

---

Podręcznik użytkownika ABISPLAN 17 -

# ABIS RT

ABIS Projekt

This manual was produced using *Doc-To-Help*, by WexTech Systems, Inc.

**WEXTECH**

WexTech Systems, Inc.

310 Madison Avenue, Suite 905

New York, NY 10017

+1 (212) 949-9595

Fax: +1 (212) 949-4007

# Zawartość

<b>Wprowadzenie.....</b>	<b>1</b>
O programie.....	1
<b>Funkcje ogólne.....</b>	<b>2</b>
Wywołanie i wyjście z modułu ABIS RT.....	2
Górna Szara Listwa Funkcji Pomocniczych.....	2
Ikona X: __ Y: .....	2
Ikona KK: .....	2
Ikona K: .....	2
Ikona Min __ / Max __ .....	3
Ikona ? .....	3
Ikona <->.....	3
Górna szara listwa informacyjna.....	3
Ikona Nazwa_pliku .....	3
Ikona Info kolory/ faktury.....	3
Ikona Info numery warstw .....	4
Ikona Mysz P.....	4
Ikona Mysz Ś.....	4
Ikona ? .....	4
Ikona <->.....	4
Górna niebieska listwa funkcji pomocniczych.....	4
Ikona P __ .....	4
Ikona W __ .....	4
Ikona K __ .....	5
Ikona T __ .....	5
Ikona <-V.....	5
Ikona PL __ .....	5
Ikona Lupa.....	5
Ikona Odśw.....	6
Ikona Dopasuj.....	6
Ikona Orto nie/ Orto tak.....	6
Ikona Z góry .....	7
Ikona Normal.....	7
Ikona Tło sceny.....	7
Zmiana parametrów.....	8
Tryb wyboru.....	8
Pojęcie warstwy.....	9
Aktywność warstwy.....	9
Zmiana aktualnej warstwy.....	9
Menu boczne.....	10
<b>FOTO Obliczanie perspektyw.....</b>	<b>11</b>
FOTO Obliczanie perspektyw.....	11
REND Rendering.....	12
Obliczanie cieni.....	12
Baza koloru w %: .....	13
Intensywność tła:.....	13
Intensywność słońca: .....	13

	Intensywność lamp.....	13
	Obliczenia renderingów o wyższej rozdzielczości.....	13
OBRA	Import obrazów.....	14
TŁO	Manipulowanie.....	14
IPLA	Definiowanie pierwszego planu - fotomontaż.....	15
VIEW	Tworzenie i poruszanie się w wirtualnej rzeczywistości.....	15
	Opcje.....	16
	Poruszanie się w przestrzeni.....	16
	Ograniczenia w obecnej wersji.....	17
<b>OŚWI</b>	<b>Definiowanie oświetlenia.....</b>	<b>18</b>
OŚWI	Definiowanie oświetlenia.....	18
GRAF	Graficzne definiowanie oświetlenia.....	19
GEOG	Oświetlenie zależne od miejscowości, daty i współrzędnych geograficznych.....	19
<b>MATE</b>	<b>Właściwości materiałów.....</b>	<b>20</b>
MATE	Właściwości materiałów.....	20
KOLO	Definiowanie kolorów elementów.....	21
LAMP	Definiowanie nowych parametrów lamp.....	21
SZKL	Definiowanie parametrów elementów przezroczystych.....	22
FAKT	Faktury materiałów.....	22
NOWE	Konwersja pliku BMP na MAP.....	23
<b>SORT</b>	<b>Sortowanie warstw i źródeł światła.....</b>	<b>25</b>
SORT	Sortowanie warstw i źródeł światła.....	25
WARS	Sortowanie warstw.....	26
LAMP	Sortowanie lamp.....	26
PARM	Rodzaj kursora i pomiaru kątów.....	26
<b>FILM</b>	<b>Tworzenie i montaż animacji.....</b>	<b>27</b>
FILM	Tworzenie i montaż animacji.....	27
	Informacje ogólne.....	28
	Parametry filmu i obrazu.....	28
	Ustawienia kamery i toru kamery.....	29
NTOR	Definiowanie nowego toru kamery.....	30
TOR	Nowe parametry toru kamery.....	30
KAME	Nowe parametry kamery.....	31
FILM	Obliczanie filmu.....	31
AVI	Montaż filmu.....	32
	Rady do tworzenia filmu.....	33
	Obejście obiektu dookoła.....	33
<b>PLIK</b>	<b>Operacje na pliku.....</b>	<b>34</b>
PLIK	Operacje na pliku.....	34
Z.3D	Zapis rysunku 3D.....	35
DRUK	Drukowanie perspektyw.....	35
	Format: Swobodny.....	35
	Format: Dopasowany.....	35
	Jakość wydruku.....	36
BMP	Zapis perspektywy do pliku *.BMP.....	36
VRML	Zapis modelu 3D do pliku VRML.....	36
	Wersja VRML 1.0 lub VRML 2.0.....	37
	Model drutowy lub powierzchniowy.....	37
	Puste elementy.....	37
	Faktury.....	37
	Oświetlenie słoneczne.....	38
	Optymalizacja elementów.....	38

Pomijanie elementów.....	38
Porady do tworzenia VRML.....	38
Pozostałe uwagi.....	38
<b>KONC Zakończenie pracy programu ABIS RT.....</b>	<b>40</b>
KONC Zakończenie i powrót do modułu ABIS 3D.....	40



# Wprowadzenie

---

## O programie

Moduł **ABIS RT** (Rendering) jest modulem uzupełniającym moduł **ABIS 3D**. Służy do tworzenia fotorealistycznych perspektyw obiektów narysowanych w module trójwymiarowym. Obiektom można przyporządkować dowolne kolory i faktury materiałów. Można definiować również elementy przezroczyste. **ABIS RT** umożliwia definiowanie oświetlenia słonecznego w zależności od położenia geograficznego, daty i godziny. Oświetlenie sztuczne definiuje się za pomocą halogenów i świateł punktowych. Wyliczone renderunki można również montować ze skanowanymi zdjęciami otoczenia projektowanych obiektów.

Perspektywy drukuje się bezpośrednio z programu na drukarce lub ploterze. Perspektywy zapisane w postaci pliku BMP można obrabiać w innych programach. Jakość perspektyw i wydruku zależy od zastosowanych urządzeń i sterowników.

# Funkcje ogólne

---

## Wywołanie i wyjście z modułu ABIS RT

Moduł **ABIS RT** wywołuje się z programu **ABIS 3D** poprzez kliknięcie ikony **REND** z menu bocznego **PLIK**. Po zakończeniu pracy z programem i wyjściu z **ABIS RT** powraca się do programu **ABIS 3D**.

---

**Uwaga!** Wejść do programu **ABIS RT** można tylko i wyłącznie z poziomu programu **ABIS 3D**.

---

Chcąc poddać wcześniej przygotowany model obróbce w programie należy go otworzyć przy pomocy programu **ABIS 3D**, po czym przejść do modułu **ABIS RT**. W trakcie pracy z programem, gdy zaistnieje potrzeba zmiany modelu trzeba postąpić w ten sam sposób według kolejności opisanej powyżej.

---

## Górna Szara Listwa Funkcji Pomocniczych

Listwa ta pojawia się standardowo zaraz po otwarciu programu. Aby przełączać między **Górną Szarą Listwą Funkcji Pomocniczych**, a **Górną Szarą Listwą Informacyjną** należy używać ikony <->, znajdującej się na końcu obu listew.

---

**Uwaga!** Wszystkie niżej opisane funkcje mają działanie priorytetowe, tzn. działają nawet w trakcie wykorzystywania narzędzi z menu bocznego wspomagając ich działanie.

---

Funkcje przypisane ikonom Górnej Szarej Listwy Funkcji Pomocniczych to:

**Ikona X: \_\_\_ Y: \_\_\_**

Współrzędne pozycji kursora w stosunku do początku układu współrzędnych, który znajduje się w lewym dolnym rogu Obszaru Graficznego Ekranu.

**Ikona KK: \_\_\_**

Aktualny **Krok Kursora**. Oznacza to, że po naciśnięciu strzałki na klawiaturze kursor na ekranie przesunie się o wielkość ustawioną w polu **KK: \_\_\_** w kierunku, który wskazuje strzałka. Podwojenie lub zmniejszenie o połowę **Kroku Kursora** można uzyskać klawiszem **Insert** i **Delete**

**Ikona K: \_\_\_**

Kąt obrotu prostokątnego układu współrzędnych. Domyślnie układ współrzędnych ustawiony jest tak, że oś X jest osią poziomą, a oś Y pionową. Dzięki tej funkcji możliwe jest rysowanie w układzie prostokątnym, skróconym o



kąt, którego wartość należy podać po wskazaniu ikony **Kąt: \_\_\_**. Zmiana następuje przez podanie wartości liczbowej. Zmianę kąta rysowania symbolizuje ikona układu współrzędnych (lewy dolny róg ekranu) i skrócone prowadnice kursora. Również kliknięcie na ikonie układu współrzędnych ma działanie podobne jak ikony **Kąt: \_\_\_**.

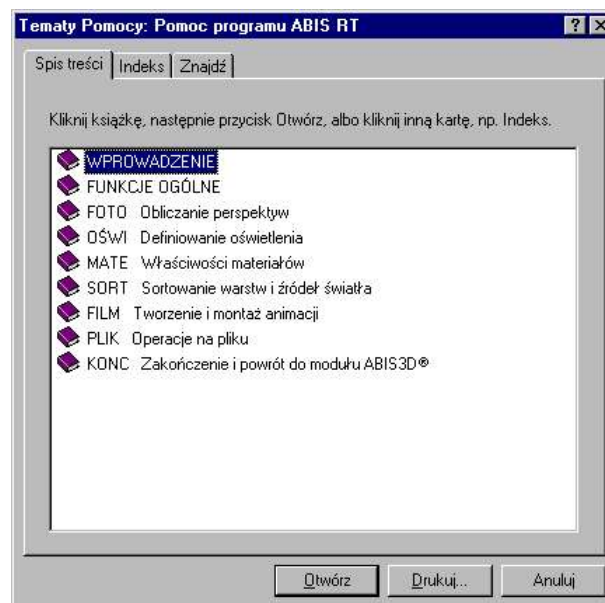
## Ikona Min \_\_\_ / Max \_\_\_

To ikony informujące o położeniu przeciwległych skrajnych elementów obserwowanego modelu. Bez względu na sposób obserwacji (np.: **Z góry**, **Z przodu**) program zawsze podaje współrzędne osi Z, liczone w głąb ekranu (oś Z prostopadła do płaszczyzny ekranu monitora).

## Ikona ?

Po kliknięciu na ikonie uruchamia się pomoc programu dotycząca aktualnie wykonywanej funkcji.

*Pomoc programu **ABIS RT** jest pomocą kontekstową. Oznacza to, że pomoc zostaje uruchomiona dla aktualnie wybranego narzędzia.*



## Ikona <->

**Przełącznik** pomiędzy Górną Szarą Listwą Funkcji Pomocniczych i Górną Szarą Listwą Informacyjną.

---

## Górna szara listwa informacyjna

### Ikona Nazwa\_pliku

Ikona ta informuje o nazwie rysunku aktualnie otwartego

### Ikona Info kolory/ faktury

Funkcja umożliwiająca sprawdzanie koloru, nazwy faktury i stopnia przezroczystości elementu. Funkcja jest tak długo aktywna, aż zostanie odwołana klawiszem **F1**. Po wskazaniu elementu informacje na jego temat zostaną wyświetlone w górnej listwie, która zmieni swój kolor na biały.

## Ikona Info numery warstw

Sprawdza warstwę, na której jest zapisany obiekt. Funkcja jest tak długo aktywna, aż zostanie odwołana klawiszem **F1**. Po wskazaniu elementu informacje na jego temat zostaną wyświetlone w górnej listwie, która zmieni swój kolor na biały.

## Ikona Mysz P

Programowanie prawego klawisza myszy. Funkcja umożliwia przypisanie klawiszowi myszy najczęściej używanych kombinacji wprowadzanych z klawiatury.

Wygodną kombinacją jest **F4** i **Esc**. Stosowanie tak oprogramowanego klawisza umożliwia szybkie dociągnięcie linii do istniejących punktów lub do linii w ustawieniu **Orto tak**.

## Ikona Mysz Ś

Programowanie środkowego klawisza myszy umożliwia przypisanie klawiszowi myszy najczęściej używanych kombinacji wprowadzanych z klawiatury. Klawisz ten działa tylko wtedy gdy zainstalowany jest specjalny sterownik obsługujący środkowy klawisz myszy dostarczany przez jej producenta. Wygodne oprogramowanie środkowego klawisza myszy to **Esc**, **F4** lub **F10**.

## Ikona ?

Po kliknięciu na ikonie uruchamia się pomoc programu dotycząca aktualnie wykonywanej funkcji.

## Ikona <-->

**Przełącznik** pomiędzy Górną Szarą Listwą Funkcji Pomocniczych i Górną Szarą Listwą Informacyjną.

---

# Górna niebieska listwa funkcji pomocniczych

## Ikona P \_\_\_

Podaje procent wolnej pamięci operacyjnej. Dzięki temu można śledzić w trakcie pracy stopień obciążenia systemu.

## Ikona W \_\_\_

Uruchamia okno wyboru pozwalające na przełączanie między warstwami. Cyfra po literze **W** oznacza numer aktualnie aktywnej warstwy. Działanie tej funkcji polega tylko i wyłącznie na przełączaniu między warstwami. Jak zmieniać opisy i atrybuty warstw, patrz: "ATRY Definiowanie atrybutów warstw" w podręczniku użytkownika **ABIS 3D**. Natomiast aby uzyskać informacje o włączaniu i wyłączaniu widoczności warstw, patrz: "WARS Sortowanie warstw", str. 26.

Okno wyboru pozwalające na przełączania się między warstwami rysunku.

Nr	Opis warstwy
0	>>>P A R T E R<<< - Ośie
1	Fundament
2	Mury zewnętrzne
3	Mury wewnętrzne
4	Strop nad parterem
5	Strop pod parterem
6	Boniowanie
7	Czapy na kominach
8	Ława fundamentowa
9	Kominy
10	>SCHODY< - Stopnice 3D
11	Murek
12	->...Konstrukcja 3D
14	->...Balustrada 3D
15	->...Rysunek 2D

## Ikona K \_\_\_\_

**Uwaga!** Ikona ta w module **ABIS RT** jest nieaktywna.

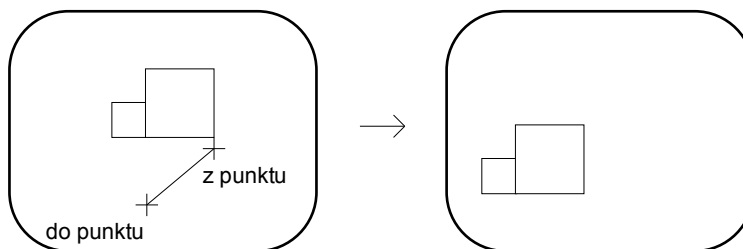
## Ikona T \_\_\_\_

**Uwaga!** Ikona ta w module **ABIS RT** jest nieaktywna.

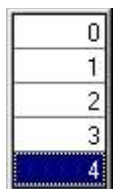
## Ikona <-V

**Przesuwanie widoku o zadany wektor.** Naciskając klawisz **V** można przesunąć obraz podając konkretną wartość z klawiatury i naciskając strzałkę w kierunku przesunięcia. W przypadku nie podania wartości obraz zostanie przesunięty o całą szerokość lub wysokość ekranu. Rysunek można również przesuwać po przekątnej za pomocą klawiszy **1, 3, 7, 9**, umieszczonych z prawej strony klawiatury przy wyłączonym klawiszu **Num Lock**.

**Przesuwanie widoku od punktu do punktu** Rysunek widoczny na ekranie można przesunąć naciskając ikonę **<-V**. Następnie należy podać kliknięciem na polu graficznym początek oraz koniec wektora, o który chcemy przesunąć widoczny fragment rysunku.



## Ikona PL \_\_\_\_



Wybór wielkości powiększenia rysunku z poprzednio zdefiniowanych. Ikona **PL\_\_\_\_** informuje o aktualnym numerze zbliżenia rysunku. Program może zapamiętać do 10 zbliżeń. Po wybraniu tej funkcji pojawi się okno ze wszystkimi zdefiniowanymi zbliżeniami. Dowolne zbliżenie można wybrać kliknięciem lub poprzez podanie numeru z klawiatury.

## Ikona Lupa

Powiększenie rysunku. Po wejściu w rysunek na ekranie widać cały obszar rysunku aby przybliżyć obraz (powiększyć fragment należy kliknąć **Lupa** w

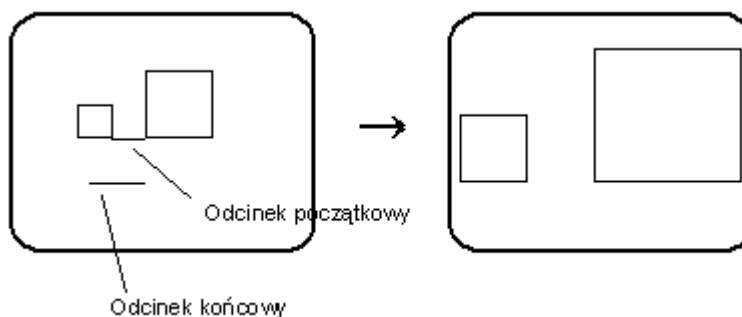
górną niebieską listwę (również klawisz **Tab**) i dwoma kliknięciami zdefiniować narożniki przekątnej prostokąta, którego obszar ma zostać przybliżony. Po pierwszym kliknięciu i przesunięciu myszki pojawi się prostokąt; następne kliknięcie zdefiniuje obszar, chcąc zmienić pierwszy punkt należy nacisnąć **Backspace**.

## Ikona Odśw

Powoduje odświeżenie obrazu. W trakcie tworzenia projektu niejednokrotnie po skasowaniu elementów rysunku lub przesunięciu ich, w miejscu gdzie elementy nakładały się na siebie, część z nich ulega wymazaniu. Aby przywrócić obraz do stanu poprawnego wyświetlania stosuje się ikonę **Odśw**. Po zmianie widoku lub powiększeniu/ pomniejszeniu obrazu odświeżanie następuje automatycznie.

## Ikona Dopasuj

Dostosowanie perspektywy do fotografii. Poprzez podanie dwóch odcinków można dopasować perspektywę opracowaną na komputerze do zdjęcia wczytanego skanerem i zapisanego w postaci pliku BMP. Pierwsza linia zdefiniowana dwoma kliknięciami stanowi bazę perspektywy, druga linia jest odpowiednikiem tej bazy na zdjęciu. Po zdefiniowaniu drugiej linii program dopasuje perspektywę do zdjęcia.



## Ikona Orto nie/ Orto tak

Tryb ortogonalny. Podczas rysowania linii **ABIS RT** rysuje linię pomocniczą od punktu wyjściowego do pozycji kursora. Przy potwierdzeniu funkcji w miejscu gdzie znajduje się kursor linia pomocnicza zamieni się w linię wrysowaną na rysunku.

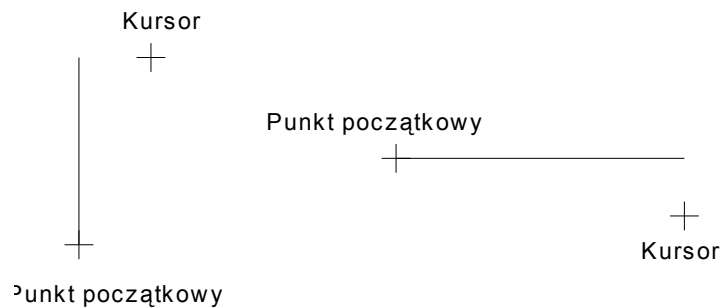
Tryb ortogonalny ogranicza pozycję linii pomocniczej do linii horyzontalnej i wertykalnej (zgodnie z aktualnym układem współrzędnych). Zatem każda linia narysowana w tym trybie będzie zgodna z układem współrzędnych o długości odpowiadającej składowej poziomej lub pionowej w zależności od tego, która wartość jest większa. Podczas rysowania można dowolnie zmieniać tryb.

---

**Wyjątek:** Jeżeli wyliczony punkt końcowy rysowanej linii leży poza obszarem graficznym to nie zostanie on uwzględniony a linia zostanie wrysowana do kursora.

---

Poniższy przykład ilustruje opisaną funkcję w trybie **Orto tak**:



*Kliknięcie w górnej niebieskiej listwie ikony **Z góry** pozwala na wybór innego widoku.*



Wystarczy wybrać dowolną pozycję i kliknąć na niej np. **Z lewej strony**. W tym momencie na ekranie zmieni się widok, a w polu zamiast **Z góry** zostanie wpisany **aktualny** widok **Z lewej**.

## Ikona Normal

Ustawienie wyświetlania modelu normalne czyli ortogonalne lub aksonometryczne. Aksonometria jest rysowana wg parametrów zawartych w punkcie **TRAN/AKSO**, patrz: Podręcznik użytkownika **ABIS 3D**.

**Uwaga!** W przypadku przełączenia na aksonometrię może zniknąć wrysowany obiekt. Dzieje się tak jeżeli obiekt jest oddalony od płaszczyzny „0”. W takim przypadku płaszczyzna 0 jest płaszczyzną pozostającą w miejscu obiekt natomiast zmienia swoje położenie. Należy zmienić powiększenie lupy **PL\_\_\_** tak aby widzieć większy obszar.

## Ikona Tło sceny

Wybór tła perspektywy. Tło definiuje się poprzez wybór koloru lub bitmapy. Po kliknięciu ikony **Tło** pojawi się roleta z trzema opcjami do wyboru:

**Brak tła.** Przy wyborze **Brak tła** perspektywa na ekranie monitora pozostanie na czarnym tle, natomiast przy wydruku na drukarkę tło pozostanie białe.

**Wartości RGB...** Pozycja **Wartości RGB...** umożliwia definiowanie tła o dowolnym kolorze. Pojawi się okno, z którego kliknięciem można wybrać wstępnie zdefiniowany kolor. Istnieje możliwość podania konkretnych wartości. Zdefiniowany kolor pojawi się w oknie znajdującym się pośrodku.

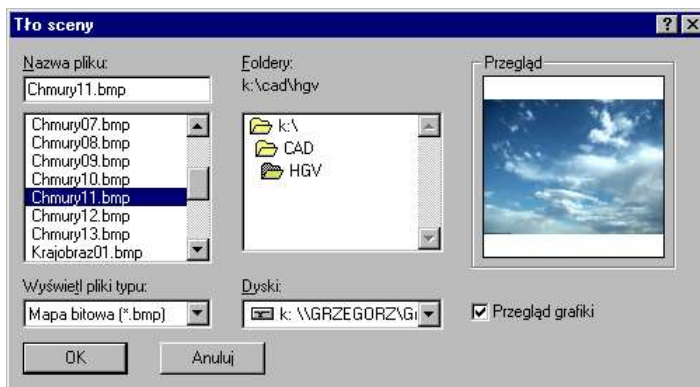
*Jako tło sceny można przyjąć dowolny kolor albo z pośród próbek umieszczonych z lewej strony okna albo poprzez podanie wartości trzech składowych kolorów w prawej części okna.*



Pozycja **Wartości RGB...** umożliwia definiowanie tła o dowolnym kolorze. Pojawi się okno, z którego kliknięciem można wybrać wstępnie zdefiniowany kolor. Istnieje możliwość podania konkretnych wartości trzech składowych koloru. Klikając na liczbie obok nazwy koloru można wprowadzić wartość z klawiatury, bądź wciskając strzałki kursora na klawiaturze powodować zmianę wartości. Strzałki ← i → powodują zmianę wartości, a ↓ i ↑ przechodzenia między składowymi kolorów. Zdefiniowany kolor pojawi się w oknie znajdującym się pośrodku.

**Obraz z pliku....** Pozycja **Obraz z pliku...** umożliwia wczytanie dowolnego tła zapisanego w postaci pliku **BMP**. Z programem **ABIS RT** instalowane są zdjęcia nieba oraz krajobrazu, które znajdują się w katalogu **HGV**.

*W celu pełniejszego oddania realizmu liczonego obrazu stosuje się jako tło sceny skanowane obrazy w postaci map bitowych.*



Użytkownik ma możliwość wprowadzenia własnych zdjęć jako tła dla sceny za pomocą skanera. Wygląd tła i perspektyw jest zależny od karty grafiki.

## Zmiana parametrów

### Tryb wyboru

Aby zmienić atrybuty lub manipulować elementami/ figurami należy najpierw wskazać przedmiot tych czynności. Wskazywanie figur/ elementów dokonuje się za pomocą funkcji dostępnych w listwie parametrów (dolna zielona listwa), w zależności od aktualnie aktywnego narzędzia, na kilka sposobów:

#### Osobno

Pozwala na pojedyncze wskazywanie elementów/ figur poprzez kliknięcie w ich pobliżu

#### W oknie

Wybrane zostaną tylko te elementy/ figury, które całkowicie mieszczą się w oknie wyboru. Ten sam efekt osiąga się wciskając klawisz **Ctrl** na klawiaturze. Program automatycznie przełącza się w **Tryb wyboru W oknie**.

## **Część**

Wybrane zostaną te elementy/ figury, które całkowicie lub częściowo mieszczą się w oknie wyboru. Ten sam efekt osiąga się wciskając klawisz **Shift** na klawiaturze. Program automatycznie przełącza się w **Tryb wyboru Część**.

## **Kolor**

Wybrane zostaną tylko te elementy/ figury, których kolor linii jest identyczny z kolorem linii wskazanego elementu/ figury

## **Element**

Elementem w programie **ABIS RT** nazywa się pojedynczą powierzchnię bryły. Dlatego wybrane zostaną tylko te powierzchnie, które wskazano kursorem.

## **Figura**

Figurą w programie **ABIS RT** nazywa się całą pojedynczą bryłę. Wybrane zostaną tylko te bryły, które wskazano kursorem.

## **Pojęcie warstwy**

Pod pojęciem **warstwy** rozumiemy w tradycyjnym znaczeniu folie lub kalki, na których można niezależnie rysować. Warstwy można dowolnie otwierać lub zamykać, tak by na ekranie były tylko te informacje, które są istotne w danej chwili. Na oddzielnych warstwach należy zapisywać takie elementy jak meble, oświetlenie, konstrukcja budynku, instalacje itp. Do dyspozycji są warstwy o numerach od 0 do 999. Każdą warstwę można opisać tak by zawsze było wiadomo na jakiej warstwie zapisany zostanie dany element rysunku. Ogólnie przyjęto zasadę wywoływania warstw za pomocą numerów. Po otwarciu programu ustawiona jest warstwa „0”. Po otwarciu istniejącego rysunku aktualna jest warstwa, na której ostatnio pracowano. Poprzez wczytanie parametrów rysunku wzorcowego można również przejąć opisy warstw.

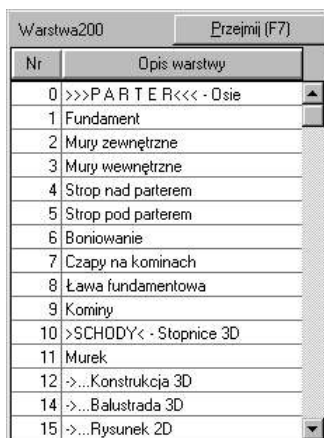
## **Aktywność warstwy**

Podczas pracy można skorzystać z parametru **Glob** i **Lok** (globalnie i lokalnie). Parametry te oznaczają, że wszystkie czynności, między innymi manipulowanie i usuwanie dotyczą wszystkich warstw przy ustawieniu **Glob** i tylko warstwy aktualnej przy ustawieniu **Lok**. Pozwala to na dokonywanie zmian tylko na warstwie ustawionej jako aktywna bez potrzeby wyłączania pozostałych, które zostają zamrożone. Dzięki temu zapobiega się przypadkowemu usunięciu lub przesunięciu elementów/ figur na innych warstwach.

## **Zmiana aktualnej warstwy**

W każdej chwili można przejść na inną warstwę. W górnej niebieskiej listwie należy kliknąć ikonę **W**\_\_\_\_ i pojawi się okno dialogowe z wszystkimi opisanymi warstwami.

Zmianę aktualnej warstwy można osiągnąć poprzez wskazanie myszką konkretnej nazwy w oknie dialogowym lub przejście warstwy z elementu rysunku za pomocą klawisza **Przejmij [F7]**.



Warstwę można wybrać poprzez kliknięcie na wybranym numerze lub nazwie. Warstwę można również zmienić wpisując cyfrę z klawiatury. Naciskając ikonę **Przejmij [F7]**, można następnym kliknięciem w pobliżu wybranego elementu przejść jego nr warstwy. Do włączania i wyłączania warstw służy funkcja **SORT/WARS**, patrz: "WARS Sortowanie warstw", str. 26.

## Menu boczne

Układ graficzny ikon zgrupowanych w listwach menu jest zgodny z tym jaki oferują wszystkie programy pakietu **ABISPLAN**.

W menu bocznym dostępne są następujące funkcje:

<b>FOTO</b>	Obliczanie perspektyw, fotomontaż
<b>OŚWI</b>	Definiowanie oświetlenia słonecznego
<b>MATE</b>	Przyporządkowanie materiałom faktur
<b>SORT</b>	Sortowanie warstw i źródeł światła
<b>FILM</b>	Tworzenie oraz montaż animacji
<b>PLIK</b>	Funkcje dotyczące zapisu i wydruku pliku
<b>KONC</b>	Zakończenie programu i wyjście do <b>ABIS 3D</b>



# FOTO Obliczanie perspektyw

---

## FOTO Obliczanie perspektyw

<b>REND</b>	Rendering
<b>OBRA</b>	Wczytywanie istniejących perspektyw
<b>TŁO</b>	Przesuwanie tła
<b>1PLA</b>	Definiowanie pierwszego planu. Fotomontaż
<b>VIEW</b>	Tworzenie i poruszanie się w wirtualnej rzeczywistości.
<b>&lt;F1&gt;</b>	Koniec działania funkcji

Perspektywy oblicza się wybierając z podmenu ikonę **REND** dostępną w menu **FOTO**. Jednak już na etapie pracy nad projektem w module **ABIS 3D** należy ustawić widoki perspektywiczne, które później posłużą do obliczania sceny w module **ABIS RT**. Jedynym wyjątkiem jest funkcja dopasowywania perspektywy modelu do skanowanego zdjęcia otoczenia – ikona **Dopasuj**. Przypisanie kolorów lub faktur dokonuje się już bezpośrednio w module do renderingu. Należy pamiętać także, że dodatkowe światła również trzeba wstawić do modelu jeszcze na etapie modelowania w 3D.

# REND Rendering

## Parametry:

Parametry

Nazwa: \_\_\_\_

Dokładność 1-krotna

Dokładność 2-krotna

Dokładność 3-krotna

Dokładność 4-krotna

Dokładność 5-krotna

Parametry obrazu

Nazwa obrazu (rozszerzenie \*.APV)

Dokładność obliczania sceny (rozdzielczość rysunku)...

Dokładność obliczania sceny (rozdzielczość rysunku)...

Dokładność obliczania sceny (rozdzielczość rysunku)...

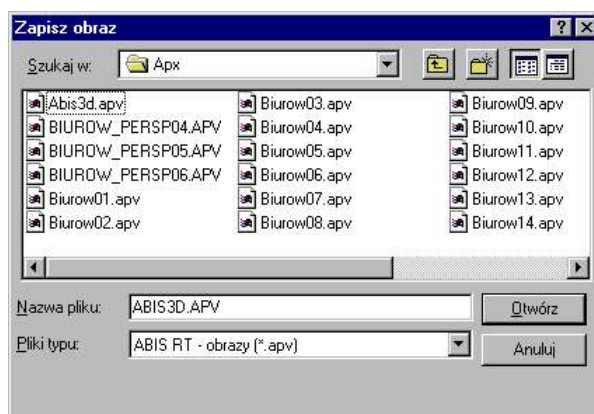
Dokładność obliczania sceny (rozdzielczość rysunku)...

Dokładność obliczania sceny (rozdzielczość rysunku)...

Zasada działania obliczania sceny oparta jest o metodę Raytracing'u, czyli śledzenia przebiegu promienia światła ze źródła do powierzchni modelu. Pozwala to na wyliczenie położenia i intensywności cienia rzucanego przez model, a także przezroczystości elementów transparentnych i ewentualnej zmianie zabarwienia światła przechodzącego przez np. szklany element o kolorze innym niż biały. Program **ABIS RT** obliczane sceny zapisuje w postaci własnego formatu APV. Dzięki niemu jest możliwe eksperymentowanie z ustawieniami kolorów i faktur bez potrzeby każdorazowego przeliczania sceny.

Przed rozpoczęciem obliczania obrazu należy wprowadzić dla niego nazwę. Po kliknięciu ikony **Nazwa: \_\_\_\_** należy wprowadzić nazwę pliku z rozszerzeniem **.APV**. Plik ten będzie znajdował się w katalogu **APX**. Jeżeli lokalizacja pliku ma być inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Zapisz obraz**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików **APV** w dowolnym miejscu na dysku komputera*



Wprowadzenie nazwy pliku dokonuje się w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po wprowadzeniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**.

Jeżeli przed obliczeniem perspektywy nie zostanie podana nazwa pliku (**FOTO/ REND/ Nazwa: \_\_\_\_**) to obliczony rendering zostanie zapisany pod domyślną nazwą **ABIS 3D.APV** w katalogu **\CAD\APX**.

**Uwaga!** W trakcie obliczania renderingu można go przerwać naciskając **Ctrl+U**

Po wyborze pliku na ekranie pojawi się prostokąt

## Obliczanie cieni

Renderingi mogą być obliczane na różne sposoby. Ikona **Parametry** pozwalana na ustawienie sposobu obliczania sceny **bez cieni** i **z cieniami**. W pierwszym przypadku obliczenia wykonywane są szybko, natomiast **z cieniami** czas

potrzebny do obliczenia perspektywy wydłuża się znacznie. Wyłączenie obliczania cieni w przygotowywanej scenie daje możliwość szybkiego obliczenia obrazu w celu sprawdzenia poprawności nałożenia kolorów i faktur na elementy modelu. Do finalnego obliczania parametry powinny być ustawione na obliczanie sceny z cieniami.

## Baza koloru w %:

Dzięki temu parametrowi można sterować w zakresie od 0 do 100 nasyceniem kolorów. Zwiększanie parametru poprawia jaskrawość kolorów i zarazem zmniejsza kontrast pomiędzy powierzchniami o tym samym kolorze.

## Intensywność tła:

Parametr odpowiadający za intensywność światła rozproszonego otaczającego model. Zwiększenie parametru od 0 do 200 pozwala zmniejszyć kontrast pomiędzy powierzchnią zacienioną a oświetloną – rozjaśnić cień.

## Intensywność słońca:

Pozwala na zmianę natężenia oświetlenia słonecznego w zakresie od 0 do 200, powodując zmniejszenie lub zwiększenie natężenia światła oświetlającego model.

## Intensywność lamp:

Pozwala na zmianę natężenia oświetlenia sztucznego w zakresie od 0 do 200, powodując zmniejszenie lub zwiększenie natężenia światła oświetlającego model. Funkcja ta działa niezależnie w stosunku do źródeł światła sztucznego umieszczonego w scenie i pozwala na globalne sterowanie intensywnością oświetlenia sztucznego

## Obliczenia renderingów o wyższej rozdzielczości

Program **ABIS RT** umożliwia obliczenia renderingów o różnej rozdzielczości. W zależności od potrzeb można wybrać pomiędzy pojedynczą dokładnością a 5-krotną. Na ekranie monitora zmiana dokładności nie jest widoczna. Jedynie czas obliczenia znacznie się wydłuży. Rozdzielczość będzie istotna przy wydruku. W zależności od wielkości wydruku należy stosować różną rozdzielczość renderingów. To znaczy im większy będzie format wydruku, tym większą dokładność należy zastosować. Przy wydruku istotne są proporcje pomiędzy rozdzielczością monitora i wielkością wydruku. W przypadku monitora o rozdzielczości 1280x1024 punktów odpowiada to wydrukowi 1238 \* 945 punktów.

Przy formatach wydruku od A4 do A0 przy rozdzielczości 300 dpi mamy następującą ilość punktów:

A4:	3000 * 2300 punktów maksymalnie
A3:	4400 * 3300 punktów maksymalnie
A2:	6500 * 4800 punktów maksymalnie
A1:	8800 * 6800 punktów maksymalnie
A0:	13500 * 9800 punktów maksymalnie

Stosunek rozdzielczości monitora i drukarki daje następujące wartości:

A4:	odpowiada monitorowi * 2
A3:	odpowiada monitorowi * 3
A2:	odpowiada monitorowi * 5

A1: odpowiada monitorowi \* 7

A0: odpowiada monitorowi \* 10

Z powyższego wynikają następujące współczynniki rozdzielczości:

Format	A4	A3	A2	A1	A0
Format: Swobodny	1 lub 2	3	2 lub 5	3	5
Format: Dopasowany	1 lub 3	2 lub 4	3	4	4

## OBRA Import obrazów

### Parametry:

Poz: Lewa/ Prawa

Usytuowanie obrazu na ekranie przy formatach mniejszych od ekranu

Dół/ Góra

Nazwa: \_\_\_\_

Nazwa wczytywanego pliku APV lub BMP

Za pomocą funkcji **OBRA** można wczytać wcześniej obliczone obrazy APV, a także bitmapy w popularnym formacie BMP. Pliki \*.APV wczytywane są bez tła. W celu jego uzupełnienia można zdefiniować nowe tło za pomocą parametru w górnej niebieskiej listwie funkcji pomocniczych **Tło sceny**.

Po kliknięciu ikony **Nazwa: \_\_\_\_** należy wprowadzić nazwę pliku z rozszerzeniem **.APV** lub **.BMP**, który ma zostać wczytany. Plik ten powinien znajdować się w katalogu **APX**. Jeżeli lokalizacja pliku jest inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Wybierz obraz**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików **APV** i **BMP** w dowolnym miejscu na dysku komputera.*

*Aby przełączać pomiędzy wyświetlaniem plików APV i BMP należy wskazać odpowiedni typ pliku w oknie **Wyświetl pliki typu:***



Wyboru pliku dokonuje się wskazując go myszką w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po podświetleniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**. Funkcja **Przegląd grafiki** pozwala na przeglądanie miniatur rysunków. Może to jednak spowolnić pracę systemu. Dlatego przy rysunkach o dużej objętości zaleca się wyłączenie znacznika wyboru z lewej strony funkcji.

Pliki BMP mogą zostać wczytane z uwzględnieniem punktu początkowego. Po podaniu narożnika rendering zostanie wczytany na wyznaczonym miejscu. Aby ułatwić pozycjonowanie program wrysowuje ramkę jako propozycję położenia. Następnym kliknięciem można zmienić położenie bitmapy. **F1** powoduje wstawienie bitmapy. W ten sposób można zmontować rysunek zawierający wiele bitmap.

## TŁO Manipulowanie

Chcąc przesunąć tło należy dwoma punktami wskazanymi na ekranie w dowolnym miejscu zdefiniować wektor, o który ma zostać przesunięte. Jeżeli szerokość tła odpowiada szerokości monitora, to tylko różnica wysokości

zostanie wzięta pod uwagę. Funkcja ta pozwala na swobodne dopasowanie obrazu tła np. krajobrazu lub nieba do modelu.

## 1PLA Definiowanie pierwszego planu - fotomontaż

### Parametry:

Dodaj obrys	Dodawanie poszczególnych obrysów do zbioru obrysów
Nowy obrys	Definiowanie nowego zbioru obrysów
Wybierz obrys	Wybór zapisanych obrysów z rozszerzeniem *.AVG
Obrys otwarty	Obrys rozpoczyna się na dolnej krawędzi rysunku
Obrys zamknięty	Obrys w formie otworu

Poprzez zdefiniowanie na perspektywie obrysów można uzyskać otwory, pod które można podłożyć zdjęcie. W ten sposób można z tła stworzyć pierwszy plan. Wycięte obszary są zapisywane w katalogu APX z rozszerzeniem AVG. Zapisane obrisy można wczytać przy definiowaniu kolejnych renderingu.

Poprzez zdefiniowanie obrysów można wyciąć dowolną część renderingu. W miejscach wyciętych pojawi się tło wsunięte przed rendering. W ten sposób można montować perspektywę ze zdjęciami otoczenia.

Nazwa obrisu jest taka sama jak nazwa aktualnie otwartego obliczanego obrazu funkcją **REND**. Chcąc zmienić nazwę pliku z obrysem należy zmienić nazwę obrazu **REND/ Nazwa: \_\_\_** i powrócić z powrotem do funkcji definiowania obrisu.

Po wyborze parametru **Wybierz obrys** automatycznie zostaje uruchomione okno zatytułowane **Wybierz obrys pierwszego planu**. Należy wskazać nazwę pliku z rozszerzeniem **.AVG**. Plik ten powinien znajdować się w katalogu **APX**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików z rozszerzeniem **AVG** zawierających obrisy pierwszego planu w dowolnym miejscu na dysku komputera*



Wskazania nazwy pliku dokonuje się w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po wskazaniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**.

## VIEW Tworzenie i poruszanie się w wirtualnej rzeczywistości

### Parametry:

Nazwa	Nazwa pliku AVF
Ustawienia	Opcje
Definiowanie nowych/Użyj istniejących	Plik AVF może być liczony na nowo lub można użyć istniejącego

Przeglądarka umożliwia spacery po wirtualnym obiekcie w czasie rzeczywistym. Szybkość działania zależy od szczegółowości obiektu i szybkości komputera.

Aby ten spacer umożliwić program zapisuje plik z rozszerzeniem .AVF, który może być również obsługiwany przez inne przeglądarki. Plik AVF zawiera wszystkie niezbędne informacje 3D umożliwiające realistyczne odwzorowanie obiektu w przestrzeni. Po stworzeniu tego pliku uruchamia się przeglądarka będąca rozszerzeniem możliwości programu ABIS 3D.

Ponieważ proces tworzenia pliku AVF może trwać od kilku sekund do nawet godziny przy pierwszych próbach należy wyłączyć elementy nieistotne, przykładowo drzewa, meble.

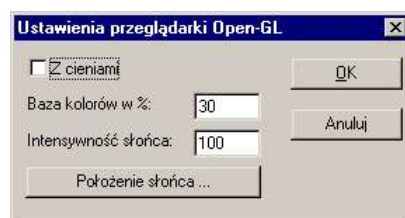
Poruszanie się w przestrzeni jest możliwe już w czasie rzeczywistym. W chwili obecnej program operuje pewnymi uproszczeniami. Obecne możliwości należy traktować jako wstęp do możliwości, które pojawią się w kolejnych wersjach.

## Opcje

Kilka opcji wpływa na tworzenie pliku AVF.

Baza kolorów, intensywność słońca mają to samo znaczenie co podczas tworzenia perspektyw.

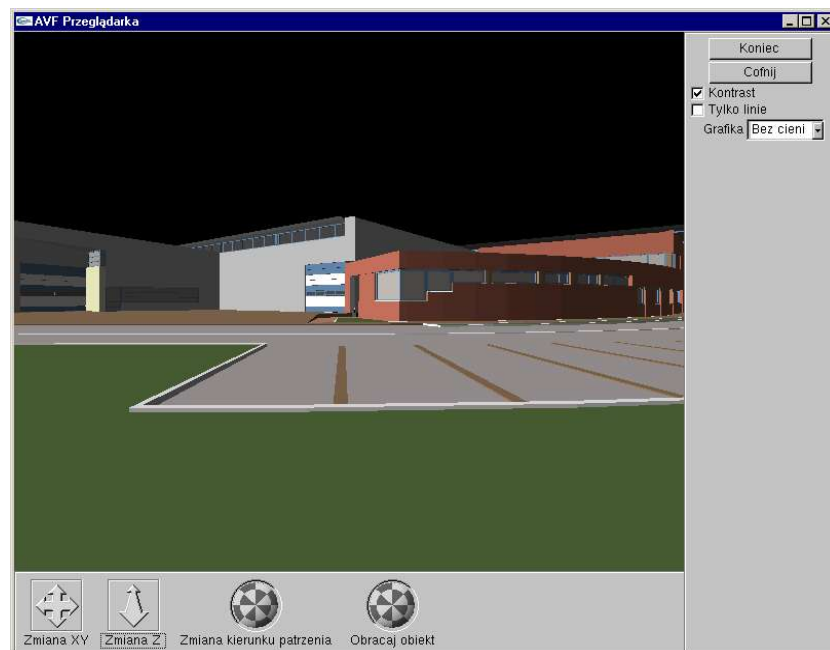
Jeżeli zostanie wybrana opcja „z cieniami“ to będą one widoczne w przeglądarce. Opcja bez cieni umożliwia natomiast błyskawiczne stworzenie pliku.



## Poruszanie się w przestrzeni

Po przeliczeniu pliku AVF uruchomi się przeglądarka dzięki której można poruszać się w przestrzeni za pomocą ikon sterujących. Po naciśnięciu ikony myszką wskazuje się kierunek ruchu. Klawiszem Shift można przyspieszyć ruch. Można również sterować strzałkami.

Opcja „Kontrast“ umożliwia doświetlenie sceny.



W trakcie poruszania się w przestrzeni można również równolegle pracować w 3D.

## Ograniczenia w obecnej wersji

Algorytm obliczania różni się znacznie od dotychczasowego sposobu obliczania perspektyw. W obecnej wersji istnieją następujące ograniczenia:

- Przenikające powierzchnie są błędnie oświetlone w pobliżu wspólnej krawędzi.
- Cienie liczone są wyłącznie od oświetlenia słonecznego.
- Faktury są ignorowane.

# OŚWI Definiowanie oświetlenia

---

## OŚWI Definiowanie oświetlenia

**GRAF**

Graficzne definiowanie oświetlenia

**GEOG**

Oświetlenie zależne od miejscowości, daty i współrzędnych geograficznych

**<F1>**

Koniec działania funkcji

Oświetlenie sceny może być realizowane na dwa sposoby. Za pomocą światła słonecznego oraz są pomocą światła sztucznego. W przypadku oświetlenia budynku od zewnątrz światło słoneczne zwykle może być wystarczające, chyba, że stosuje się specjalne efekty oświetlenia w nocy lub przy ograniczonej ilości światła słonecznego. Inaczej sprawa przedstawia się w aranżowaniu światła we wnętrzu. Do poprawnego oświetlenia wnętrza niezbędne jest oświetlenie sztuczne. Narzędzie **OŚWI** odpowiedzialne jest tylko za kierunek świecenia światła słońca. Kierunek padania promieni słonecznych można wskazać graficznie na ekranie lub za pomocą parametrów w oknie dialogowym **parametrów geograficznych słońca**.



## GRAF Graficzne definiowanie oświetlenia

### Parametr:

Wysokość słońca: \_\_\_\_ Wysokość słońca nad horyzontem

Poprzez podanie dwóch punktów, początku i końca, definiuje się kierunek, z którego padają promienie słoneczne. Światło słoneczne jest światłem równoległym w przeciwieństwie do światła punktowego lub halogenowego zwanych ogólnie oświetleniem sztucznym. Zasada działania oświetlenia sztucznego opiera się na zasadzie promienistego rozchodzenia się światła z pojedynczego punktu – dla światła punktowego lub światła w postaci stożka światła, którego początek jest w wierzchołku stożka – dla światła halogenowego.

## GEOG Oświetlenie zależne od miejscowości, daty i współrzędnych geograficznych

### Parametry:

Parametry

Parametry oświetlenia słonecznego na podstawie współ. geograf.

A: \_\_\_\_

Azymut słońca

W: \_\_\_\_

Wysokość słońca

Po kliknięciu tej ikony pojawi się okno dialogowe umożliwiające definiowanie położenia słońca według miejscowości i daty, współrzędnych geograficznych lub azymutu.

*Precyzyjnego ustawienia oświetlenia światłem słonecznym można dokonać w oknie dialogowym **Oświetlenie słoneczne**, w którym dostępnych jest szereg opcji związanych między innymi z położeniem geograficznym oraz położeniem słońca w zależności od pory roku.*

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Po ustawieniu parametrów oświetlenia pojawia się informacja na zielonym listwie parametrów dotycząca miejscowości, azymutu i kąta nachylenia słońca (wysokości słońca nad horyzontem).

Oprócz tego możliwe jest ustalenie kierunków geograficznych zgodnie z usytuowaniem obiektu w rzeczywistości (strzałka w oknie **Podgląd**). W oknie podglądu żółta kropka symbolizuje położenie słońca względem obiektu, który znajduje się w centrum na przecięciu dwóch osi. Dzięki tej funkcji możliwe jest symulowanie oświetlenia w różnych porach dnia, a także roku.

# MATE Właściwości materiałów

---

## MATE Właściwości materiałów

<b>KOLO</b>	Definiowanie kolorów elementów
<b>LAMP</b>	Definiowanie nowych parametrów źródeł światła
<b>SZKŁ</b>	Definiowanie stopnia przezroczystości elementów
<b>FAKT</b>	Faktury materiałów
<b>NOWE</b>	Konwersja pliku BMP na MAP
<b>&lt;F1&gt;</b>	Koniec działania funkcji

Faktury materiałów i kolory spełniają bardzo ważną rolę w stworzeniu wrażenia rzeczywistości obliczanego obrazu. W dużej mierze od jakości zastosowanych faktur, a także od sposobu ich nałożenia na elementy modelu i otoczenia, zależy sukces wierności oddanej rzeczywistości. Razem z programem instalowane jest w katalogu \MAP cała gama wzorów materiałów. Jednak istnieje również możliwość tworzenia własnych faktur na podstawie zdjęć czy folderów reklamowych, które za pośrednictwem skanera można przenieść do komputera.

---

## KOLO Definiowanie kolorów elementów

### Parametry:

Osobno/ W oknie/ Część/ Kolor	Patrz: "Tryb wyboru", str. 8
Element/ Figura	Patrz: "Tryb wyboru", str. 8
++/ -	Dodawanie do wyboru/ odejmowanie od wyboru
Glob/ Lok	Patrz: "Aktywność warstwy", str. 9
Zmiany w .3D	Zmiany dokonywane są równocześnie na pliku APV i 3D
Tylko w .APV	Zmiany dokonywane są tylko na pliku APV
Nieprzezroczyste	Kolor będzie wyświetlany jako nieprzezroczysty
Przezroczyste	Kolor będzie wyświetlany jako przezroczysty
Wybór kolorów	Paleta 16 milionów kolorów

Jednym ze sposobów nadawania materiałom wyglądu zbliżonego do rzeczywistego jest przypisywanie im koloru. Elementom można przyporządkowywać dowolne kolory. Bardziej wskazane jest używanie faktur imitujących konkretne materiały. Jednak używanie koloru ma sens wtedy gdy element modelu jest odległy lub przesłonięty i wzór faktury byłby niedostrzegalny. Zaoszczędza się w ten sposób ceną pamięć operacyjną komputera, w której przechowywane są informacje o wyglądzie faktury, a także skraca czas obliczania sceny, gdyż używanie faktur spowalnia proces obliczania.

Kolory można przypisywać do całych figur na przykład całego muru – parametr **Figura** lub do pojedynczych elementów figur jak na przykład pojedyncza powierzchnia – lico muru – parametr **Element**. Pozwala to na uzyskanie różnych kolorów na różnych powierzchniach tej samej figury – na przykład wewnętrznym i zewnętrznym licu muru.

Kolory definiuje się poprzez podanie trzech wartości barw podstawowych. Czerwony, zielony i niebieski definiuje się poprzez podanie wartości od 0 do 255. Dla ułatwienia zastosowano stałą paletę kolorów. Przy wyborze kolorów należy pamiętać że zmiany kolorów nie następują liniowo. Dlatego niewielkie zmiany w okolicach wartości 225 dają dużo większe różnice kolorów niż zmiany w okolicach wartości 0.

Zmiany mogą być przypisywane całemu rysunkowi lub tylko obrabianej perspektywie. Parametr **Zmiany w .3D** powodują przypisanie kolorów do modelu, natomiast **Tylko w .APV** przypisuje kolory tylko do obliczanego obrazu. W ten sposób można z jednej perspektywy wykonać kilka wersji kolorystycznych.

---

**Uwaga!** Kolory materiałów można zmieniać także po przeliczeniu sceny (funkcja **FOTO/REND** i klawisz **F1**), gdy na ekranie ukaze się gotowy obraz. Należy wybrać kolor z palety kolorów i wskazać elementy na ekranie. Po dokonaniu wyboru klawisz **F1** powoduje ponowne przeliczenie tylko wskazanych materiałów.

---

---

## LAMP Definiowanie nowych parametrów lamp

### Parametry:

Osobno/ W oknie/ Część	Patrz: "Tryb wyboru", str. 8
++/ -	Dodawanie do wyboru/ odejmowanie od wyboru
Glob/ Lok	Patrz: "Aktywność warstwy", str. 9
Kolor nowy/ Kolor stały	Przełącznik dotyczący zmian dokonanych w polu „Parametry”
Forma nowa/ Forma stała	Przełącznik dotyczący zmian dokonanych w polu „Parametry”
Parametry	Parametry oświetlenia

Parametry tej funkcji mają zastosowanie jedynie do oświetlenia sztucznego – halogenowego i punktowego. Umożliwia definiowanie parametrów punktów oświetleniowych. W oknie dialogowym **Parametry** definiuje się barwę koloru i parametry oświetlenia, które można przypisać pojedynczym punktom świetlnym lub wszystkim wskazanym. Można osobno zdefiniować kąt rozwarcia oświetlenia halogenowego (do 170 stopni) oraz kąt oświetlenia punktowego (od 1 do 360 stopni). Cień jaki daje światło halogenowe jest bardziej miękkie. Natomiast przy oświetleniu punktowym krawędź pomiędzy światłem i cieniem jest znacznie ostrzejsza.

Jeżeli na ekranie jest już wyliczony rendering to okno dialogowe zawiera jedynie parametry barwy światła.

---

## SZKŁ Definiowanie parametrów elementów przezroczystych

### Parametry:

Osobno/ W oknie/ Część/ Kolor	Patrz: "Tryb wyboru", str. 8
++/--	Dodawanie do wyboru/ odejmowanie od wyboru
Glob/ Lok	Patrz: "Aktywność warstwy", str. 9
Zmiany w .3D	Zmiany dokonywane są równocześnie na pliku APV i 3D
Tylko w .APV	Zmiany dokonywane są tylko na pliku APV
Przezroczystość %: ____	Stopień przezroczystości szkła podany w procentach

Parametr ten zmienia stopień przezroczystości materiałów mogących imitować szkło. W tym celu należy podać wartość (0 – 100) przezroczystości po kliknięciu ikony **Przezroczystość %: \_\_\_\_** i oknem lub pojedynczo wybrać odpowiedni element. Po zakończeniu wybierania nacisnąć **F1**. Zmiana materiału nieprzezroczystego na przezroczysty jest możliwa tylko w widoku modelu szkieletowego.

Elementom przezroczystym można nadawać również kolory i nakładać na nie faktury. Dzięki temu można zmieniać kolor i natężenie światła przechodzącego przez te materiały.

---

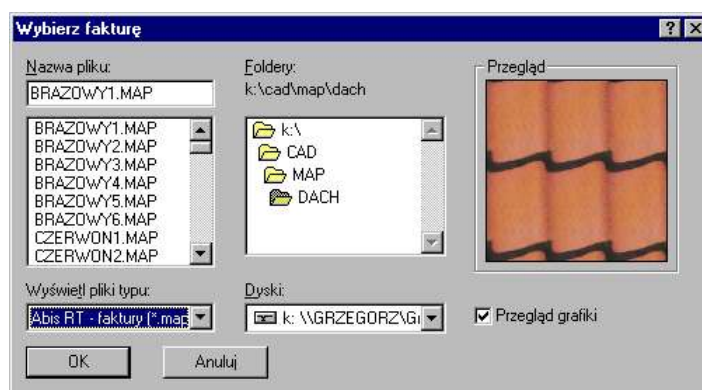
## FAKT Faktury materiałów

### Parametry:

Osobno/ W oknie/ Część/ Kolor	Patrz: "Tryb wyboru", str. 8
Element/ Figura	Patrz: "Tryb wyboru", str. 8
++/ --	Dodawanie do wyboru/ odejmowanie od wyboru
Glob/ Lok	Patrz: "Aktywność warstwy", str. 9
Faktura ____	Nazwa pliku *.MAP zawierającego definicję faktury
Parametry	Parametry dotyczące wstawianej faktury

Funkcja pozwalająca na przypisywanie faktur do figur i elementów modelu. Po kliknięciu ikony **Faktura: \_\_\_\_** należy wprowadzić nazwę pliku z rozszerzeniem **.MAP**, który ma zostać wczytany. Plik ten powinien znajdować się w katalogu **MAP**. Jeżeli lokalizacja pliku jest inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Wybierz fakturę**.

Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików **MAP** w dowolnym miejscu na dysku komputera.



Wyboru pliku dokonuje się wskazując go myszką w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po podświetleniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**. Funkcja **Przeгляд grafiki** pozwala na przeglądanie miniatur rysunków. Może to jednak spowolnić pracę systemu. Dlatego przy rysunkach o dużej objętości zaleca się wyłączenie znacznika wyboru z lewej strony funkcji.

Faktury można przypisywać do całych figur – na przykład całego muru – parametr **Figura** lub do pojedynczych elementów figur jak na przykład pojedyncza powierzchnia – lico muru – parametr **Element**. Pozwala to na uzyskanie różnych faktur na różnych powierzchniach tej samej figury – na przykład wewnętrznym i zewnętrznym licu muru.

Bardzo istotny wpływ na wygląd faktury ma ustawienie odpowiednich parametrów. W oknie parametrów jest do wyboru kilka sposobów nakładania faktur. **Dopasowanie** pozwala nałożenie faktury na kilka sposobów. **Kontynuuj** sprawia że faktura nakładana jest w postaci kafelków o jednakowej wielkości. **Pojedynczo** pozwala nałożyć fakturę w ten sposób, że może zajmować tylko część powierzchni, a rozmiar możemy dopasować dowolnie. **Dopasuj** powoduje rozciągnięcie faktury na cały wskazany element/ figurę. Jednak jeżeli element/ figura są dużo większe w stosunku do wzoru faktury zostanie ona znacznie powiększona i straci swój rzeczywisty wzór. Podobne działanie jak **Dopasuj** mają dalsze funkcje jednak pozwalają na kontrolę ilości powtarzających się wzorów względem osi X lub Y. Można także sterować punktem początkowym wstawiania faktur parametr **DX względne/ DY względne** co pozwala dopasowywać faktury na zetknięciu powierzchni.

**Uwaga!** Faktury materiałów można zmieniać, podobnie jak kolory, także po przeliczeniu sceny (funkcja **FOTO/REND** i klawisz **F1**), gdy na ekranie ukaze się gotowy obraz. Należy wybrać fakturę klikając ikonę **Faktura: \_\_\_** i wybrać odpowiednią z pośród dostępnych w katalogu \CAD\MAP (klawisz **Spacja** otwiera okno dialogowe wyboru plików) oraz wskazać elementy na ekranie. Po dokonaniu wyboru klawisz **F1** powoduje ponowne przeliczenie tylko wskazanych materiałów.

## NOWE Konwersja pliku BMP na MAP

### Parametry:

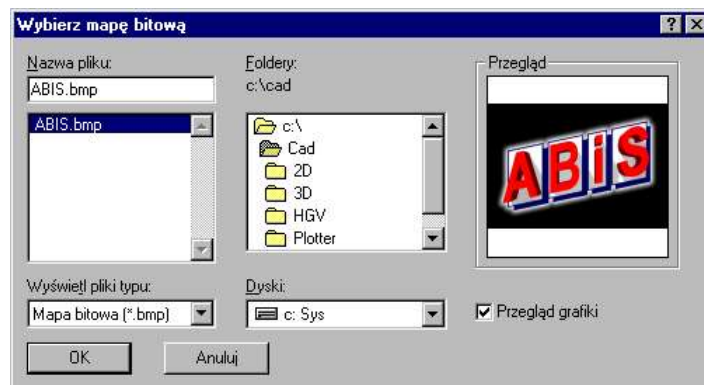
PlikBMP:	Nazwa pliku *.BMP
Parametry	Parametry importowanej faktury
PlikMAP:	Nazwa pliku *.MAP dla nowotworzonej mapy

Funkcja ta pozwala tworzyć nowe mapy, które następnie mogą być wykorzystywane jako faktury, poleceniem **MATE/FAKT**. Plik typu **BMP** zostaje przekonwertowany na plik typu **MAP**, ponieważ tylko takie pliki można stosować jako faktury. Ikona w listwie parametrów **PlikBMP: \_\_\_** służy do wprowadzenia nazwy pliku źródłowego z rozszerzeniem **BMP** znajdującego się

na dysku, a ikona **PlikMAP: \_\_\_** pozwala na podanie nazwy dla nowo utworzonej faktury.

Po kliknięciu ikony **PlikBMP: \_\_\_** należy wprowadzić nazwę pliku z rozszerzeniem **.BMP**, który ma zostać wczytany. Plik ten powinien znajdować się w katalogu **CAD**. Jeżeli lokalizacja pliku jest inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Wybierz mapę bitową**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików **BMP** w dowolnym miejscu na dysku komputera.*



Wyboru pliku dokonuje się wskazując go myszką w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po podświetleniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**. Funkcja **Przeгляд grafiki** pozwala na przeglądanie miniatur rysunków. Może to jednak spowolnić pracę systemu. Dlatego przy rysunkach o dużej objętości zaleca się wyłączenie znacznika wyboru z lewej strony funkcji.

Domyślnie nazwa nowej faktury przyjmowana jest taka jak nazwa wczytanego pliku BMP. Można ją zmienić poprzez kliknięcie na ikonie **PlikMAP: \_\_\_** i wprowadzenie nowej lub wciśnięcie klawisza **Spacja** i wprowadzenie nazwy wraz z lokalizacją w oknie zatytułowanym **Zapisz fakturę**.

**Parametry** pozwalają na ustawienie wstępnych właściwości definiowanej faktury, podobnie jak ma to miejsce w przypadku wstawiania gotowych faktur do modelu, patrz: "FAKT Faktury materiałów" , str. 22.

# **SORT Sortowanie warstw i źródeł światła**

---

## **SORT Sortowanie warstw i źródeł światła**

<b>WARS</b>	Włączanie i wyłączanie warstw
<b>LAMP</b>	Włączanie i wyłączanie lamp
<b>PARM</b>	Parametry rysunku
<b>&lt;F1&gt;</b>	Koniec działania funkcji

Sortowanie warstw i źródeł światła stanowi dużą pomoc przy obliczaniu sceny. Możliwość wyłączenia warstw, które zawierają części niewidoczne modelu powoduje znacznie przyspieszenie obliczeń. Także możliwość wyłączenia punktów oświetlenia, które nie mają wpływu na oświetlenie sceny w aktualnym widoku nie jest bez znaczenia, gdyż każde dodatkowe światła znacznie wydłuża proces renderingu

---

## WARS Sortowanie warstw

kliknięciu ikony **WARS** pojawi się okno dialogowe **Włącz/ wyłącz warstwę**. W oknie z lewej strony wyświetlane są kolejne numery warstw. Obok widoczne są ich nazwy o ile zostały zdefiniowane. Nazwy pomagają w rozpoznawaniu warstw. Pojawiają się tylko te warstwy, na których zapisano jakieś dane. Kliknięcie na nazwie lub numerze spowoduje włączenie lub wyłączenie warstwy. Symbol  oznacza, że dana warstwa jest lub zostanie wyłączona, Symbol  oznacza, że warstwa jest lub zostanie włączona.

**Od:** Włącz / wyłącz od warstwy nr – początek zakresu  
**do:** Włącz / wyłącz do warstwy nr – koniec zakresu  
**każdą:** Np. podanie cyfry 2 oznacza, że każda druga warstwa zostanie włączona lub wyłączona. 5, że każda piąta itd. Należy podać zakres warstw od - do.

Ikony **Włącz** i **Wyłącz** odpowiednio włączają i wyłączają wybrane zakresy warstw wskazane w polach **od** i **do** oraz **każdą**.

**Wszystkie włącz/ Wszystkie wyłącz** pozwalają na jednoczesne przełączanie całego zakresu warstw.

---

## LAMP Sortowanie lamp

### Parametry:

Osobno/ W oknie/ Część  
++/--

Glob/ Lok

Włącz wybrane lampy/ Wyłącz  
wybrane lampy

Patrz: "Tryb wyboru" , str. 8

Dodawanie do wyboru/ odejmowanie od wyboru

Aktywne wszystkie warstwy (Globalnie)/ tylko aktualna (Lokalnie)

W zależności od wyboru lampy można włączać lub wyłączać

Lampy oznaczone są na rysunku stożkami przedstawiającymi halogeny oraz kulami przedstawiającymi punktowe źródła światła. Wyłączone lampy są przekreślone. W celu włączenia lub wyłączenia lamp należy ustawić odpowiednio parametr **Włącz wybrane lampy/ Wyłącz wybrane lampy**. Wybrać pojedynczo lub oknem odpowiednie źródła światła i potwierdzić wybór naciskając **F1**. Wielkość symbolu oznaczającego wyłączoną lampę nie zmienia się, dlatego można również wyłączać światła w dowolnym powiększeniu.

---

**Uwaga!** Ponieważ perspektywy z dodatkowymi źródłami światła są długo liczone, to przy każdym wejściu do **ABIS RT** lampy są wyłączone, aby przez pomyłkę nie obliczać scen z niepotrzebnymi światłami.

---

---

## PARM Rodzaj kursora i pomiaru kątów

### Parametry:

Kursor: Okrag

Kursor: Krzyż

Kursor: K+O

Kształt kursora w kształcie okręgu

Kształt kursora w kształcie krzyżyka

Kształt kursora w kształcie krzyżyka w okręgu

Kąt pełny 360/ Kąt pełny 400

Kąt pełny równy 360°/ Kąt pełny równy 400°

W tym punkcie zawarte są dwa parametry. Wygląd kursora oraz informacja czy kąty pełne mierzone są w 360-ciu stopniach czy w 400-stu.



# FILM Tworzenie i montaż animacji

---

## FILM Tworzenie i montaż animacji

<b>NTOR</b>	Definiowanie nowego toru kamery
<b>TOR</b>	Zmiana parametrów toru kamery
<b>KAME</b>	Definiowanie nowych parametrów kamery
<b>FILM</b>	Obliczanie Filmu
<b>AVI</b>	Montaż filmu z pojedynczych sekwencji
<b>&lt;F1&gt;</b>	Koniec działania funkcji

Funkcja **FILM** służy do tworzenia serii fotorealistycznych perspektyw w zależności od zdefiniowanego toru kamery. Tor kamery podaje się rysując linię wyznaczoną przez punkty na dowolnej wysokości. Załamania zostaną automatycznie zaokrąglone przy uwzględnieniu odpowiedniego współczynnika. Punkty wyznaczające tor kamery są konkretnym położeniem kamery. Wszystkie pozostałe perspektywy zostaną wyliczone w oparciu o zadaną prędkość poruszania się kamery oraz zadaną ilość klatek na sekundę.

## Informacje ogólne

Definiując film z pojedynczych ujęć będą liczone jedynie perspektywy z miejsc w których znajdują się kamery. Wszystkie pozostałe ujęcie zostaną wyliczone na zasadzie interpolacji.

Format obrazu można dowolnie definiować. Zapisano jednak kilka typowych formatów w formie ustawień standardowych.

Obliczone klatki filmu mogą zostać zapisane jako pojedyncze bitmapy lub jako pliki AVI. Zdefiniowane pliki AVI można montować w jeden dłuższy film o różnych sekwencjach

Podany tor kamery wraz ze zdefiniowanymi parametrami kamery zostanie zapisany na dysku w formie pliku z rozszerzeniem AFP. Tory kamery zapisywane są w katalogu \Cad\Film, a ścieżkę dostępu można ustalić w pliku ABISPFAD.INI pod nazwą AFP:

AFP=c:\cad\film

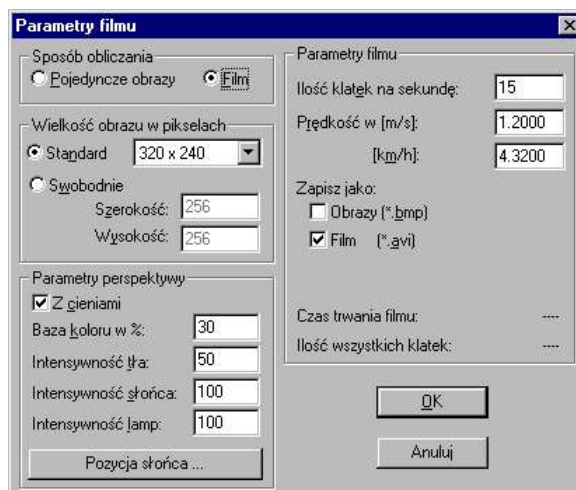
Tworzenie filmu składa się z pięciu etapów:

1. Podanie toru kamery poprzez definiowanie punktów charakterystycznych.
2. Manipulowanie parametrami toru kamery.
3. Ukierunkowanie i manipulowanie parametrami kamery.
4. Obliczanie i zapis sekwencji perspektyw.
5. Montaż różnych scen w jeden film.

## Parametry filmu i obrazu

Przed przystąpieniem do obliczania kolejnych sekwencji filmu trzeba wstępnie ustalić parametry filmu. Ustawień tych dokonuje się w oknie dialogowym **Parametry filmu**.

*Szczegółowych ustawień dotyczących filmu dokonuje się w oknie **Parametry filmu**, gdzie dokonuje się wyboru sposobu obliczania oraz szybkości kamery.*



**Sposób obliczenia** pozwala w jakiej postaci zostaną wyliczone kolejne klatki. Przy opcji **Pojedyncze klatki** zostaną wyliczone perspektywy z miejsc gdzie zostały zdefiniowane kamery

Przy opcji **Film** zostanie wyliczona sekwencja zdjęć przy czym pozycje znajdujące się pomiędzy kamerami zostaną wyliczone na zasadzie interpolacji przy uwzględnieniu zaokrąglenia toru kamery

**Wielkość obrazu w pikselach** można definiować korzystając z kilku ustawień **standardowych**. Jest też do dyspozycji możliwość definiowania własnego **swobodnego** formatu perspektywy.

**Parametry perspektywy** definiują końcowy wygląd perspektywy i odpowiadają parametrom ustawianym przy obliczaniu pojedynczej perspektywy.

**Parametry filmu** są aktywne jedynie przy obliczaniu filmu, a nie pojedynczych klatek

$$\frac{\text{Długość drogi}}{\text{Prędkość (w m/s)}} \bullet \text{Ilość klatek na sekundę}$$

Prędkość poruszania się kamery można ustawiać w m/s lub km/h .

Przy definiowaniu pojedynczych zdjęć perspektywy zostaną zapisane w formie Bitmap. Sekwencja zdjęć zostanie zapisana w katalogu Film/ Nazwa.

Przy tworzeniu filmu powstanie plik AVI. Kompresję pliku można ustawić w dodatkowym oknie dialogowym. Przed obliczaniem filmu pojawi się informacja o długości filmu i ilości klatek, które zostaną policzone.

## Ustawienia kamery i toru kamery

**Perspektywa kamery** określana jest przez kierunek (graficznie) oraz przez kąt obiektywu, dystans pomiędzy okiem i płaszczyzną rzutu, kątem przechylenia kamery. Te wartości podaje się w formie parametrów w oknie dialogowym

**Ustawienia kamery i toru kamery** otwieranym po kliknięciu ikony **Kamera** na listwie parametrów.

*Ustawienia kamery i toru kamery pozwalają na swobodne dopasowanie zachowania kamery w trakcie ruchu.*



**Kąt widzenia** można również podać w formie ogniskowej obiektywu.

**Ogniskowa** dotyczy standardowych obiektywów i zostanie przeliczona na kąt patrzenia.

**Odległość rzutni od oka** umożliwia określenie jakie elementy obiektu zostaną uwzględnione w perspektywie. Innymi słowy określa płaszczyznę prostopadłą do osi patrzenia odcinającą wszystkie elementy znajdujące się po stronie kamery.

Kąt **przechylenia kamery** umożliwia wykonanie filmu niezależnie od pionu. Kąt należy traktować jako kąt matematyczny zatem wartość dodatnia oznacza obrót przeciwny do ruchu wskazówek zegara

**Długość zaokrąglenia** ustala tor kamery, który może być dowolnie wyoblony. Przy wartości 0.0 nie nastąpi zaokrąglenie a kamera dochodząc do punktu wyznaczającego tor zostanie skreślona. Prędkość przestawienia kamery na inne parametry jest zależna od odległości dwóch punktów wyznaczających tor kamery.

Przy długości zaokrąglenia >0 narożniki toru zostaną zamienione na łuki. W tej sytuacji obrót i zmiana pozostałych parametrów kamery następuje płynnie i jest wyliczona wzdłuż łuku na zasadzie interpolacji.

Ograniczeniami są:

Na początku i na końcu długość zaokrąglenia  $\leq$  długości boku.

W środku toru kamery długość zaokrąglenia  $\leq$  długość boku / 2.

## NTOR Definiowanie nowego toru kamery

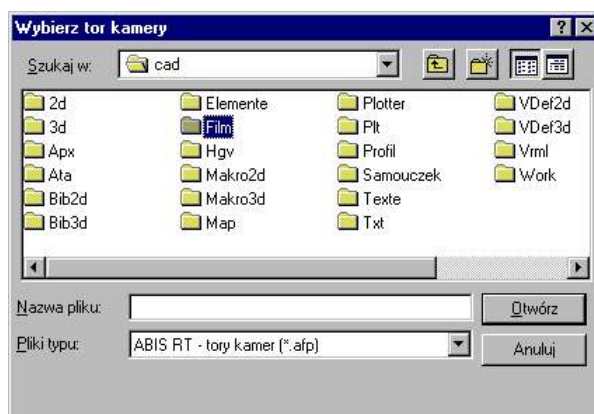
### Parametry:

Nazwa: ____	Nazwa filmu
Z: ____	Aktualna wysokość punktu wyznaczającego tor kamery
Kamera	Parametry kamery
Tor	Parametry toru kamery

Pierwszym krokiem przy tworzeniu filmu jest podanie toru kamery. Należy podać nazwę pod którą zostanie zapisany tor kamery w formie pliku z rozszerzeniem **AFP**. Następnie podając kilka punktów zostanie wrysowany tor kamery. Zakończyć można naciskając **F1**. **ABIS RT** wygeneruje tor kamery przy uwzględnieniu jego parametrów. Ustawienie kamery będzie wzdłuż toru kamery.

Po kliknięciu ikony **Nazwa: \_\_\_\_** należy wprowadzić nazwę pliku z rozszerzeniem **.AFP** lub wskazać na dysku już istniejący. Plik ten powinien znajdować się w katalogu **FILM**. Jeżeli lokalizacja pliku ma być inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Wybierz tor kamery**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików **AFP** w dowolnym miejscu na dysku komputera*



Wprowadzenie nazwy pliku dokonuje się w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po wprowadzeniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**.

Zmiany w parametrach toru kamery zostaną uwzględnione natychmiast po zamknięciu okna dialogowego.

## TOR Nowe parametry toru kamery

### Parametry:

Dodaj punkty/	Dodawanie punktów charakterystycznych do toru kamery
Usuń punkty/	Usuwanie punktów charakterystycznych
Przesuń punkty/	Przesuwanie punktów charakterystycznych
Osobno ustaw/	Zmiana parametrów punktu
Całość ustaw	Zmiana parametrów całego toru
Nazwa: ____	Nazwa pliku
Z: ____	Aktualna wysokość punktu charakterystycznego

W odróżnieniu do pierwszej funkcji funkcja **TOR** umożliwi modyfikowanie toru kamery poprzez uzupełnienie go nowymi punktami, usuwaniem już zdefiniowanych i ich przesuwaniem. Można zmieniać parametry pojedynczych punktów lub całego toru

**Uwaga!** Manipulowanie dotyczy aktualnych punktów charakterystycznych toru. Przy długości zaokrąglenia >0.0 narożniki toru i pozycje kamery różnią się od punktów charakterystycznych

### Dodawanie punktów

Należy kliknąć pomiędzy wybranymi punktami charakterystycznymi toru kamery w celu dołączenia kolejnego punktu. Linia zostanie złapana i kursorem można ustawić w dowolnym miejscu kolejny punkt. Nowy punkt zostanie połączony z istniejącymi. Naciśnięcie **F1** spowoduje, że nowy punkt stanie się punktem rozdzielającym

### Usuwanie punktów

Należy kliknąć w pobliżu punktu przeznaczonego do usunięcia. Punkt zostanie zaznaczony a naciśnięcie **F1** usunie wybrane punkty.

### Przesuwanie punktów

Po kliknięciu w pobliżu wybranego punktu zostanie on uwolniony i można go przesuwać kursorem. Kliknięcie w dowolnym miejscu unieruchomi punkt a parametry zostaną dopasowane do nowego toru. Naciskając <F1> wybrany punkt zostanie w swoim pierwotnym miejscu.

### Parametry punktu

Tą funkcją można zmieniać długość zaokrąglenia, perspektywę kamery za pomocą linii wychodzącej z pozycji kamery.

### Wszystkie parametry

Po wybraniu tej funkcji można zmieniać parametry wszystkich punktów zarówno parametry dotyczące toru kamery jak i samej kamery.

---

## KAME Nowe parametry kamery

### Parametr:

Jedna/ Całość

Zmiany dotyczą tylko jednego położenia kamery/

Zmiany dotyczą wszystkich ujęć.

Nazwa: \_\_\_\_

Nazwa filmu

Z: \_\_\_\_

Aktualna wysokość punktu charakterystycznego

Ustawienia kamery

Ustawienia określające perspektywę z kamery

Przy uruchomieniu tej funkcji pojawia się w prawym górnym rogu dodatkowe okno zatytułowane **Perspektywa kamery** z podglądem perspektywicznym z aktualnej kamery

Kamera której parametry mają zostać zmienione definiowana jest poprzez kliknięcie w jej pobliżu. Kursorem można ustalić jej nowy kierunek patrzenia z uwzględnieniem wysokości patrzenia (Z = wysokość końca linii). **F1** zamyka zmiany i aktualne ustawienia zostaną przejęte. **Backspace** cofa zmiany.

W trakcie manipulacji w podglądzie perspektywicznym można kontrolować definiowaną perspektywę

---

## FILM Obliczanie filmu

### Parametry:

Parametr

Parametry obrazu

Nazwa: \_\_\_\_

Nazwa pliku

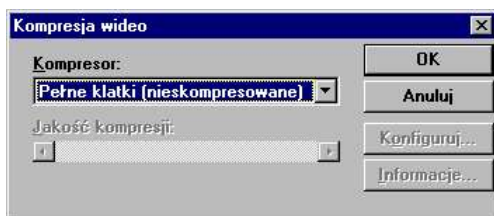
Kolor tła filmu

Ustawienie tła

Przed obliczaniem filmu należy wybrać nazwę zdefiniowanego wcześniej toru kamery. Wybrany tor pojawi się na ekranie.

Po ustawieniu tła i parametrów filmu można rozpocząć obliczanie naciskając **F1**. Należy jeszcze przed przejściem programu do właściwych obliczeń wybrać standard kompresji dla tworzonego pliku AVI. Dokonuje się w oknie dialogowym uruchamianym automatycznie po wciśnięciu klawisza **F1**.

Wybór odpowiedniego standardu kompresji ma wpływ na wielkość wynikowego pliku AVI oraz na jakość obliczonego filmu.



Postęp w obliczaniu filmu zostanie zaznaczony wzdłuż toru kamery za pomocą kresek oznaczających miejsce i kierunek kolejnej perspektywy. Jednocześnie w prawym dolnym rogu pojawi się każda z kolejno wyliczonych perspektyw.

Można przerwać obliczanie naciskając **Ctrl+U**

Film może zostać zapisany w postaci pojedynczych bitmap (opcja pojedynczych klatek) zapisywanych w katalogu o nazwie toru kamery. Poszczególne bitmapy są numerowane rosnąco do 8 znaków.

Film pełny zapisywany jest w formie plików AVI zlokalizowanych w katalogu Film pod nazwę toru kamery.

## AVI Montaż filmu

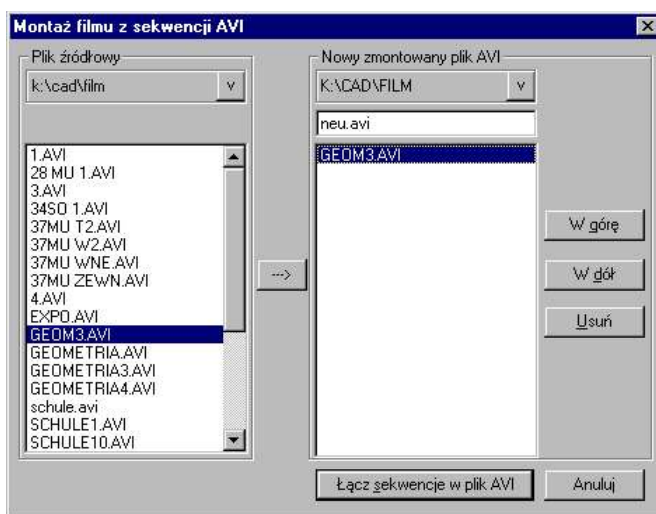
### Parametry:

Montaż filmu

Przejdź do okna dialogowego umożliwiającego montaż plików AVI

Po wejściu do funkcji **Montaż filmu** otworzy się okno dialogowe umożliwiające montaż obliczonych sekwencji w cały film. Poszczególne pliki AVI montuje się w jeden zbiorczy plik.

Łączenie pojedynczych sekwencji w jeden film pozwala na obliczenie różnych ujęć osobno. W efekcie zmniejsza to ryzyko nieprawidłowego ustawienia przebiegu toru kamery i konieczności ponownego obliczenia całego filmu.



Po lewej stronie znajduje się okno zawierające pliki AVI wykonane wcześniej. Pliki można wybierać z dowolnych katalogów po naciśnięciu ikony **V**.

Podświetlając wybrany plik i naciskając dwukrotnie ikonę → zostaną one przeniesione do montowanego filmu. Kolejność przeniesionych plików można dowolnie zmieniać naciskając **W górę** i **W dół**

**Usuń** usuwa podświetlony plik z listy plików wybranych.

**Montaż plików AVI** umożliwia połączenie wszystkich wybranych plików w jeden film w kolejności od góry do dołu.

**Uwaga!** Można łączyć tylko pliki o tej samej rozdzielczości i tym samym sposobie obliczania (film lub pojedyncze ujęcia)!

## Rady do tworzenia filmu

### **Wolne miejsce na dysku**

Zapisywane filmy i bitmapy zajmują dużą ilość pamięci. Poniższe propozycje umożliwią zaoszczędzenie miejsca na dysku.

Wyłączyć opcję pojedyncze ujęcia (\*.bmp) o ile pojedyncze perspektywy nie będą dodatkowo obrabiane.

Pliki AVI bez kompresji zajmują znacznie więcej miejsca niż pliki skompresowane.

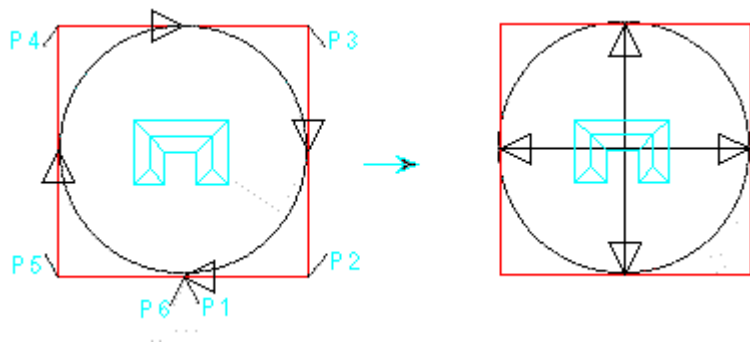
Skończony film należy zapisać na płycie CD-ROM lub streamerze, a pliki na dysku należy usunąć.

### **Poruszanie się kamery z różną prędkością**

Dla każdej sekwencji filmowej można zdefiniować tylko jedną prędkość kamery. Dla różnych prędkości muszą zostać zdefiniowane różne tory kamery z różną prędkością. Różne pliki AVI można później zmontować w jeden film o zróżnicowanej prędkości kamery za pomocą funkcji AVI

### **Obejście obiektu dookoła**

Podając 6 punktów można wytyczyć kwadrat wokół obiektu. Jeżeli długość zaokrąglenia będzie równa długości boku kwadratu wyznaczonego przez punkty charakterystyczne to otrzymamy okrągły tor kamery.



Kamery będą ustawione wzdłuż toru kamery. Można to zmienić przechodząc do funkcji KAME i ustawiając parametr na *wszystkie* można skierować kamery na środek budynku. Następnie należy przejść do funkcji AVI nacisnąć <F1> i film wykona program sam. Prezentacja filmu AVI możliwa jest z systemowych przeglądark Video pod Windows.

# PLIK Operacje na pliku

---

## PLIK Operacje na pliku

<b>Z.3D</b>	Zapis rysunku .3D
<b>DRUK</b>	Drukowanie perspektyw
<b>BMP</b>	Zapis perspektywy do pliku BMP
<b>VRML</b>	Zapis modelu 3D do pliku VRML
<b>&lt;F1&gt;</b>	Koniec działania funkcji

Są dwie drogi pozwalające na wyprowadzenie policzonych obrazów na zewnątrz programu **ABIS RT**. Pierwszą z nich jest możliwość wydrukowania bezpośrednio z programu na drukarkę podłączoną do komputera. Funkcja ta jest dostępna pod ikoną **DRUK**. Drugim sposobem, szczególnie przydatnym zaawansowanym użytkownikom jest możliwość zapisu aktualnie wyświetlanego obrazu na ekranie w postaci pliku BMP. Możliwa jest dzięki temu dalsza obróbka obrazów przy użyciu programów graficznych.



## Z.3D Zapis rysunku 3D

### Parametry:

Nazwa: \_\_\_\_\_

Nazwa zapisywanego pliku \*.3D

Po kliknięciu tej ikony zostanie zapisany aktualnie otwarty rysunek. Jeżeli pierwsze kliknięcie ikony tylko uaktywniło tą funkcję to należy kliknąć jeszcze raz by dokonać zapisu. Chcąc zapisać kopię pod innym tytułem należy zmienić nazwę rysunku zapisaną w listwie parametrów – ikona **Nazwa: \_\_\_\_\_**. Należy kliknąć parametr **Nazwa: \_\_\_\_\_**. W listwie komunikatów pojawi się aktualna nazwa, którą można zamienić na inną i potwierdzić klawiszem **Enter**. Plik ten z rozszerzeniem **.3D** zostanie zapisany domyślnie w katalogu **CAD\3D**. Jeżeli lokalizacja pliku ma być inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Zapisz rysunek**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji pliku **3D** w dowolnym miejscu na dysku komputera*



Nazwę należy wprowadzić w oknie **Nazwa pliku:**. Trzeba też upewnić się czy został wskazany właściwy dysk w oknie **Dyski** oraz właściwy folder w oknie **Foldery**. Po wprowadzeniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wpisu następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**.

## DRUK Drukowanie perspektywy

### Parametry:

Format: Swobodny/ Dopasowany      Wielkość wydruku: swobodny lub dopasowany do formatu kartki

Wydruk perspektywy zależy jest od rozdzielczości z jaką została policzona, od ustawionego w sterowniku drukarki formatu papieru i jakości wydruku. Z programu **ABIS RT** dostępne są dwa ustawienia: Obszar, który ma zostać wydrukowany można dowolnie zdefiniować wskazując prostokątny obszar kliknięciami po przekątnej prostokąta wyboru.

### Format: Swobodny

Można zdefiniować dowolny fragment rysunku. Zdefiniowany fragment zostanie wydrukowany centralnie na kartce. Wielkość rysunku będzie zależna od formatu i ustawienia kartki (w sterowniku drukarki pod Windows). Program przelicza tak wielkość rysunku by jego jakość była jak najlepsza.

### Format: Dopasowany

Ten format umożliwia drukowanie na całym dostępnym obszarze kartki. Początek kartki (lewy dolny róg) można dowolnie wybrać klikając w odpowiednim miejscu.

## Jakość wydruku

Podczas drukowania mogą następować przerwy w drukowaniu ze względu na dużą ilość danych. Istnieje możliwość zapisania perspektywy do pliku .BMP. Takie postępowanie umożliwia również wielokrotne drukowanie raz policzonego obrazu.

Przy podłączonej drukarce do portu LPT1, używając DOS można wydrukować obraz o nazwie np. OBRAZ wpisując następujące polecenie w linii komend:

copy /b OBRAZ LPT1:

## BMP Zapis perspektywy do pliku \*.BMP

### Parametry:

Xl: \_\_\_\_ Współrzędna X lewego marginesu obrazu  
Yd: \_\_\_\_ Współrzędna Y dolnego marginesu obrazu  
Nazwa: \_\_\_\_ Nazwa zapisywanego pliku (obrazu)  
\*.BMP  
Xp: \_\_\_\_ Współrzędna X prawego marginesu obrazu  
Yg: \_\_\_\_ Współrzędna Y górnego marginesu obrazu

Aktualny widok na ekranie można zapisać w postaci pliku z rozszerzeniem **\*.BMP**. Obraz można zapisać w całości lub też tylko jego fragment. Istnieje możliwość wybrania całego widoku lub jego części, którą można wskazać ręcznie albo wykorzystując współrzędne podawane w listwie parametrów. Wskazany obszar zostaje otoczony błękitną przerywaną ramką. Przed zapisywania obrazu trzeba wprowadzić dla niego nazwę. Po kliknięciu ikony **Nazwa:\_\_\_\_** należy wprowadzić nazwę pliku z rozszerzeniem **.APV**. Plik ten będzie znajdować się w katalogu **BMP**. Jeżeli lokalizacja pliku ma być inna należy wcisnąć na klawiaturze klawisz **Spacja**. Spowoduje to uruchomienie okna wyboru **Zapisz mapę bitową**.

*Okno wyboru pozwala na wskazanie lokalizacji plików **BMP** w dowolnym miejscu na dysku komputera*



Wprowadzenie nazwy pliku dokonuje się w oknie **Nazwa pliku:**. Jeżeli został wskazany niewłaściwy dysk w oknie **Dyski** lub niewłaściwy folder w oknie **Foldery**, nazwy plików w oknie **Nazwa pliku:** nie będą widoczne. Po wprowadzeniu nazwy należy kliknąć klawisz **OK**. Zamknięcie okna bez dokonania wyboru następuje po kliknięciu klawisza **Anuluj**.

## VRML Zapis modelu 3D do pliku VRML

### Parametry:

Nazwa: \_\_\_\_ Nazwa zapisywanego pliku \*.WRL  
Ustawienia... Ustawienia sposobu zapisu pliku VRML

Aktualny widok obiektu na ekranie może zostać zapisany w postaci pliku **VRML**. Oznaczenie to jest skrótem dla **Virtual Reality Modeling Language** czyli język modelowania wirtualnej rzeczywistości. Pliki tego typu zawierają trójwymiarowe informacje i mogą być analizowane przez przeglądarki (VRML – Browser)

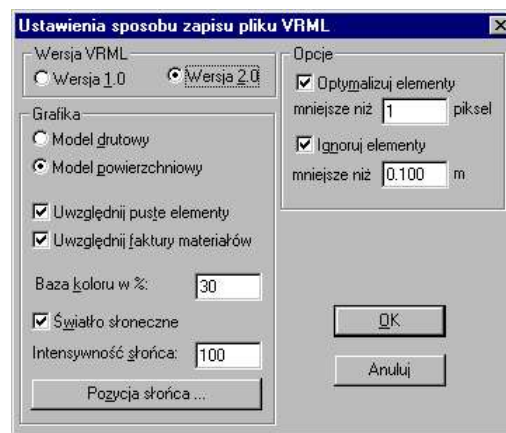
Przeglądarki VRML są często tzw. wtyczkami do przeglądarek internetowych, najczęściej Netscape Communicator i Internet Explorer. Pliki zapisane w tym formacie można oglądać lub udostępnić innym za pośrednictwem internetu.

Wiele przeglądarek VRML można otrzymać bezpłatnie, niestety trzeba je pobrać bezpośrednio ze stron producenta. Najbardziej znane wtyczki VRML dla Netscape Communicatora i Internet Explorera można otrzymać pod następującym adresem: <http://www.cosmosoftware.com>. lub inny <http://www.parallelgraphics.com>. Z oprogramowaniem tego typu można się też często spotkać na płytach CD dołączanych do czasopism komputerowych.

Informacja dla przeglądarek zapisywana jest w plikach **Nazwa\_pliku.wrl**. Tworzenie pliku VRML może spowodować, że powstaną inne dodatkowe pliki, między innymi wtedy gdy zapisywany model miał przypisane faktury materiałów. Dlatego wszystkie pliki powinny pozostać w jednym katalogu.

Należy pamiętać, że na plik VRML ma wpływ wiele parametrów. Wszystkich ustawień dokonuje się w oknie dialogowym **Ustawienia sposobu zapisu pliku VRML** dostępnym po naciśnięciu ikony **Ustawienia...** w listwie parametrów.

*Okno ustawień sposobu zapisu pozwala sterować parametrami tworzenia nowego pliku VRML.*



## Wersja VRML 1.0 lub VRML 2.0

Plik docelowy może być zapisany w dwóch językach VRML1.0 lub VRML 2.0. Nie wszystkie przeglądarki potrafią odczytywać pliki zapisane w języku VRML 2.0. Jeżeli plik ma być otwierany również w starszych przeglądarkach należy obiekt 3D zapisać w języku VRML 1.0.

## Model drutowy lub powierzchniowy

Parametr ten określa czy obiekt 3D ma zostać zapisany w postaci modelu drutowego czy też w postaci modelu wypełnionego płaszczyznami.

## Puste elementy

Opcja ta umożliwia zmniejszenie objętości pliku WRL. Przy zaznaczeniu tej opcji wszystkie otwory będące elementami pustymi nie zostaną uwzględnione w modelu wirtualnym. Opcja ta jest aktywna jedynie przy modelu wypełnionym płaszczyznami.

## Faktury

Opcja ta umożliwia uwzględnienie faktur materiałów w pliku WRL. Przy uwzględnieniu faktur w trakcie tworzenia pliku WRL pojawiają się dodatkowe pliki **\*.jpg** lub **\*.png** zawierające dane o fakturach. Jeżeli wybierze się opcję bez faktur to zostanie wyliczony przeciętny kolor każdej z faktur. Opcja ta jest aktywna jeżeli wybierze się model płaszczyznowy.

## Oświetlenie słoneczne

Po wybraniu tej opcji VRML otrzyma również informację o źródle światła, które odpowiada oświetleniu słonecznemu w renderingu. Jeżeli wyłączy się tą funkcję to zostanie zastosowane własne światło oświetlające obiekt zawsze z przodu czyli od strony obserwatora.

Ustawienia dotyczące parametrów intensywności i bazy koloru zostaną przejęte z ustawień renderingu i tam też można je zmieniać (patrz: "REND Rendering" , str. 12).

## Optymalizacja elementów

W pliku VRML istnieje możliwość analizy obiektu w zależności od odległości. W ten sposób można przyspieszyć szybkość obliczania poszczególnych ujęć. W takim przypadku oddalone obiekty zostaną pokazane w uproszczonej formie. W trakcie obliczania elementy mniejsze, niż zadana w ustawieniach wielkość w pikselach, zostaną przedstawione jako uproszczony blok lub w trybie drutowym jako punkt. Należy jednak pamiętać, że w tym przypadku niektóre informacje mogą zostać zignorowane. Włączenie tej funkcji prowadzi do powstania większych plików VRML.

## Pomijanie elementów

Jeżeli uaktywni się tę opcję, to obiekty mniejsze niż podana wartość nie zostaną w ogóle uwzględnione w pliku VRML. Funkcja ta jest szczególnie przydatna o ile stworzone pliki były za duże i przeglądarka nie była w stanie otworzyć pliku. W takim przypadku można zignorować odpowiednio małe elementy i zredukować objętość plików. Włączenie tej funkcji prowadzi do powstania mniejszych plików

## Porady do tworzenia VRML

Pliki VRML zostały stworzone do przedstawiania kompletnych scen. Dlatego może się zdarzyć, że przeglądarki, które formatują VRML bardzo wolno ładują i odtwarzają takie pliki. Jest oczywiście kilka sposobów umożliwiających przyspieszenie pracy.

- Zapisz model w postaci modelu drucianego i obejrzyj VRML w swojej przeglądarce. Model taki można ocenić, czy nie jest zbyt skomplikowany dla przeglądarki.
- Włącz tylko te warstwy, które faktycznie tworzą obraz. W pliku VRML zostaną zapisane tylko warstwy aktualnie włączone w ABIS RT podczas zapisu do pliku.
- Włącz opcję ignorowania mniejszych elementów. Umożliwi to zlikwidowanie zniekształceń i znacznie przyspieszy pracę.
- W przypadku bardzo dużych plików można wyłączyć funkcję optymalizacji elementów. Umożliwi to otrzymanie znacznie mniejszych plików.

## Pozostałe uwagi

W przypadku zapisu pliku VRML zawierającego faktury należy pamiętać, że oprócz podstawowego pliku WRL zapisywane są pliki dodatkowe. Dlatego całość powinna być zapisywana w oddzielnym katalogu. W ten sposób łatwiej jest przekazywać wszystkie pliki dalej. I tak jeżeli scena zapisana jest jako: C:\CAD\VRML\DOM1\DOM1.WRL to pozostałe pliki powinny się znajdować w katalogu: C:\CAD\VRML\DOM1

Jeżeli zostanie zapisany VRML z oświetleniem słonecznym i fakturami to jego charakter może mniej więcej odpowiadać perspektywie w renderingu, z pewnymi jednak różnicami:

- Powierzchnie i obiekt 3D nie będą rzucały cieni.

- Światło może przenikać przez przegrody np. Lampa może oświetlać pokój znajdujący się za ścianą.
- Oświetlenie częściowo różni się od oświetlenia w renderingu.
- W praktyce może dojść do pewnych różnic w interpretacji danych przy stosowaniu różnych przeglądarek.

Moduł do tworzenia VRML korzysta z oprogramowania Independent JPEG Group oraz Group 42.

# KONC Zakończenie pracy programu ABIS RT

---

## KONC Zakończenie i powrót do modułu ABIS 3D

Po wybraniu tej funkcji pojawi się komunikat:

**(K)oniec, (Z)apis, (P)owrót? P**

Wpisana literka **P** oznacza, że po naciśnięciu **Enter** program powróci do poprzedniej funkcji. **Z** oznacza wyjście z zapisem rysunku, **K** wyjście bez zapisu. Po wyjściu z modułu **ABIS RT** powraca się do modułu **ABIS 3D**.

---

**Uwaga!** Aby nie utracić danych po dokonaniu zmian kolorów i materiałów w module **ABIS RT** należy wychodząc z **ABIS 3D** również zapisać rysunek.

---

ABIS Projekt  
ul. Krótka 29/31  
42-200 Częstochowa  
tel./ fax.: (0 34) 365 67 69  
<http://www.abisprojekt.com.pl>  
e-mail:[abisprojekt@abisprojekt.com.pl](mailto:abisprojekt@abisprojekt.com.pl)