Візуалізація та додатки до програми Archicad



1. Загальні положення

2. Налаштування параметрів

3. Деталізація налаштувань

4. Налаштування матеріалів

5. Додатки до програми ArchiCAD



Джерела інформації

1. Бородавка Є.В., Терентьєв О.О. Комп'ютерна графіка. Навч. посібн. Київ: КНУБА, 2023. 132 с.
2. Комп'ютерна графіка: Електрон. посіб. Луцьк, 2022: веб-сайт. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/федік%202/index.html
2. Ridder D. ArchiCAD 25. MITP-Verlag, 2022. 557 p.
4. Graphisoft: веб-сайт. URL: https://graphisoft.com/solutions/archicad
5. Довідка з Archicad 26/27/28: веб-сайт. URL: https://community.graphisoft.com/

1. Загальні положення

Методи візуалізації зображень у 3D-вікні проектування

Протягом усього процесу проектування ArchiCAD забезпечує перегляд 3D-проекції об'єкту через ***Навігатор / Карта проекту / Загальна перспектива***

Це дозволяє приймати пропорційні та колористичні рішення, а також застосування матеріалів.

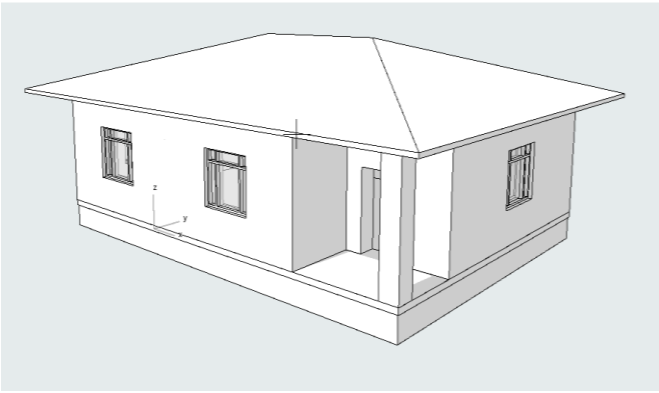


Методи візуалізації зображень у 3D-вікні проектування

Вид / Параметри 3D виду



Каркасний: зображення складається з усіх ліній та ребер елементів

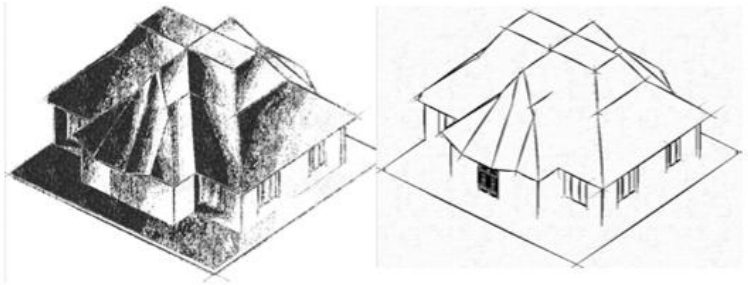


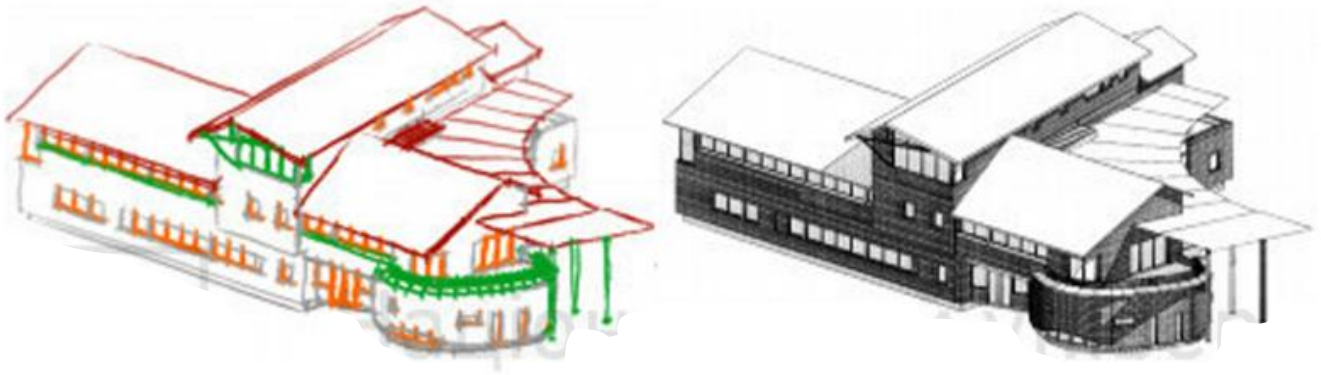
Біла модель: зображення будуєтьсяз видаленням невидимих ліній, є найкращим з погляду наочності та простоти уявлення, якщо не цікавлять колір та освітленість

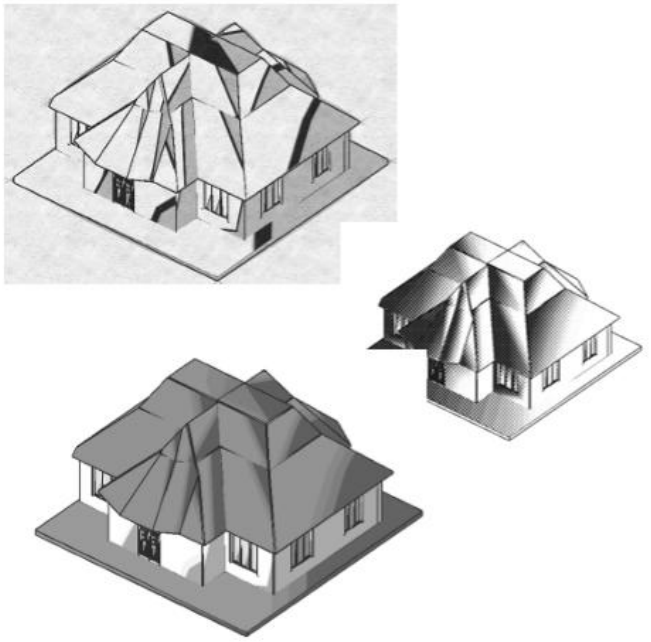


Деталізоване фарбування з тінями: всі видимі поверхні розфарбовуються відповідно до кольору їх покриттів та напряму падіння світла, визначеного у параметрах 3D-проекції

Методи візуалізації зображень





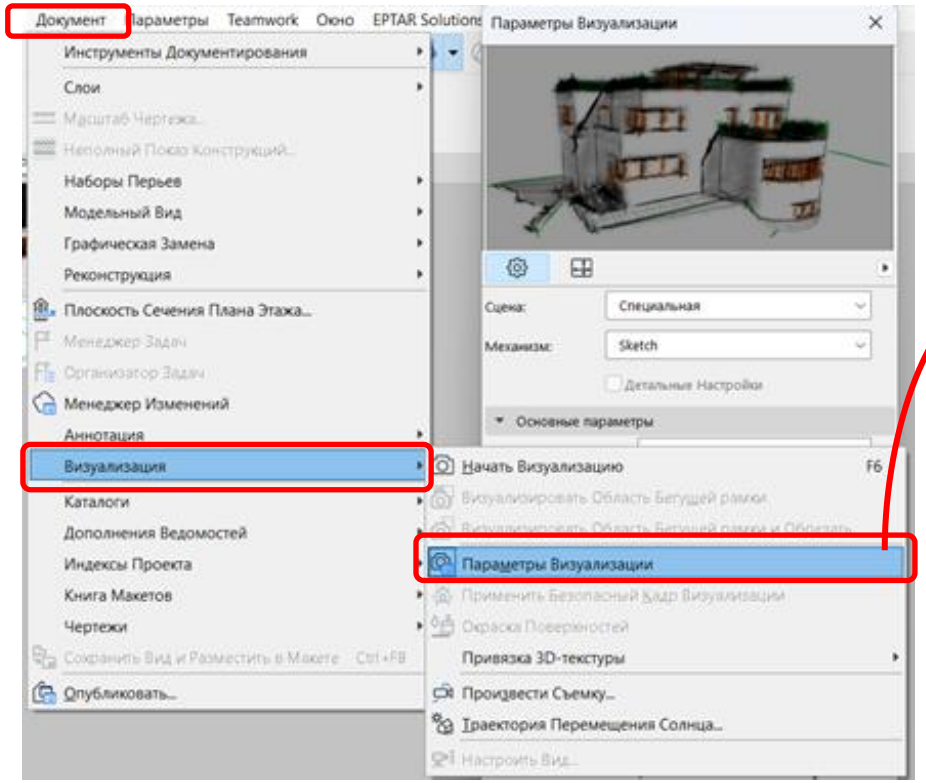


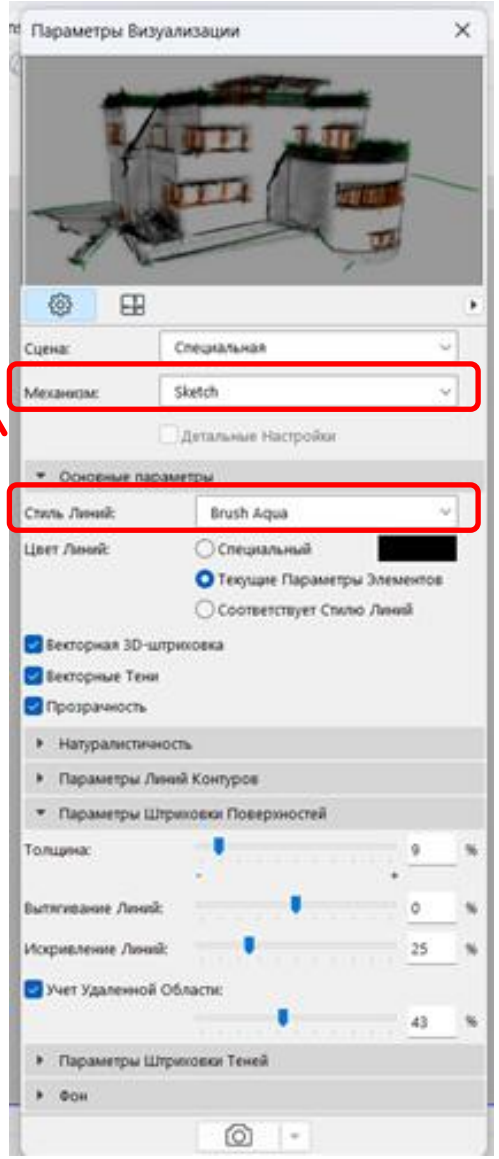
- Починаючи з версії ArchiCAD 6,0 додана можливість імітації hbceyrsd, виконаних від руки (**Rendering LiveStyles**)

Методи візуалізації зображень

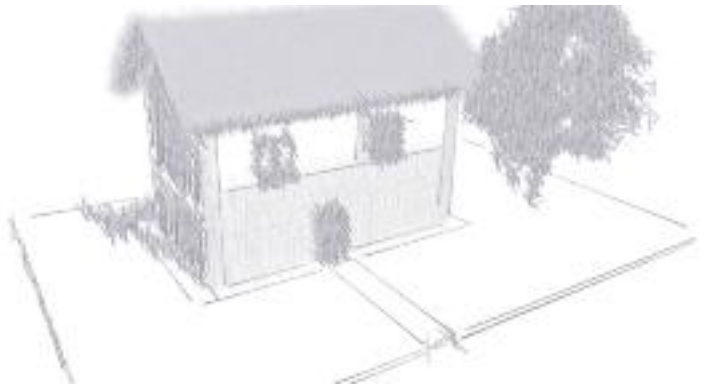
Документ / Візуалізація /
Параметри Візуалізації /
Механізм Ескіз (Sketch)

ArchiCAD ***26***



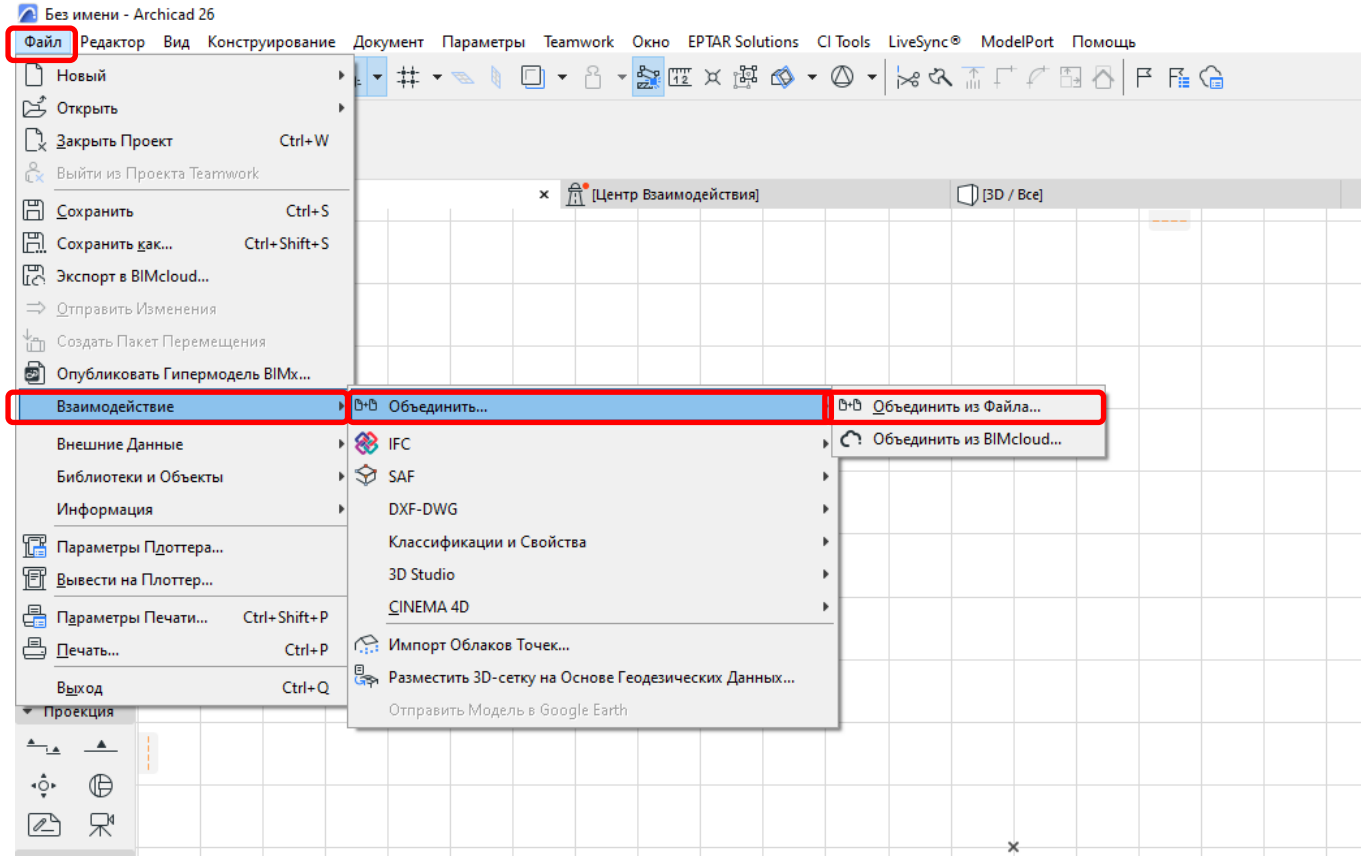


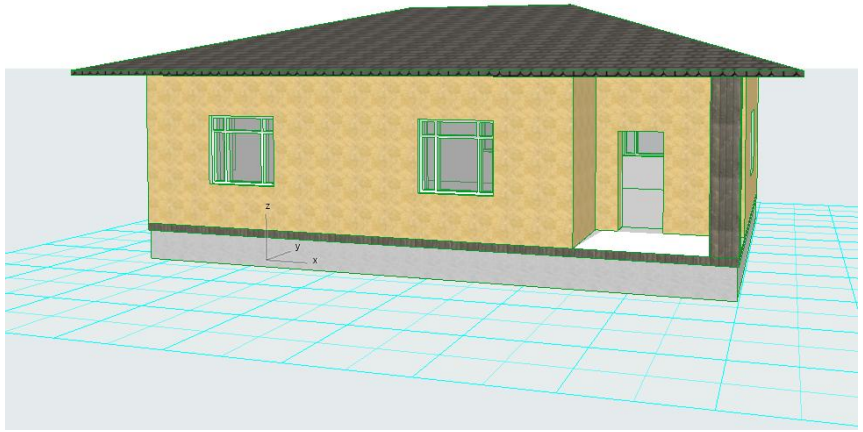




Імпортування 3d моделі із SketchUp

Файл / Взаємодія / Об’єднати… / Об’єднати з Файла…





*SketchUp **2023** in ArchiCAD **26***

!** Для ArchiCAD **19** - SketchUp **v8

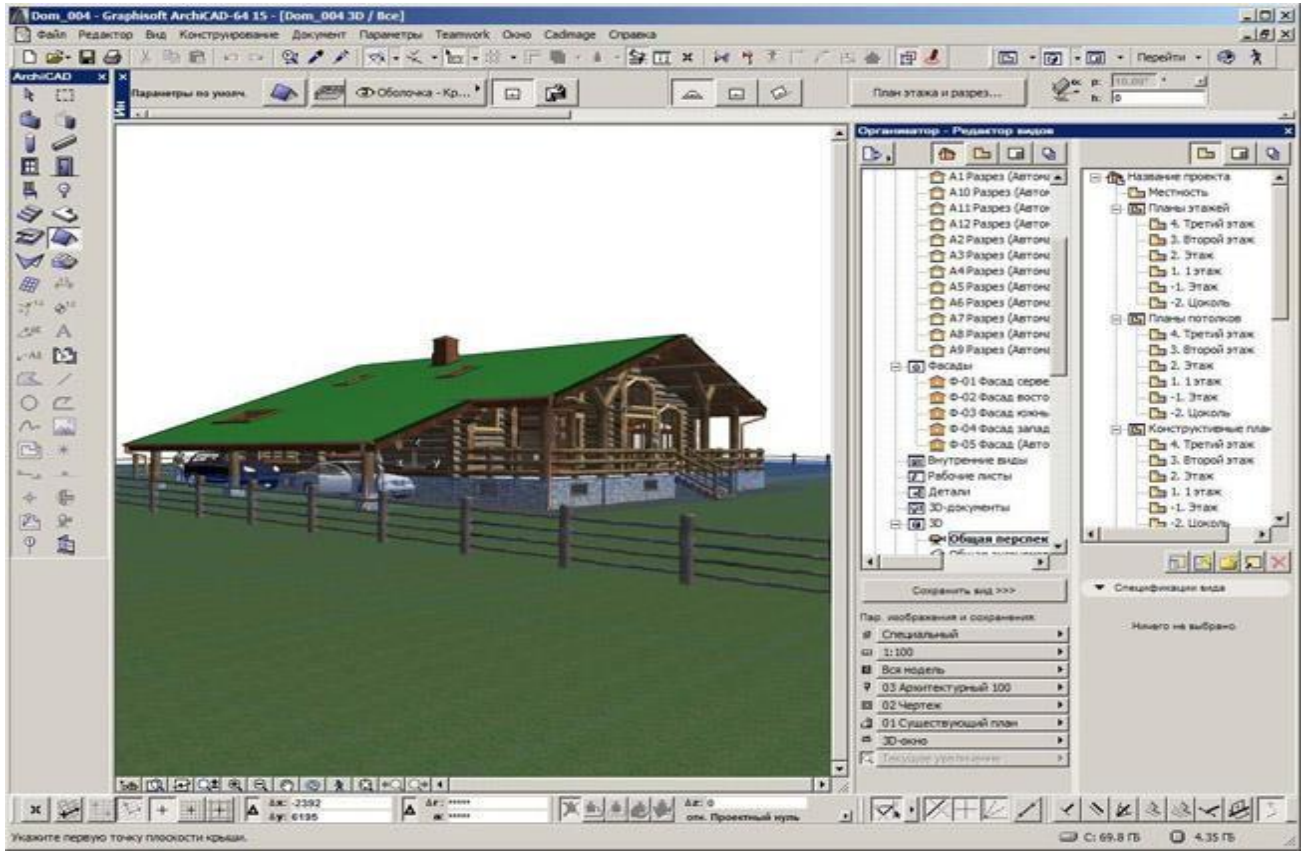
1. Загальні положення



ArchiCAD дозволяє створювати на основі поточної 3D -проекції **реалістичні зображення** запроектованого об'єкту з урахуванням візуальних властивостей

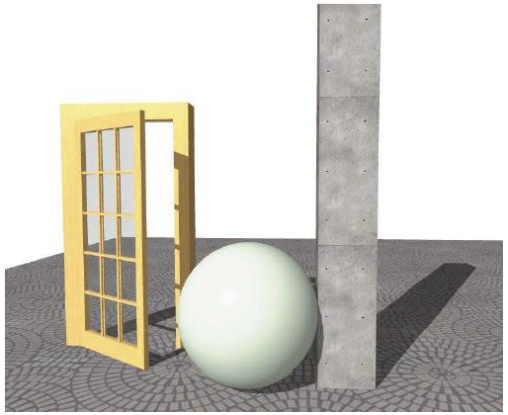
- **матеріалів,**
- **освітленості,**
- **атмосферних явищ**.

1. Загальні положення

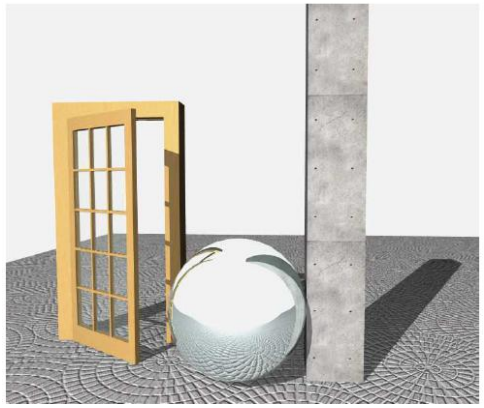


- **3D-візуалізація** дозволяє відображати створювані **перспективні зображення**.
- Стандартний **процес візуалізації** включає в себе моделювання сцени, налаштування матеріалів, освітлення і камер, текстурування і створення фінального фотореалістичного зображення (**рендеру**).

ArchiCAD 14-16



Стандартний механізм



LightWorks

Механізми візуалізації ArchiCAD постійно розвиваються:

Стандартний механізм візуалізації - дозволяє будувати тіні, відображати текстури, враховувати прозорість матеріалів; при високій якості візуалізації вимагає значних витрат часу

LightWorks дозволяє трасирувати промені, будувати неконтрастні тіні, враховувати відбиття променів

Z-bufier Rendering Engine дозволяє швидше будувати фотозображення складних моделей з тінями, але пред'являє більш високі вимоги до обсягу оперативної пам'яті комп'ютера

OpenGL дозволяє використовувати можливості графічних карт по 3D прискоренню для більш швидкої візуалізації й анімації в реальному часі, але не підтримує прозорість, усунення ступінчастості і використання фонових картинок.

1. Загальні положення



- Починаючи з **вісімнадцятої версії Archicad,** розробники помістили в програму механізм фотореалістичної візуалізації **Cine Render**, застосовуваний в Cinema 4D.

- Це дозволило архітекторам створювати реалістичні рендери безпосередньо в середовищі Archicad.











Програми рендерингу для ArchiCAD

Для створення фотореалістичного зображення застосовується **експортування об'ємно-просторової моделі** в професійні програми-візуалізатори

Artlantis – програма розроблена партнерами Graphisoft для роботи із фотографічними зображеннями, анімаціями, VR-сценами, що дозволяє передавати геометрію, текстури, перспективні камери, джерела світла, сонце та шари.

1. Загальні положення







Програми рендерингу для ArchiCAD





GRAPHISOFT Archicad®

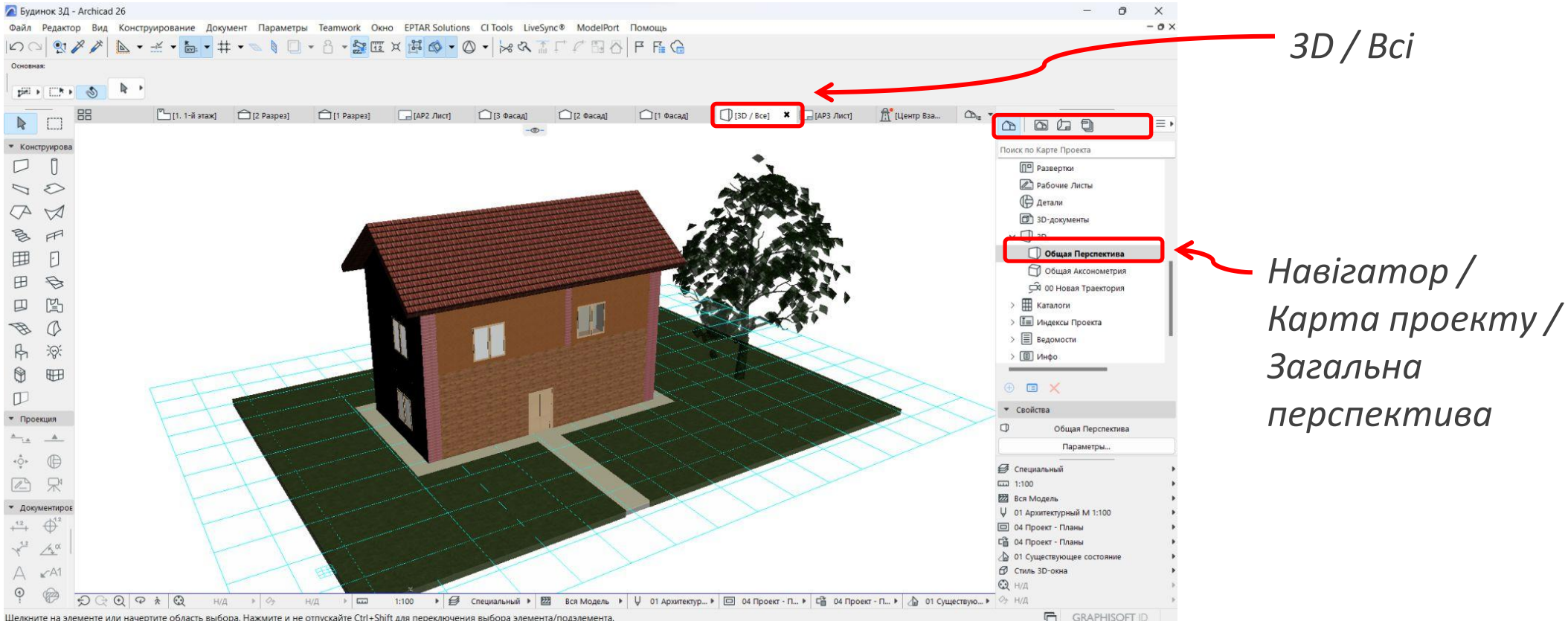
LUMION

ARCHICAD AND LUMION VISUALIZATION TUTORIAL

2. Налаштування параметрів

2. Налаштування параметрів

- 1. Відкрити в Archicad сцену, готову до візуалізації (перейти в **3-D режим**)

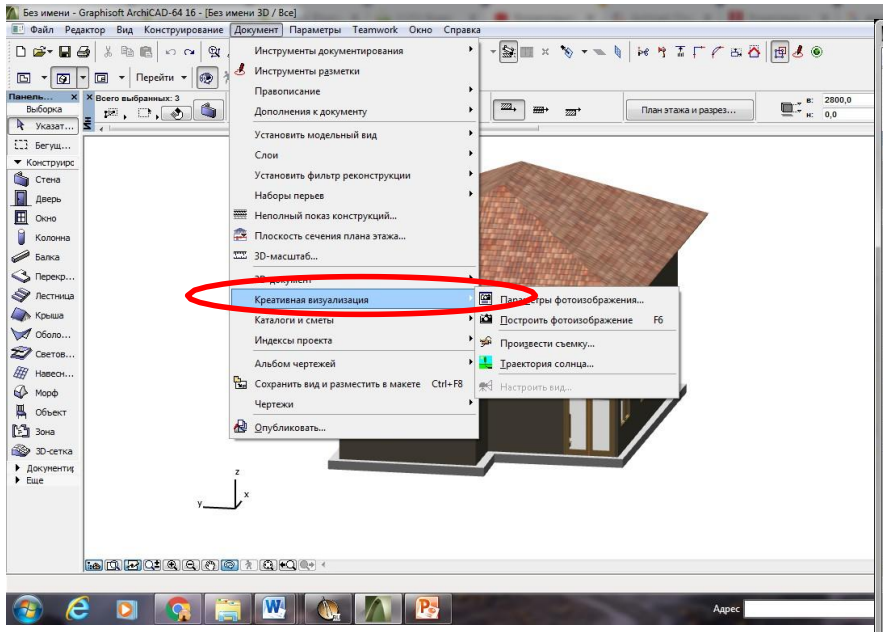


3D / Всі

Навігатор / Карта проекту / Загальна перспектива

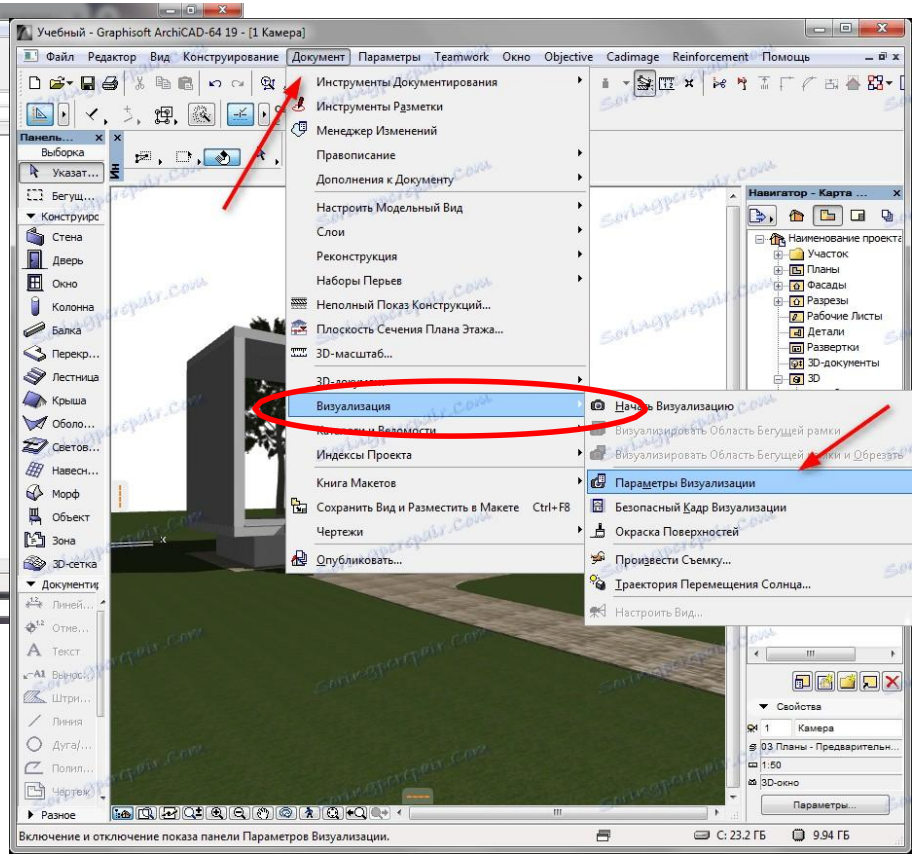
2. Налаштування параметрів

- 2. На вкладці «***Документ***» знаходимо рядок «***Візуалізація***» і вибираємо «***Параметри візуалізації***»



До 18-ої версії ArchiCAD

18 та вище версія ArchiCAD

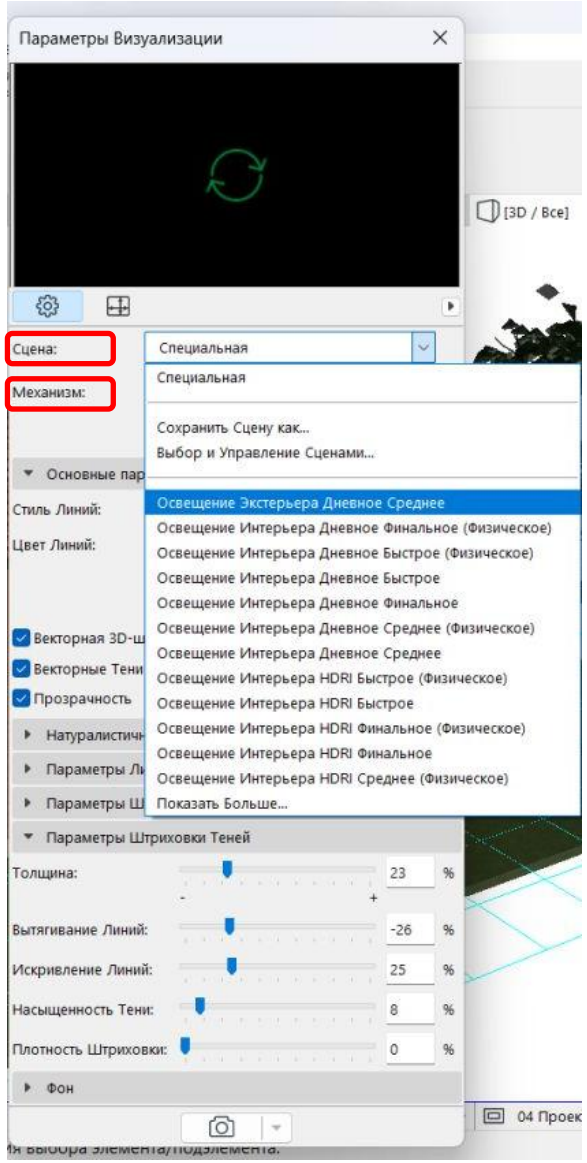


2. Налаштування параметрів

- 3. Відкривається ***Панель налаштувань рендера***.

- У випадаючому списку «***Сцена***» Архікад пропонує підібрати шаблонну конфігурацію рендера для різних умов. Виберіть варіант оформлення, наприклад, «***Освітлення екстер'єру денний, середнє***».

- У випадаючому списку «***Механізм***» виберіть «Cine Render від Maxon».



2. Налаштування параметрів

- У розділі «***Джерела світла***» налаштовується яскравість освітлення. Залиште параметри за замовчуванням.

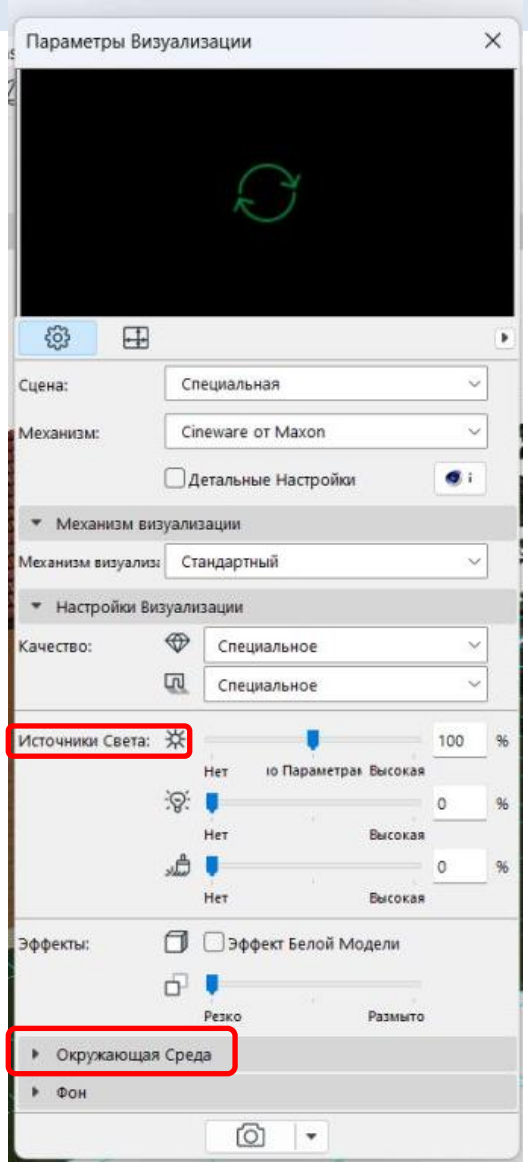
- Параметр «***Довкілля***» дає можливість налаштувати небо на зображенні. Виберіть «*Фізичне небо*», якщо хочете налаштувати небо в програмі більш коректно, або «*Небо HDRI*» в тому випадку, якщо потрібно скористатися карткою високого динамічного діапазону для більшої реалістичності. Подібна карта завантажується в програму окремо.
- Приберіть галку з чекбокса «*Використовувати сонце Archicad*», якщо хочете задати положення сонця в певній місцевості, час і дату.

- В «***Налаштуваннях погоди***» виберіть тип неба. Цей параметр задає особливості атмосфери і пов'язане з нею освітлення.
-

Налаштування джерела світла

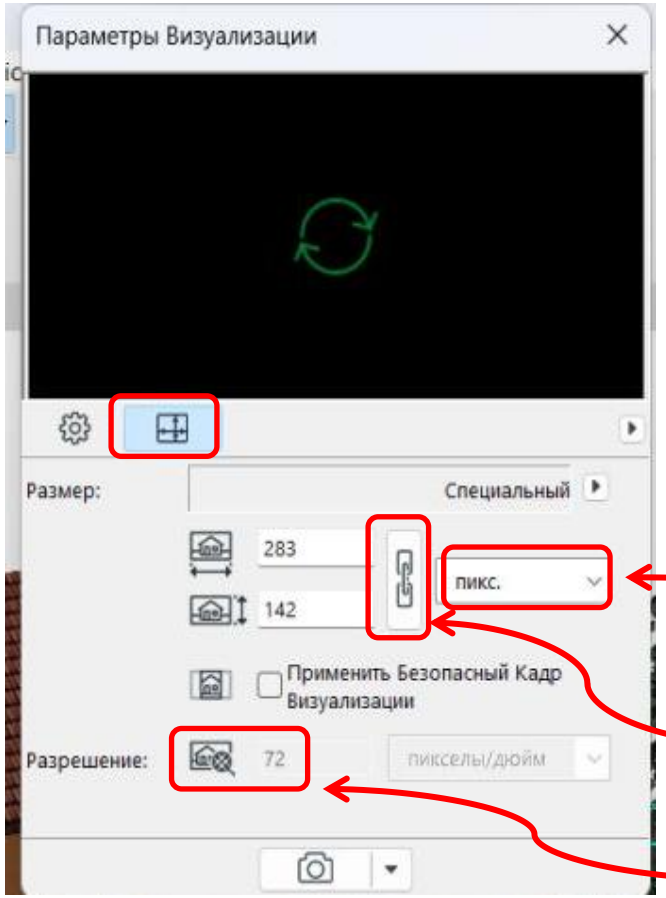
Навколишнє середовище

Налаштування погоди



2. Налаштування параметрів

- 4. Задайте розмір фінального зображення в **пікселях**, перейшовши на відповідну піктограму. Заблокуйте розміри, щоб зберегти пропорції кадру.



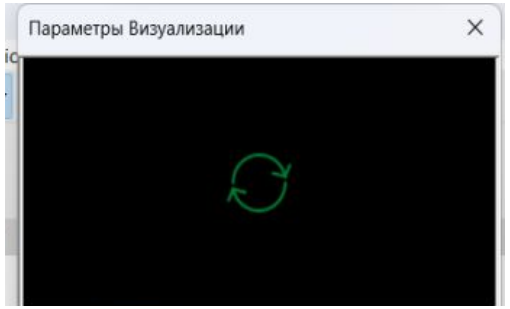
Розмірні одиниці (пікс., мм, см, дюйм)

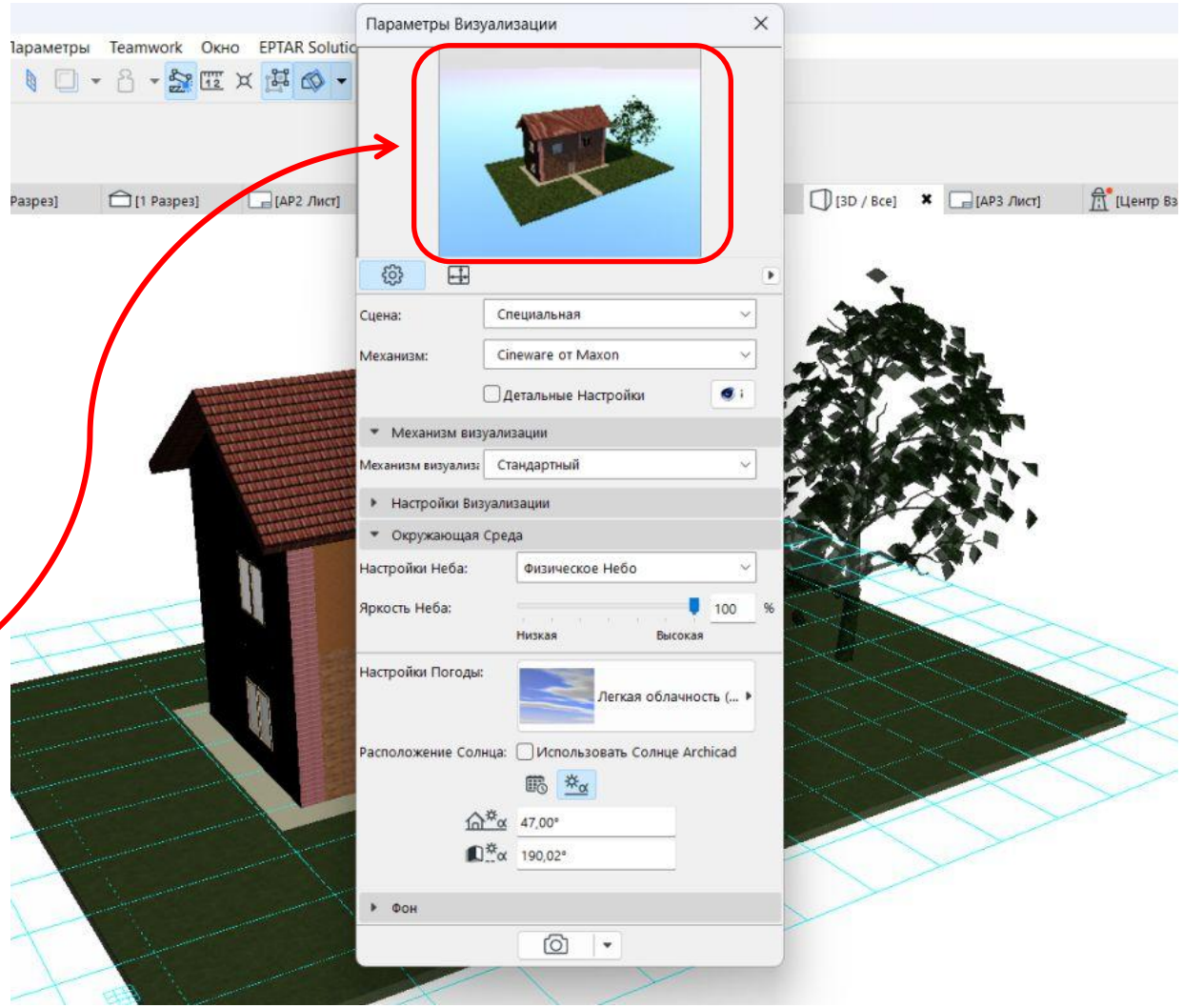
Блокування розмірів

Якість зображення (пікс/дюйм, пікс/см)

2. Налаштування параметрів

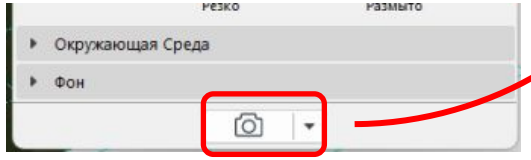
- 5. Вікно вгорі панелі візуалізації призначене для того, щоб робити **попередній швидкий рендер**. Натисніть на кругові стрілки і протягом невеликого часу ви побачите **мініатюру візуалізації**.





2. Налаштування параметрів

- Почати Візуалізацію





3. Деталізація налаштувань

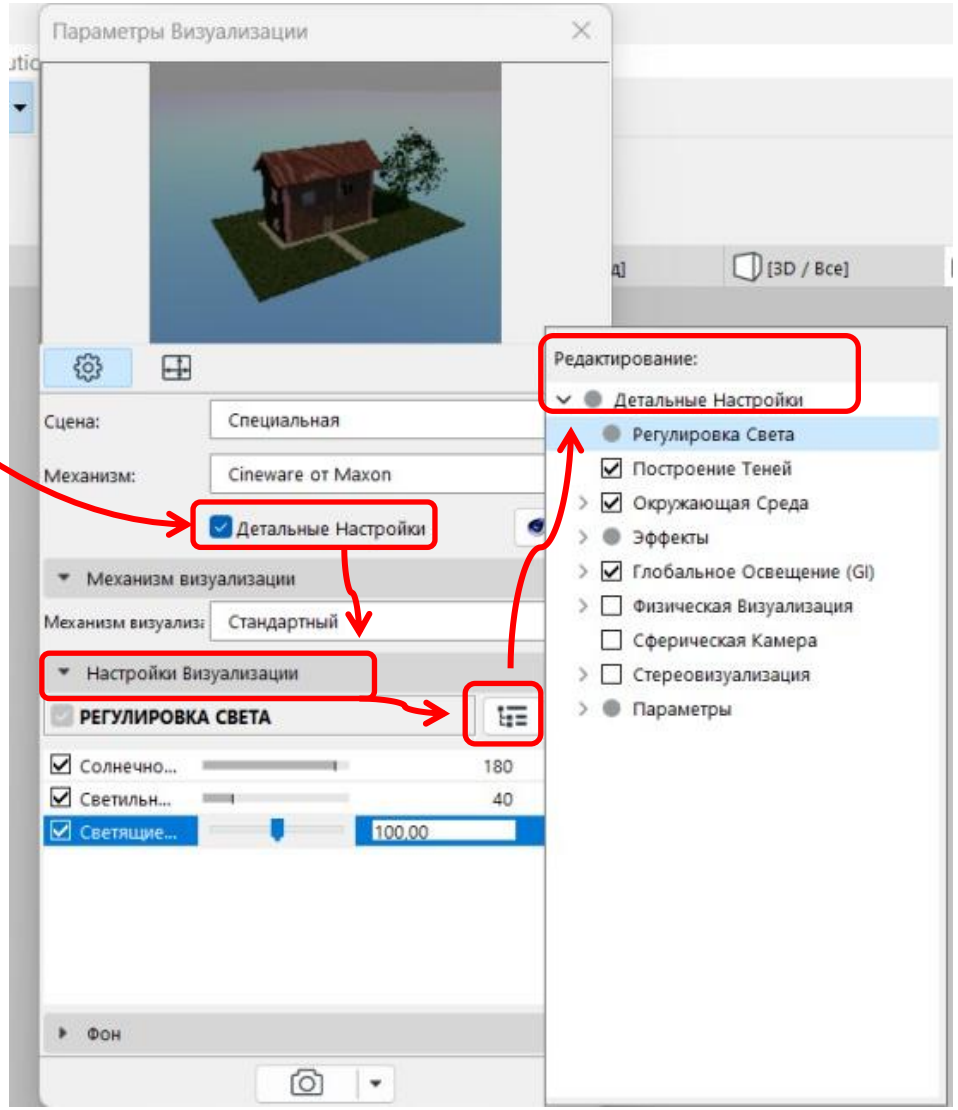
3. Деталізація налаштувань

Активуйте чекбокс «***Детальні налаштування***».

Детальні налаштування визначають

- регулювання світла,
- побудову тіней,
- параметри глобального освітлення,
- колірні ефекти та інші параметри.

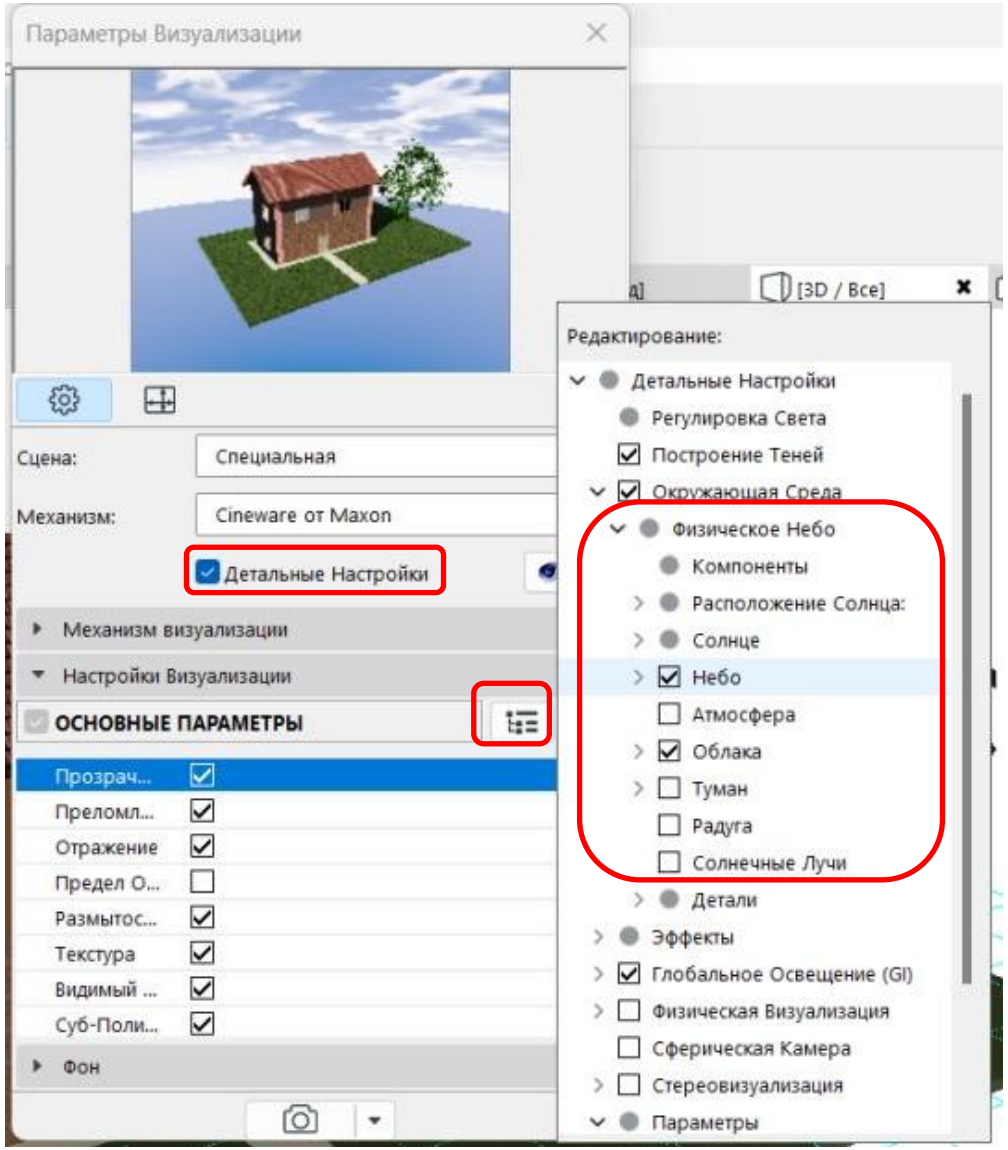
Більшість цих налаштувань можна залишати за умовчанням.



3. Деталізація налаштувань

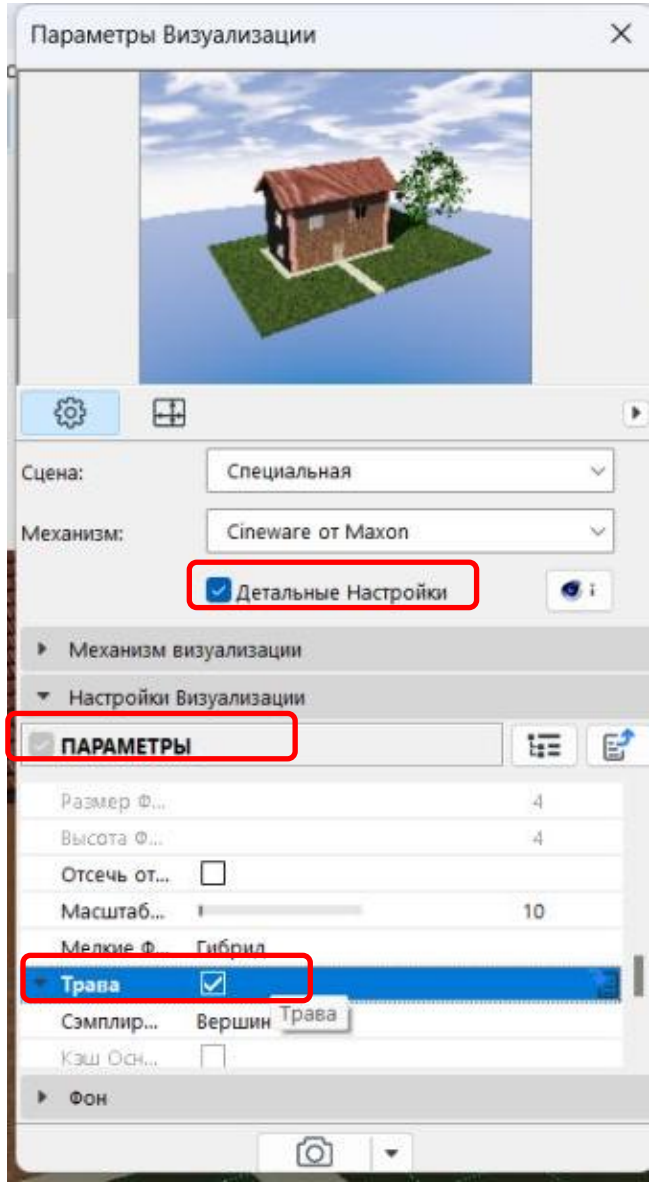
- У розділі «***Навколишнє середовище***» відкрийте вкладку «**Фізичне небо**».

- У ньому можна додати і налаштувати такі ефекти для неба як сонце, туман, веселка, атмосфера та інші.



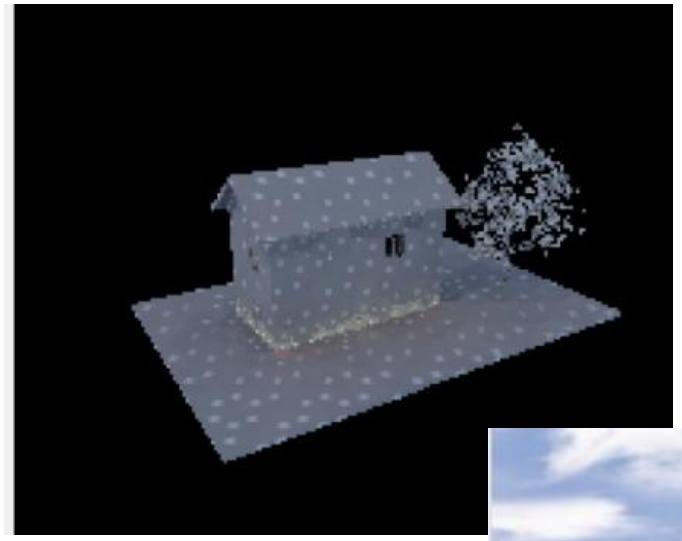
3. Деталізація налаштувань

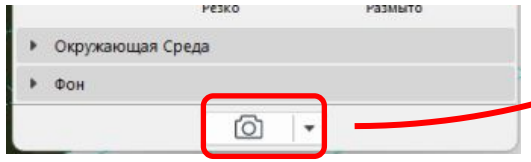
- У вкладці «**Параметри**» поставте галочку навпроти
- «**Трава**» та озеленення на зображенні стане живим і натуральним. Врахуйте тільки, що прорахунок трави також збільшує час завантаження зображення.



3. Деталізація налаштувань

- Почати Візуалізацію





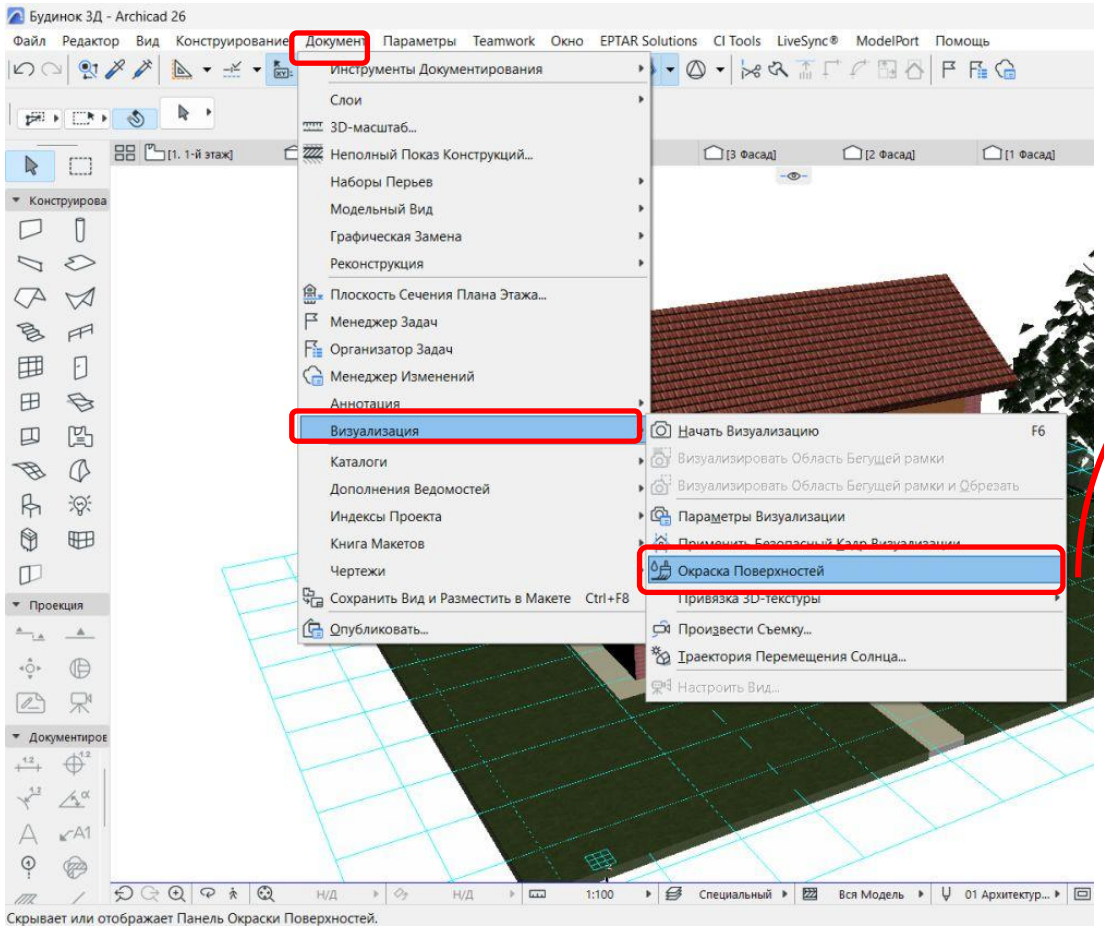


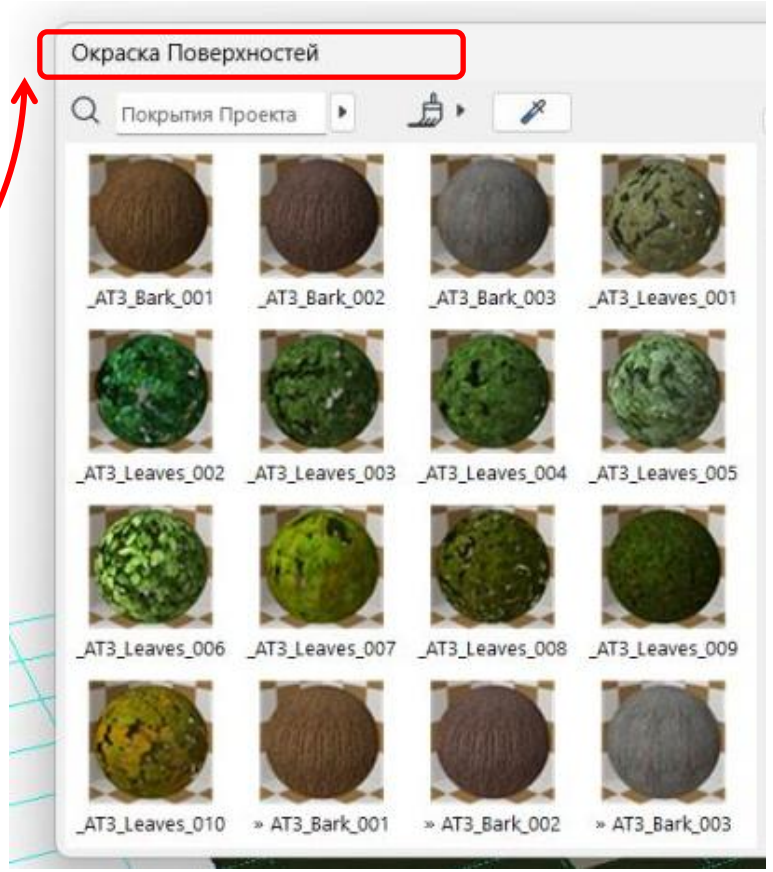
4. Налаштування параметрів

4. Налаштування параметрів

Деталізація означення поверхні

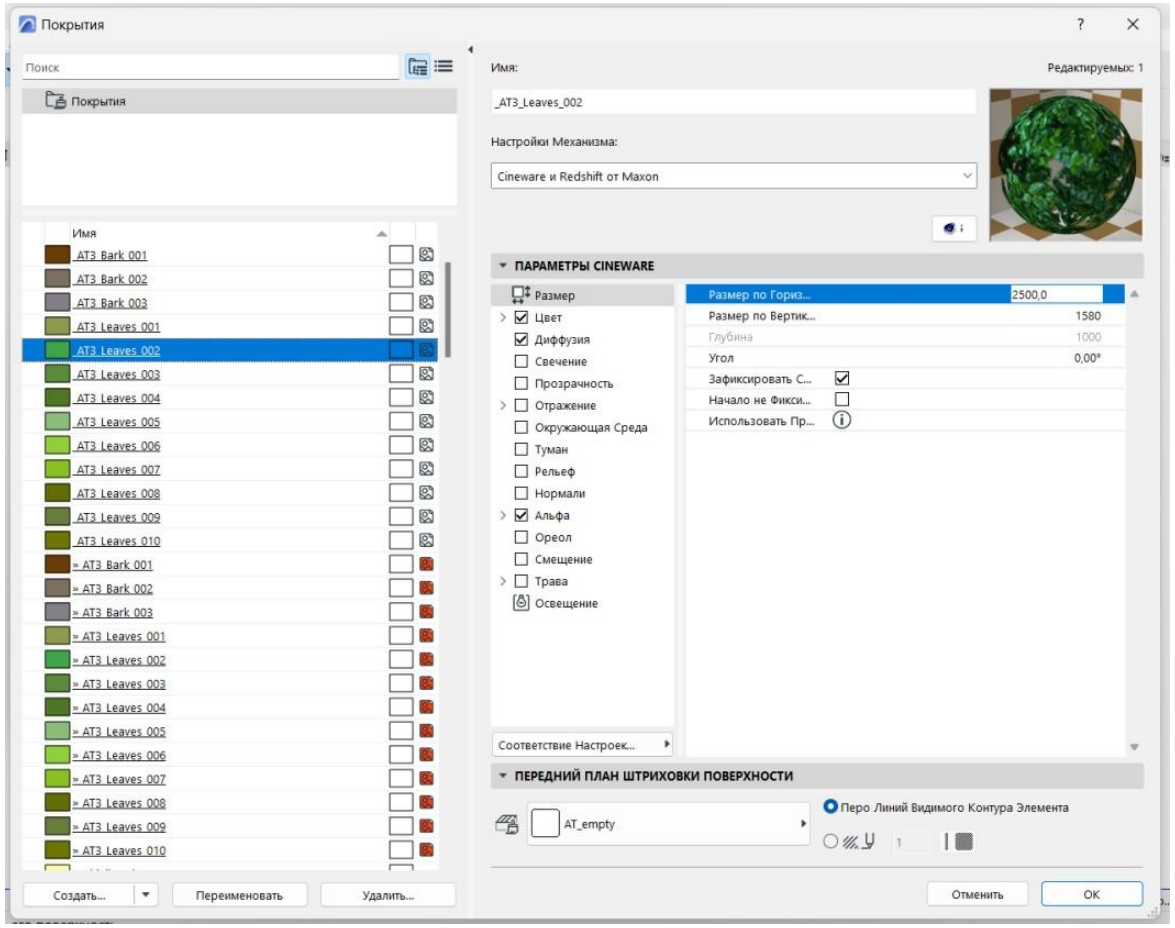
Документ / Візуалізація /Фарбування поверхонь





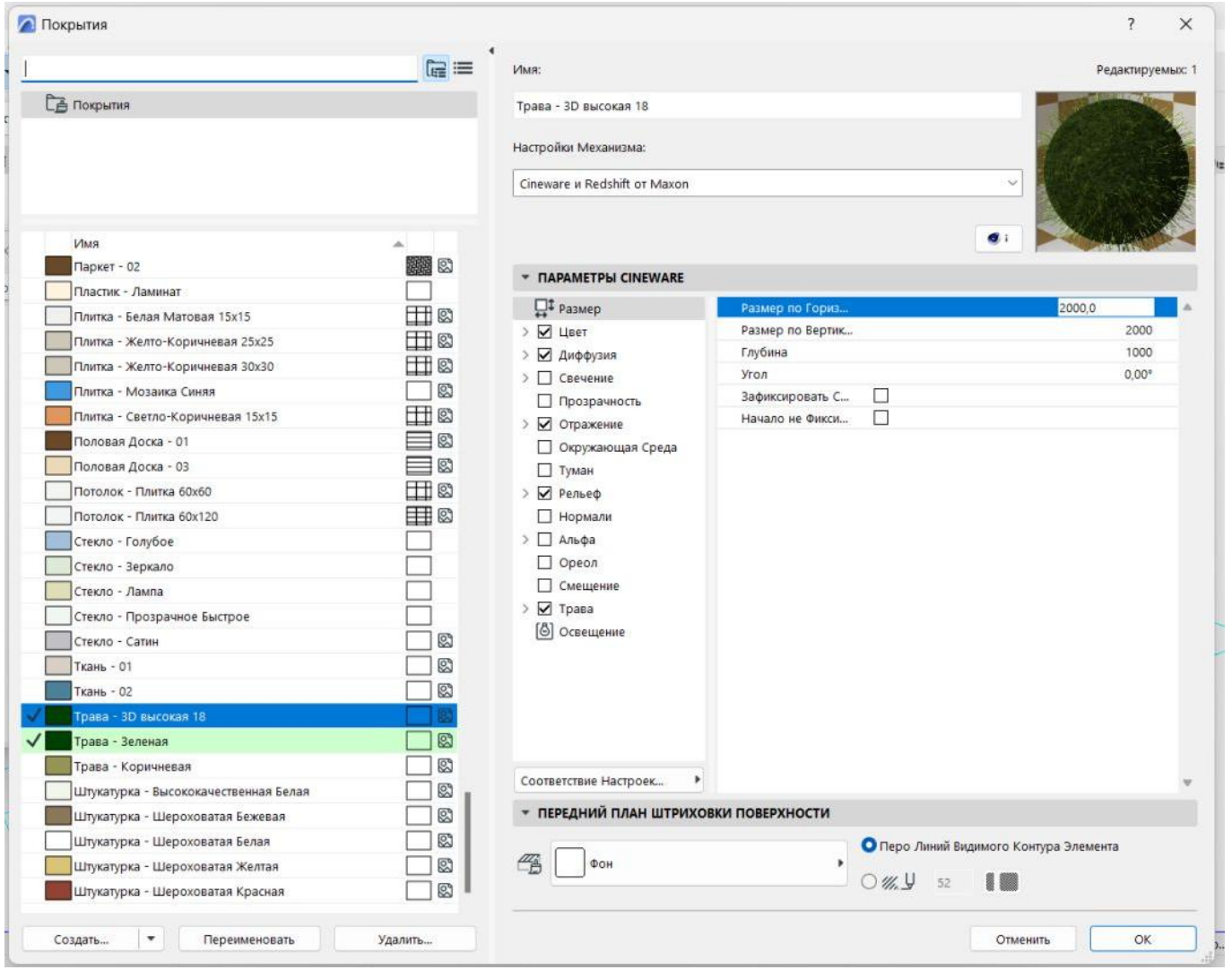
4. Налаштування параметрів

- Налаштування матеріалів, в основному, також варто залишити за замовчуванням, крім деяких.
- - При потребі змініть колір матеріалу або задайте йому текстуру на вкладці «**Колір**». Для реалістичних візуалізацій бажано застосовувати текстури завжди. За замовчуванням в АРХІКАД багато матеріалів мають текстури.
- - Надайте матеріалу рельєф. У відповідний канал помістіть текстуру, яка створить матеріалу натуралістичні нерівності.
- - Працюючи з матеріалами регулюйте прозорість, глянцевитость і відображає здатність матеріалів. Розміщуйте в відповідні слоти процедурні карти або регулюйте параметри вручну.



4. Налаштування параметрів

- Для створення об’ємних (“зростаючих”) газонів або ворсистих поверхонь активуйте вкладку «**Трава**». У цьому слоті можна задати колір, щільність і висоту трави. Експериментуйте.



4. Налаштування параметрів

- Налаштувавши матеріали, зайдіть в ***«Документ», «Візуалізація», «Почати візуалізацію».***
  Запуститься механізм прорахунку. Вам залишається тільки дочекатися її закінчення.
- Запустити прорахунок зображення можна комбінацією клавіш ***F6.***



- Клацніть правою кнопкою миші по картинці і виберіть «**Зберегти як**». Введіть назву картинки і виберіть місце на диску для збереження. Візуалізація готова!

5. Додатки до програми ArchiCAD

Загальні положення

- Функціональні можливості пакета ArchiCAD достатні для розв'язання основних завдань архітектурно- будівельного проектування. Проте завдяки перевагам концепції "віртуального будинку", можливості розширення функціональності за допомогою модулів.

- На додаток до стандартних можливостей ArchiCAD існує множина програм, що дозволяють ще більше розширити функціональні можливості пакета з метою підвищення зручності й ефективності розв'язання різних специфічних завдань.

Основні додатки

- **Artlantis Render** – у процесі створення рендерингу використовуються тривимірні моделі ARCHICAD, AutoCAD та багато інших моделюючих програм. Інтерфейс легкий в управлінні та розроблявся з урахуванням специфіки роботи архітекторів і дизайнерів інтер’єрів, містобудівників, ландшафтних дизайнерів, організаторів виставок та багатьох інших.







Основні додатки



- **AV Works** – вбудований в ArchiCAD додатковий механізм візуалізації, що дозволяє створювати фотореалістичні зображення та сцени віртуальної реальності, а також імітації рисунків, виконаних вручну. Базується на методах візуалізації, використовуваних в Artlantis Render.

Основні додатки



- Модуль **ArchiTerra** призначений для вирішення проблеми, пов'язаної зі створенням і обробкою тривимірної моделі поверхні землі.

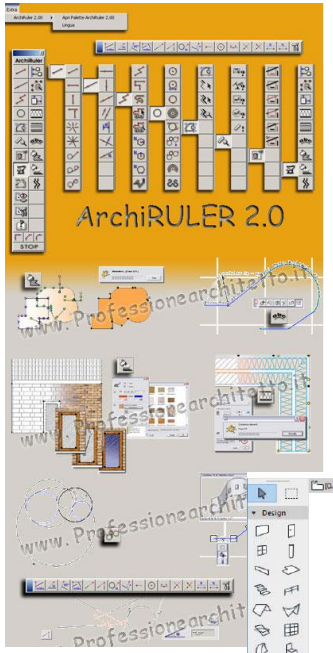
- Цей популярний плагін від Cigraph адресований користувачам, які займаються ландшафтним дизайном, вертикальним плануванням або моделюванням рельєфу складної форми.

Основні додатки

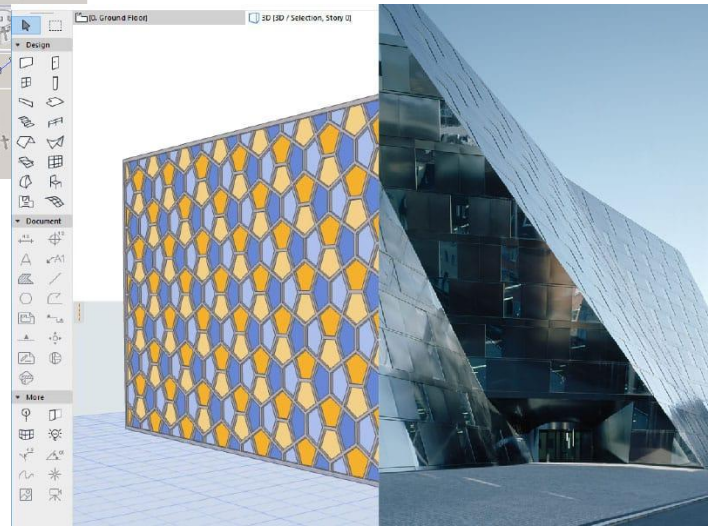
- **ArchiForma** - розширення ArchiCAD, що дозволяє створювати тривимірні GDL-об'єкти різної складності, використовуючи стандартні геометричні примітиви ArchiCAD і застосовуючи до них різні спеціальні операції - видавлювання, обертання, обрізання і т. п.



Основні додатки



- **ArchiRuler** - розширення ArchiCAD, розроблене Cigraph S.r.l. і покликане значно підвищити ефективність ID-креслення. ArchiRuler автоматизує різноманітні рутинні креслярські операції - побудова паралельних ліній, поєднання елементів, генерацію допоміжних вузлових точок і т. п.



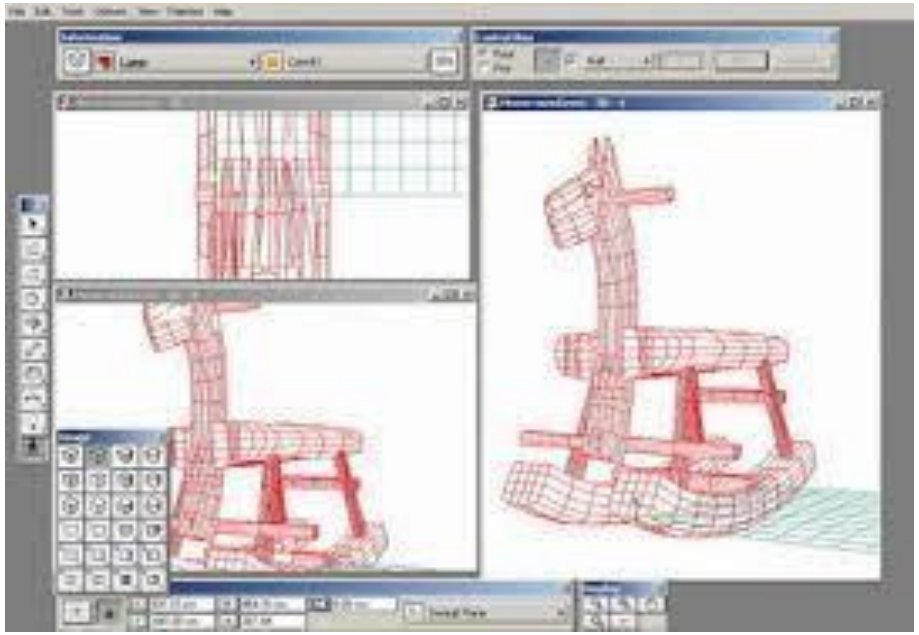
- **Archi Facade** – розширення ArchiCAD для роботи з фотографіями, що дозволяє перетворювати перспективні зображення об'єктів у їхні фронтальні проекції, а також створювати бібліотечні елементи з растрових зображень.

Основні додатки



- **Plan2Model** - Нова програма для ArchiCAD дозволяє конвертувати об'єкти 2D-графіки в 3D-моделі ArchiCAD швидко і ефективно: з файлів будь-якого формату, а також схеми і креслення, перекладені з растрової у векторну форму, відскановані креслення. Прості елементи векторів (лінії, полілінії, арки, кола і т.д.) за допомогою Plan2Model перетворюються в повноцінні моделі ArchiCAD, що складаються зі стін, колон, вікон і дверей.

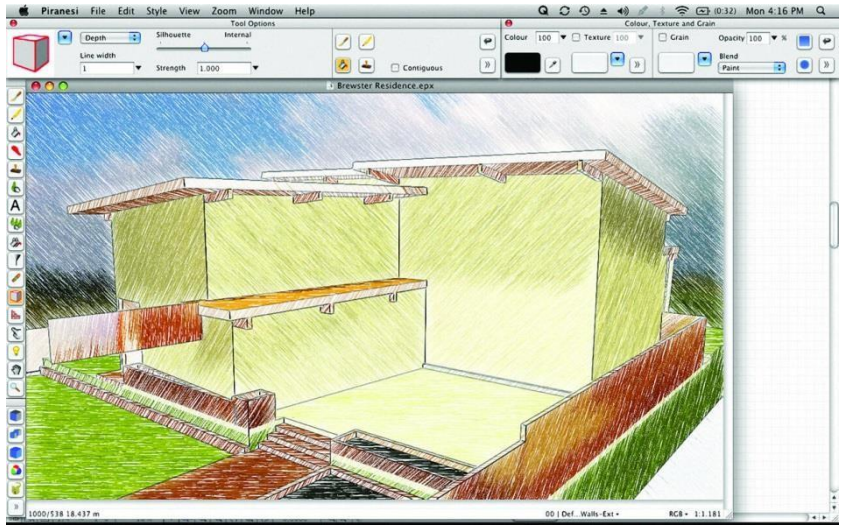
Основні додатки



- **ZOOM GDL** - програма тривимірного моделювання. Вона володіє повним набором функцій створення об'ємних тіл довільної форми і дозволяє зберігати створені в ній 3D-моделі у вигляді параметричних бібліотечних елементів Archi CAD.

Основні додатки

- **Piranesi** – засіб візуалізації шляхом імітації малюнків, виконаних від руки.





Основні додатки

У процесі проектування інтер’єру швидко виявляється, що кількість моделей, що входять до складу пакету, є недостатньою. Виникає необхідність використання **додаткових бібліотек** як фірми Graphisoft, так і сторонніх розробників.

Серед найбільш популярних бібліотек слід назвати:

- **People and More** – близько 200 тривимірних фігур людей, тварин, рослин, транспортних засобів для надання проектам більшого реалізму;
- **MAD Design** – 150 тривимірних моделей меблів, посуду, побутової техніки тощо для створення дизайну інтер’єрів;
- **Garden Works** – 40 тривимірних моделей дерев та 50 моделей садового обладнання для створення моделей садових ділянок тощо;
- **Master Library** – більш ніж 400 архітектурних об’єктів (сходи, вікна, жалюзі тощо) для створення інтер’єрів;
- **ГОСТ-бібліотека** – сукупність елементів оформлення креслень у відповідності із державними стандартами країн СНД.



Творчих успіхів!