

Multibim TOOLS. Instrukcja obsługi Multibim SUN.

Multibim TOOLS - wersja 25.R03.01 i 26.R1.01 Data dokumentu - 19 września 2022

Spis treści:

1.	Wstęp	3
2.	Analiza nasłonecznienia	3
	3. Korzystanie z wyników analizy	7
	4. Znacznik Multibim	8
	5. Materiały dodatkowe	9
	5.1. Wykończenia i pióra	9
	5.2. Warunkowe właściwości oparte o wyrażenia	10
	5.3. Reguły zastąpień grafiki i warianty graficzne	10
	5.1. Schematy zestawień sprawdzających	11
	6. Eksport wyników analizy do innego oprogramowania	12

1. Wstęp

Multibim SUN to dodatek do programu Archicad rozszerzający funkcjonalność programu o automatyczną analizę czasu nasłonecznienia okien w dniach równonocy wiosennej i jesiennej. Analiza odbywa się w oparciu o sprawdzonej dokładności model słońca Archicada oraz parametry lokalizacji projektu. Dodatek tworzy i wypełnia wartości właściwości czasu nasłonecznienia okien w oparciu o analizę wykonaną na modelu 3D.

Analiza odbywa się na podstawie zawartości okna 3D i wszystkie elementy w nim wyświetlane są brane pod uwagę. Przed przeprowadzeniem analizy warto upewnić się, że okno 3D zawiera wszystkie elementy wymagane do analizy (np. budynki sąsiednie) i nie zawiera elementów zbędnych (np. samochodów, postaci, etc.

Uwaga!

Analiza uwzględnia wszystkie elementy 3D niezależnie od materiału budowlanego / wykończenia. Jeżeli posiadasz w projekcie elementy transparentne, takie jak szklane balustrady, będą one również wzięte pod uwagę, jako elementy zacieniające. Zaleca się schowanie elementów transparentnych, jeżeli nie mają one być uwzględnione w analizie.

2. Analiza nasłonecznienia

Uruchamianie analizy

W celu wykonania analizy przejdź do okna 3D Archicada, zaznacz okna, które chcesz przeanalizować i wybierz z menu *Multibim > Multibim SUN* polecenie *Analiza nasłonecznienia...* Jednokrotnie możesz przeanalizować maksymalnie 200 okien, jednak dla lepszej kontroli procesu zaleca się analizowanie problematycznych okien w grupach po kilka lub kilkanaście.



Opcje okna analizy nasłonecznienia

Okno analizy nasłonecznienia zawierające listę zaznaczonych okien oraz szereg przycisków i opcji. Pierwsze okno na liście będzie automatycznie podświetlone i będzie już obliczony czas nasłonecznienia w okresie równonocy wiosennej i

jesiennej. Aby przeanalizować kolejne okna, zaznacz je na liście lub przejdź za pomocą klawisza strzałki w dół listy. Analiza odbywa się w oparciu o parametry *Limitu porannego i Limitu wieczornego oraz wymaganego czasu [min.]*, które znajdują się poniżej wykresów z prawej strony okna dialogowego.



Dokładność analizy

Domyślnie okna są analizowane za pomocą jednego promienia łączącego wirtualne słońce ze środkiem geometrycznym powierzchni zewnętrznej okna. Jeśli chcesz dokładniej przeanalizować nasłonecznienie okna (co daje zazwyczaj wyższe wyniki czasu nasłonecznienia), zaznacz opcję *Zwiększona precyzja* po prawej stronie okna i wprowadź parametr szerokości ramy. Dodatek przeanalizuje również kontur i narożniki okna na granicy szklenia.



Uwaga: Program Multibim SUN analizuje całą geometrię zacieniającą okna, dlatego czas analizy zależy w dużej mierze od złożoności modelu. W niektórych przypadkach warto rozważyć ukrycie części elementów, które nie mają wpływu na wynik analizy, a znacznie wydłużają czas analizy. Na poniższej ilustracji przykład balustrad, których ukrycie dwukrotnie przyspieszyło analizę.



Równonoc wiosenna i jesienna

Pod wykresami nasłonecznienia w górnej części okna znajdują się pola pozwalające na ustawienie daty dla równonocy wiosennej i jesiennej oraz włączenie opcji czasu letniego. W Polsce równonoc jesienna jest w czasie letnim, a wiosenna w zimowym.



Tworzenie / uaktualnianie właściwości i raporty

W dolnej części okna dostępne są dwa przyciski. Znajdujący się z lewej strony przycisk *Utwórz / uaktualnij właściwości...* uruchamia analizę wszystkich okien na liście, dodaje właściwości czasu nasłonecznienia dla równonocy wiosennej i jesiennej i wypełnia wartości na podstawie analizy. Po prawej znajduje się przycisk *Eksport raportu...* pozwalający na wygenerowanie prostego obrazka raportu dla każdego z okien. Obrazek taki może być następnie wstawiony na arkusz i użyty w dokumentacji.



Uwaga: możesz dodać / uaktualnić wartości właściwości do elementów bez otwierania okna Analizy nasłonecznienia. W tym celu zaznacz w oknie 3D interesujące Cię okna i wybierz z menu polecenie *Multibim > Multibim SUN > Utwórz / uaktualnij właściwości.*

3. Korzystanie z wyników analizy

W rezultacie analizy wszystkie poddane jej okna będą posiadały szereg nowych właściwości, w tym: *Nasłonecznienie - wiosna i Nasłonecznienie - jesień* zgrupowane w zakładce Analiza nasłonecznienia. Właściwości te będą miały prawidłowe wartości wygenerowane na podstawie analizy wykonanej w modelu.

Wartości właściwości mogą być następnie wykorzystane do zestawień oraz jako podstawa dla innych właściwości zdefiniowanych za pomocą wyrażeń, jak również podstawa dla wariantów graficznych pozwalających zwizualizować czas nasłonecznienia za pomocą koloru.

Uwaga: Okna są powiązane z strefami reprezentującymi pomieszczenia lokali budynku, które w istocie podlegają wymaganiom określonym w przepisach. Powiązanie to jest możliwe dzięki faktowi, że obrys stref jest definiowany za pomocą ścian (w wyjątkowych przypadkach także linii), natomiast okna są elementami podrzędnymi ścian. Stąd wynika relacja pomiędzy strefami i oknami; pozwala ona na przeanalizowanie, czy dany lokal spełnia wymagania przepisów. Do tego służą parametry okna *Do pomieszczenia* odnoszący się do nazwy pomieszczenia i *Do pomieszczenia o numerze*. Aby przeanalizować nasłonecznienie dla poszczególnych lokali, konieczne jest skorzystanie z nazwy strefy, jako identyfikatora lokalu.

4. Znacznik Multibim

Częścią pakietu Multibim TOOLS jest specjalny znacznik dla okien drzwi i świetlików, który pozwala na wyświetlenie wyników analizy nasłonecznienia na rzutach. Znacznik ma ustawienia wbudowane w Opcje reprezentacji modelu Archicada, dzięki czemu możliwe jest ustawienie indywidualnych widoków wyświetlających wykres analizy na wybranych rzutach.

Uwaga: Wzorzec Multibim posiada skonfigurowane okna, drzwi i świetliki, ustawienia widoków oraz arkusze, które pozwalają na szybkie wygenerowanie rzutów zawierających wykresy analizy nasłonecznienia.

5. Materiały dodatkowe

Program Multibim SUN może wykorzystywać funkcje Archicada do wizualizacji wyników analiz oraz do tworzenia zestawień czasu nasłonecznienia okien i sprawdzania spełnienia wymagań przez poszczególne okna i lokale:

- wykończenia i pióra dostosowane do wariantów graficznych (7.1)
- reguł zastąpień grafiki i wariantów graficznych (7.2)
- warunkowych właściwości okien opartych o wyrażenia (7.3)
- schematów zestawień (7.4).

Jeżeli zaczynasz nowy projekt, możesz skorzystać z Wzorca Multibim, który zawiera wszystkie opisane poniżej ustawienia.

Jeżeli zaczynasz używać dodatku Multibim SUN na już rozpoczętym projekcie lub korzystasz ze standardowego wzorca, zastosuj poniższe instrukcję w celu importu wszystkich ustawień. Wszystkie materiały dodatkowe można pobrać tutaj:

Multibim TOOLS - materiały dodatkowe

5.1. Wykończenia i pióra

Możesz zaimportować wykończenia i Pióra w Menedżerze atrybutów. Pamiętaj, aby użyć opcji Według indeksu - w przeciwnym razie wykończenia i pióra nie zostaną użyte do definicji wariantów graficznych. Skorzystaj z plików **"SUN-Wykonczenia.xml"** oraz **"SUN-Piora.xml"** zawierającego odpowiednią definicję atrybutów przygotowaną specjalnie dla dodatku SUN.

5.2. Warunkowe właściwości oparte o wyrażenia

Z menu Opcje Archicada otwórz okno Menedżera właściwości. Kliknij Import właściwości i wybierz plik **"SUN-Wlasciwości.xml".**

Na liście właściwości w nowej grupie *Analiza nasłonecznienia* zostaną dodatne następujące właściwości:

- Nasłonecznienie wiosna [min]
- Nasłonecznienie jesień [min]
- Minimalny czas nasłonecznienia [min]
- Tolerancja nasłonecznienia [min]
- Sprawdzenie 180 min [Prawda/Fałsz]
- Sprawdzenie 90 min [Prawda/Fałsz]

Właściwości czasu nasłonecznienia w dniach równonocy są wypełniane automatycznie przez Multibim SUN w momencie użycia polecenia *Utwórz / uaktualnij wartości właściwości*. Wartość tolerancji można wprowadzić ręcznie będzie ona miała wpływ na pozostałe właściwości, to znaczy zmniejszy minimalny czas nasłonecznienia oraz czas nasłonecznienia poszczególnych okien dla właściwości sprawdzających.

5.3. Reguły zastąpień grafiki i warianty graficzne

Reguły zastąpień grafiki definiują styl elementów (wygląd w 2D i w 3D) elementów, które spełniają określone kryteria. Np. Możliwa jest zmiana grafiki elementów, jeżeli są przypisane do określonej warstwy bądź klasy. Możliwe jest też zastąpienie koloru elementu w przypadku, jeśli posiada on określoną wartość właściwości.

Wariant graficzny obejmuje zestaw reguł zastąpień grafiki. Aktywowanie danego wariantu oznacza, że wszystkie przypisane mu reguły stają się aktywne.

Multibim SUN pozwala utworzyć i wypełnić na podstawie cyfrowej analizy nasłonecznienia wartość czasu nasłonecznienia poszczególnych okien w minutach. Właściwość ta jest podstawą do przypisania różnych kolorów w zależności od wartości czasu nasłonecznienia według reguł zastąpień grafiki specjalnie zdefiniowanych dla tego celu.

Aby skorzystać z wariantów graficznych:

- 1. Wypakuj plik **"SUN-Zastąpienia-graficzne.zip"** i zaimportuj zastąpienia w oknie ustawień Wariantów graficznych.
- 2. Aktywuj wariant graficzny korzystając z rozwijanej listy na dolnym pasku Archicada, lub wybierz wariant z menu: *Dokument > Warianty grafiki*.

Varzędzia dokumentacji	>			/\	
Warstwy	>	> < <p>A T I I B B F B G ■</p>		/ \	
I Skala dokumentu 3D				<u> </u>	
ZZZ Częściowe wyświetlanie struktury					II-
Zestawy piór	>				11
Reprezentacja modelu	>	Centrum informacyjne]			11
Warianty graficzne	>	₩arianty graficzne \C & #			Brak zastąpień
Przebudowa	>				
		03 Podkłady			00 Zagospodarowanie
Masselia cięcia dia izutu		05 Budaulaau			01 Inwentaryzacja
menedzer uwag					02 Koncepcja
Contractor uwag		07 Prut sufitu			03 Podkłady
C Menedzer korekt		08 Schemat konstrukcij			04 Koordynacia
Adnotacja	>	10 Ochrona przeciwnożarowa	210	Valcin	os p
Wizualizacja	,	11 Model z balsy			05 Budowlany
Zestawienia	>	SUN			06 Wykonawczy
Dodatki do zestawień	>	✓ SUN 2	AAAA	MUNGO KOW	07 Rzut sufitu
Spisy zawartości	>			and a de	08 Schemat konstrukcji
Teczka arkuszy	>	Więcej wariantów graficznych	111 tom	accides b	10 Ochrona przeciwpożaro
Rysunki	>	Reguły zastąpień grafiki			11 Medel z belev
🛱 Zachowaj widok i umieść na arkuszu					TT Model 2 baisy
D Publikacia					SUN
					✓ SUN 2
the first second for the second		HIHIHIM	Koncencia > 12	SUN 2	Etan domyélny

Uwaga: Reguły zastąpień grafiki korzystają z atrybutów oraz właściwości. Dlatego też należy w pierwszej kolejności zaimportować atrybuty (wykończenia i pióra - według punktu 7.1 niniejszej instrukcji), a dopiero później warianty graficzne.

2.1. Schematy zestawień sprawdzających

Skutecznym sposobem sprawdzenia czasu nasłonecznienia poszczególnych okien są zestawienia ilościowe. Wypakuj plik **"SUN-Zestawienia.zip"** i zaimportuj schematy zestawień w oknie ustawień schematów zestawień Archicada. Po zaimportowaniu na liście zestawień elementów w Nawigatorze pojawią się nowe zestawienia.

Uwaga: Na potrzeby dodatku SUN, w celu sprawdzenia, czy dany lokal spełnia wymagania nasłonecznienia, konieczne jest użycie parametru Nazwa strefy do określenia Lokalu (Np. ID Lokalu). Rzeczywistą nazwę pomieszczenia można wprowadzić w innym miejscu, np. stworzyć w tym celu właściwość.

6. Eksport wyników analizy do innego oprogramowania

Wyniki analizy można eksportować wraz z modelem IFC. W tym celu należy stworzyć odpowiednie cechy IFC i ustawić mapowanie właściwości w opcjach mapowania właściwości translatora.

Części IFC:	Cechy IFC:	Reguły mapowania według priorytetu:
⑦ Pokaż wszystkie Jed ♀ Wszystkie	• Q	
間 IfcChimney	Nazwa Tvp	
IfcColumn	Atrybuty	
🕮 IfcCovering	> 🗙 Pset_DoorWindowGlazingT	
IfcCurtainWall	> 🗙 Pset_DoorWindowShading	
- IfcDoor	> Pset_Draughting	Nowe zadanie Usuń
r IfcFooting	> Pr Utwórz właś	sciwość IFC / klasę
🗱 IfcMember	> Ps	
[] IfcPile	> Pt	
🗮 lfcPlate	Ps O Własna właściwość IFC	
IfcRailing	> Ps Nazwa zestawu właściwości:	SUN
IfcRamp	> Ps Nazwa cechy:	Nastonecznienie 21 marca
IfcRampFlight	> Pt	
IfcRoof	Pt Typ właściwości:	Pojedyncza wartość
IfcShadingDevice	Typ wartości:	IfcInteger 📀
<>> IfcSlab	V Br. Odniecionie de klasv	
🐁 lfcStair		
🐁 IfcStairFlight	Nazwa referencyjna:	
💭 IfcWall		
🖽 IfcWindow		Anuluj
IfcCivilElement		
Wyczyść ustawienia	Utwórz Importuj z bieżącego pr	rojektu Dodaj zawartość 👻 Usuń
		\Lambda Ostrzeżenie 🛛 🗛 Anuluj OK

Innym formatem, do którego możemy eksportować wyniki jest arkusz kalkulacyjny Excel. Wszystkie zestawienia, zarówno zaimportowane, jak i przygotowane indywidualnie mogą być zapisywane w tym formacie.

Wsparcie techniczne

- +48 734 107 236
- tech@multibim.pl

© Niniejsza instrukcja chroniona jest prawem autorskim. Kopiowanie, rozpowszechnianie w całości lub w częściach bez zgody Multibim jest zabronione