcja	Zakładka „Mapowanie wypukłości”
<b>Efekt wypukłości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mapowanie wypukłości, czyli Bump mapping, to metoda teksturowania obiektów przestrzennych, polegająca na imitowaniu nierówności ich powierzchni w celu uzyskania naturalnego efektu rozkładu cieni na ich powierzchni;</li> <li>- technika ta doskonale odwzorowuje nierówności, porowatość, wybrzuszenia, wypukłe i wklęsłe wzory na powierzchni obiektów;</li> <li>- po wybraniu opcji <b>„Efekt wypukłości”</b> ciemniejsze fragmenty tekstury zostaną potraktowane jako elementy wklęsłe i tak zaprezentowane;</li> <li>- im większe przesunięcie suwaka, tym większe wrażenie trójwymiarowości powierzchni obiektu;</li> </ul>
<b>Efekt odwrócony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- po zaznaczeniu tej opcji wzór zostanie wyświetlony w sposób odwrótny – wgłębienia i uwypuklenia zostaną rozłożone odwrotnie do sytuacji opisanej powyżej.</li> </ul>



### 2.5. Zarządzanie warstwami

Podczas edycji elementów projektu w wizualizacji użytkownik ma możliwość łatwego i wygodnego zarządzania jego warstwami. Służą do tego dwie zakładki w dolnej części prawego menu: **„Warstwa”** i **„Zaznaczone”** (Rys. 5), których funkcje opisujemy w poniższych tabelach.



Rysunek 5 Zakładki „Warstwa” i „Zaznaczone” w prawym menu



Funkcja		Zakładka „Warstwa”
<b>Nazwa</b>	- w tym polu wyświetla się nazwa aktualnie edytowanej warstwy obiektu;	
<b>Wygładzanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na dodatkową obróbkę modeli o obłych kształtach, które zostały wyrysowane w sposób nie gwarantujący zadowalającego poziomu wygładzenia krawędzi, lub zostały pod tym względem zbytnio uproszczone po przeprowadzonej konwersji;</li> <li>- pozwala na zniwelowanie kantów i ostrych narożników w miejscach, które powinny być gładkie i zaokrąglone (Rys. 6);</li> </ul>	 <p><i>Rysunek 6 Przykład elementu o zaoblonych kształtach bez wygładzenia (z lewej) oraz z wygładzaniem (z prawej)</i></p>
<b>Widoczność</b>	- pozwala włączać i wyłączać widoczność edytowanej warstwy;	
<b>Materiał dwustronny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadku elementów, które są zbudowane z pojedynczych powierzchni i mają pokazywać te same właściwości po obu stronach (np. na wierzchu i pod spodem lub po prawej i lewej stronie) należy zaznaczyć tę funkcję;</li> <li>- dobrym przykładem obrazującym przydatność tej funkcji jest żaluzja - każda blaszka wyrysowana jest w tym przypadku przy użyciu jednej powierzchni (face'a) – aby światło prawidłowo się rozchodziło, obie strony blaszki muszą być przez program traktowane jako dwie osobne powierzchnie;</li> <li>- funkcja ta jest przydatna również w przypadku modeli, które zostały błędnie wyrysowane, i nie mogą zostać naprawione przy użyciu funkcji naprawy sceny włączenie jej również w tym przypadku spowoduje prawidłowy rozkład światła na obiekcie i w otoczeniu (Rys. 7).</li> </ul>	 <p><i>Rysunek 7 Obiekt bez nadanej właściwości „Materiał dwustronny” oraz z nadaną właściwością (po prawej) – widoczny wpływ tej funkcji na rozkład oświetlenia</i></p>

Funkcja		Zakładka „Zaznaczone”
<b>Lista warstw</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetlane są tutaj wszystkie warstwy zaznaczonego obiektu (gdy jest edytowany pojedynczy element – druga i trzecia część Rys. 5) lub zaznaczone warstwy wszystkich edytowanych obiektów (pierwsza część Rys. 5);</li> <li>- po skierowaniu kursora (bez klikania) na wybraną warstwę, wyświetli się ilość powierzchni, które na niej leżą (druga i trzecia część Rys. 5).</li> </ul>	

# Przydatne informacje

## 1. Filmy instruktażowe

- Playlist, Wizualizacja | Render”
- Efekt wypukłości na teksturze
- Ustawienia właściwości materiałów - fronty
- Ustawienia właściwości materiałów - podłoga drewniana
- Ustawienia właściwości materiałów - szkło | ceramika | metal

## 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](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 znajdują 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



POWERED BY  
**IntelliCAD**  
TECHNOLOGY

IntelliCAD and the IntelliCAD logo are registered trademarks of The IntelliCAD Technology Consortium in the United States and other countries.