



# **Застосування лазерного сканування у комплексі із BIM моделюванням**

Гандзюк Володимир Андрійович - спеціаліст із лазерного сканування ПАТ «НВК «КУРС» -

- ✓ лазерне сканування один із самих простих способів отримання просторової моделі існуючої споруди;
- ✓ деталізованість моделі;
- ✓ швидкість отримання просторової інформації про споруду;
- ✓ точність;
- ✓ простота використання даних;
- ✓ гнучка система конвертації даних для імпорту у продукти САПР;

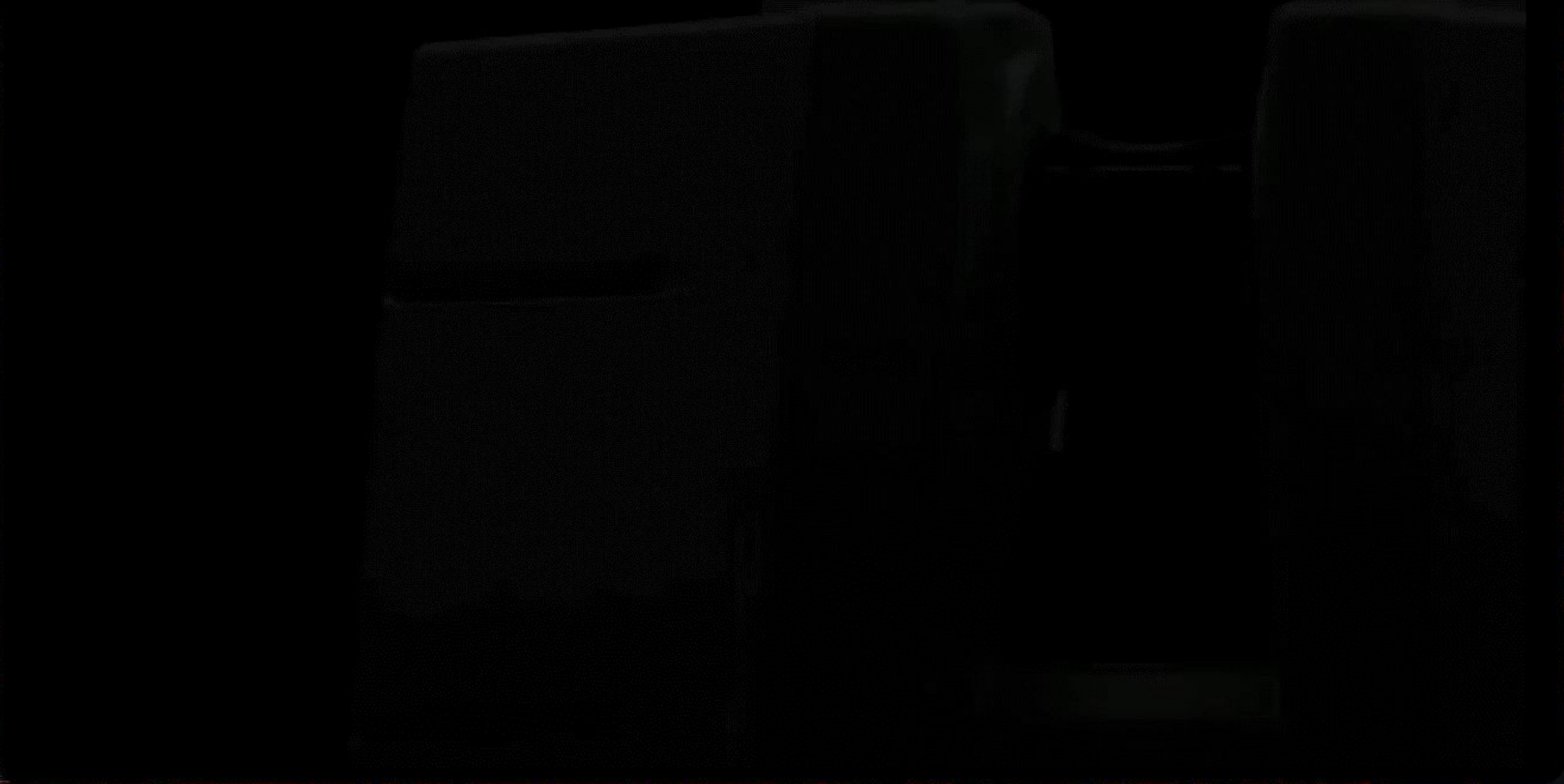
# Лазерный сканер Leica ScanStation C10



# Leica ScanStation P40



# Leica ScanStation C10



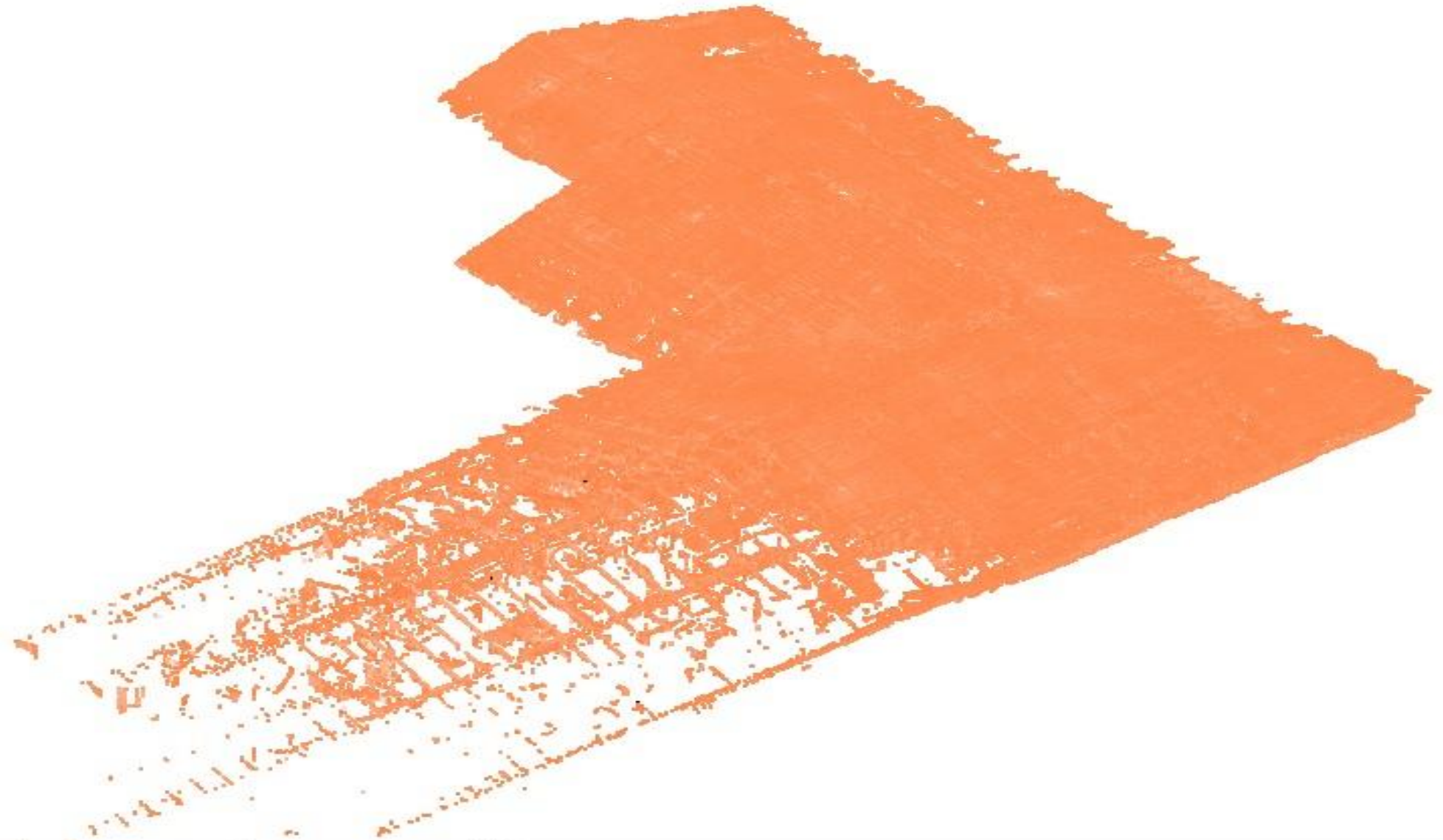
# Мобільний лазерний сканер Leica Pegasus Two



# Результат лазерного сканування

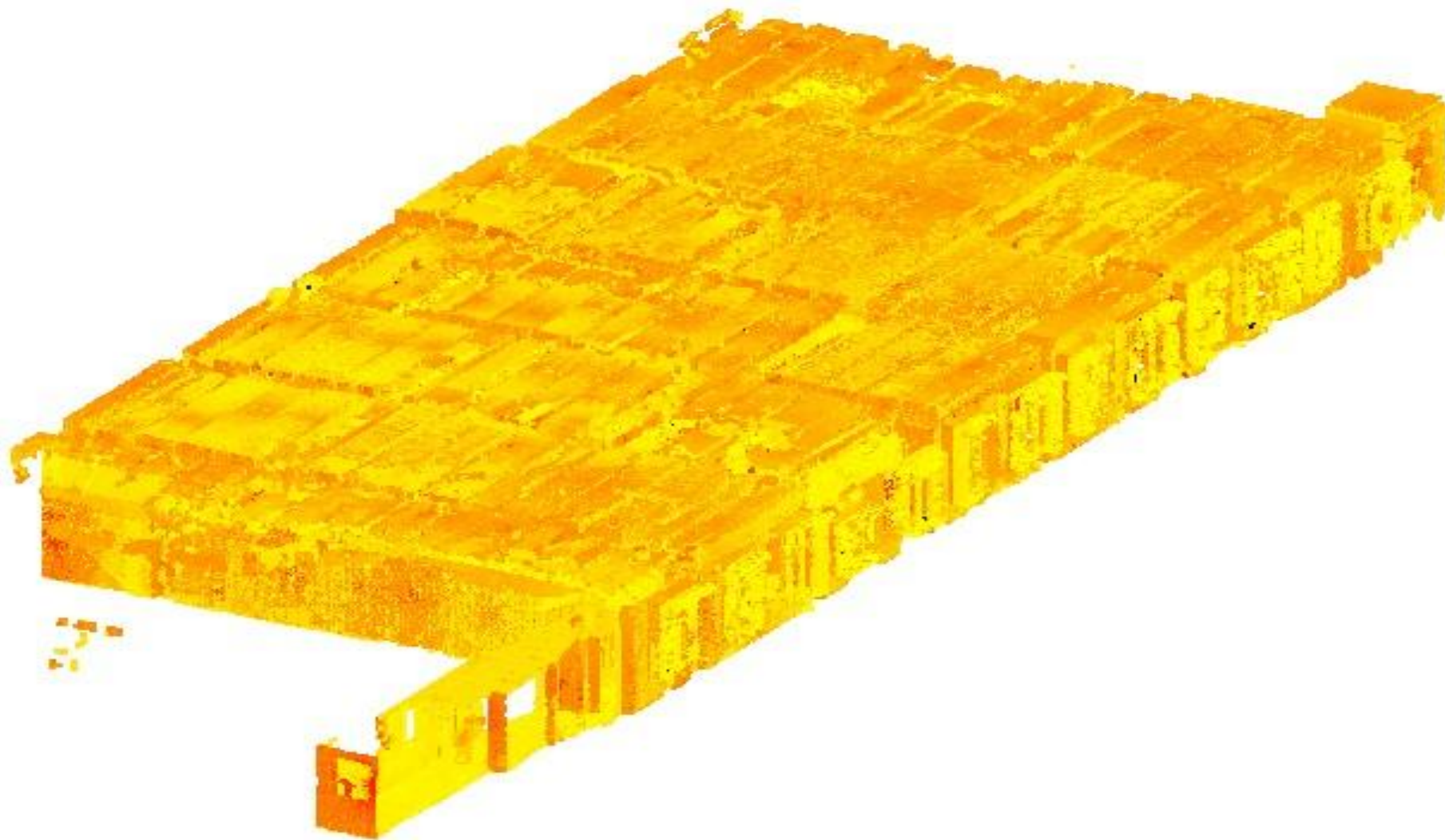
- Результатом наземного лазерного сканування є хмара точок, котра складається із крапок, котрі мають просторові координати і розташовуються на поверхні скануючого об'єкта (стіна, вікно, повітропровід, обладнання тощо).
- Дану хмару точок після первинної обробки можна імпортувати у програмі продукти САПР типу AutoDesk AutoCad, AutoDesk Revit для подальшої візуалізації чи моделювання, тобто для подальшого аналізу.
- Уже на основі хмари точок можна скласти картину про стан об'єкта сканування;
- Наявність фотокамери у лазерному сканері дозволя сумістити хмару точок із дійсними кольорами об'єкта сканування та отримати чітку просторову модель приміщення, комунікацій, вулиці, фасаду тощо.

# Результат лазерного сканування хмара точок технічного поверху (горище)





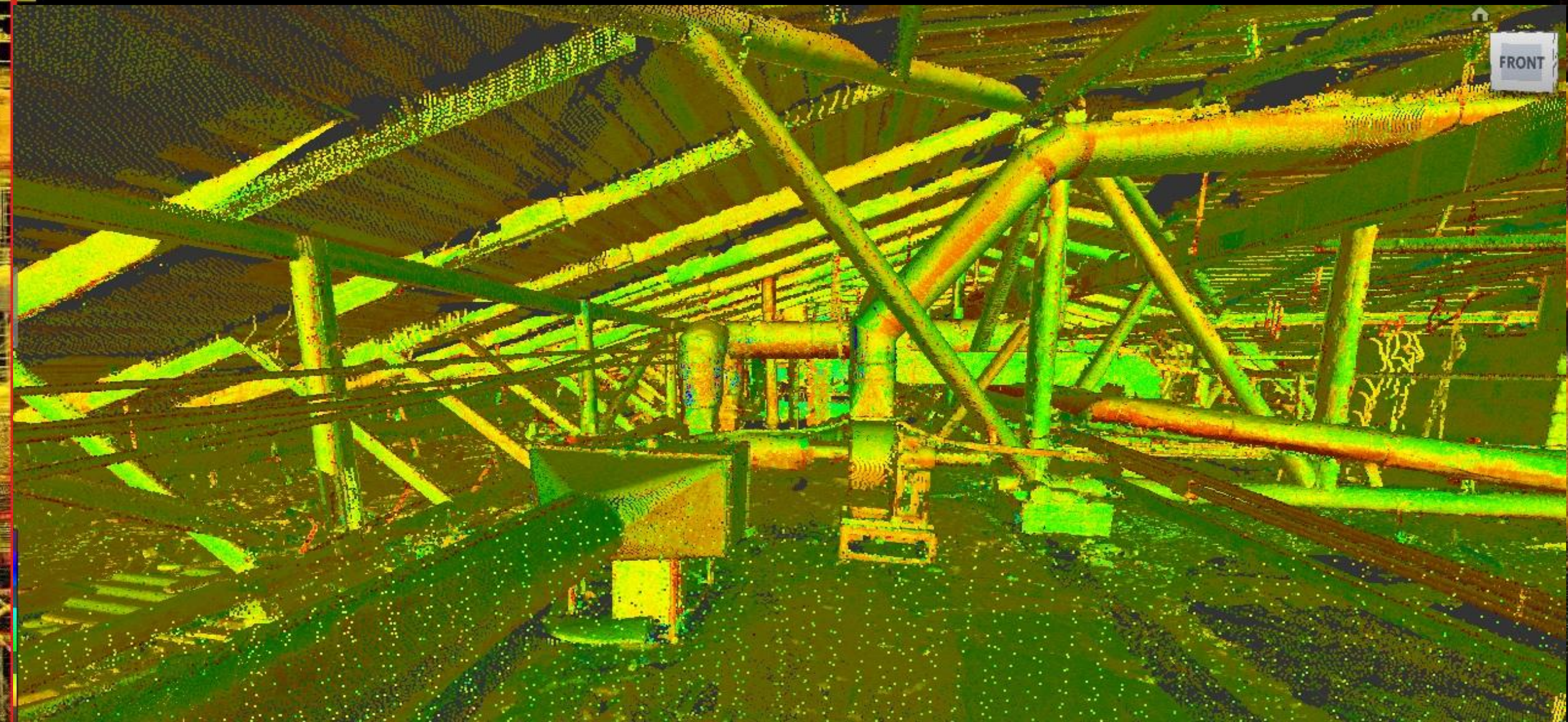
Результат лазерного сканування (хмара точок виробничого приміщення)



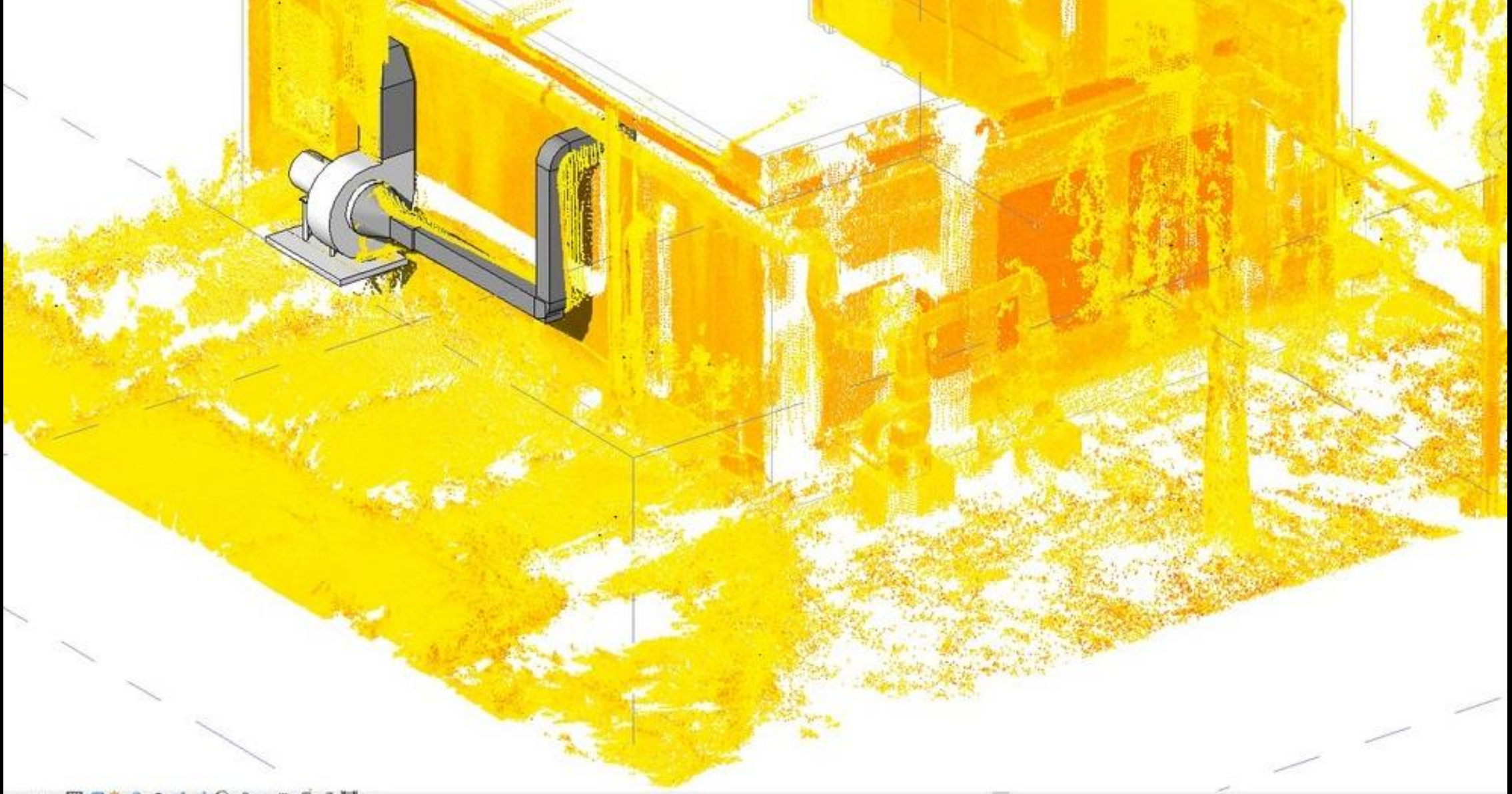
# Хмара точок у комплексі із BIM-моделлю стелі приміщення



# Результат лазерного сканування технічного поверху



# Процес моделювання на основі хмари точок



Хмара точок, отримана на основі мобільного лазерного сканера Leica Pegasus Two



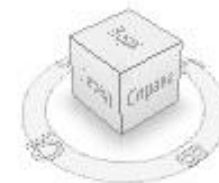
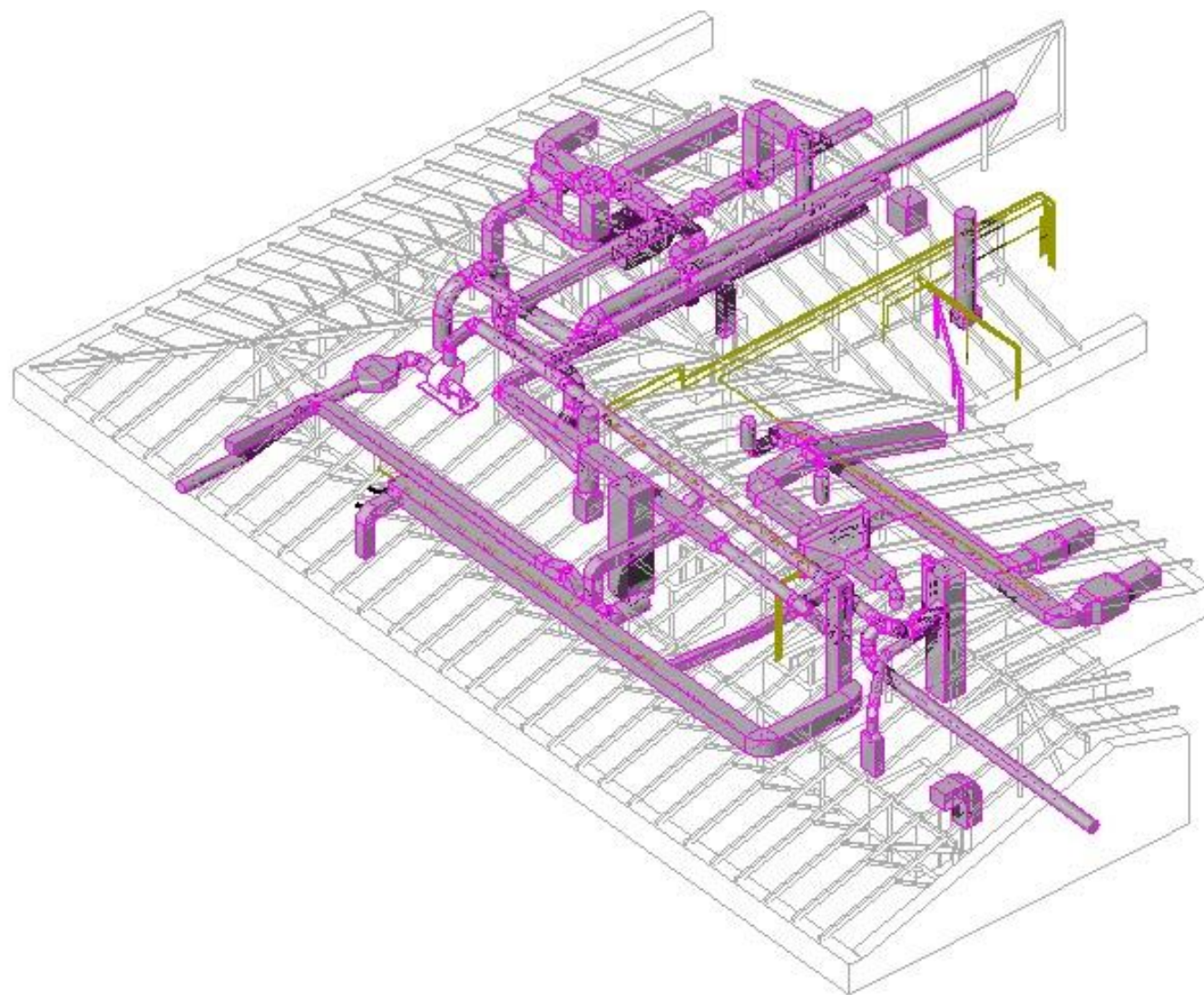
Хмара точок, отримана на основі мобільного лазерного сканера Leica Pegasus Two



Хмара точок, отримана на основі мобільного лазерного сканера Leica Pegasus Two

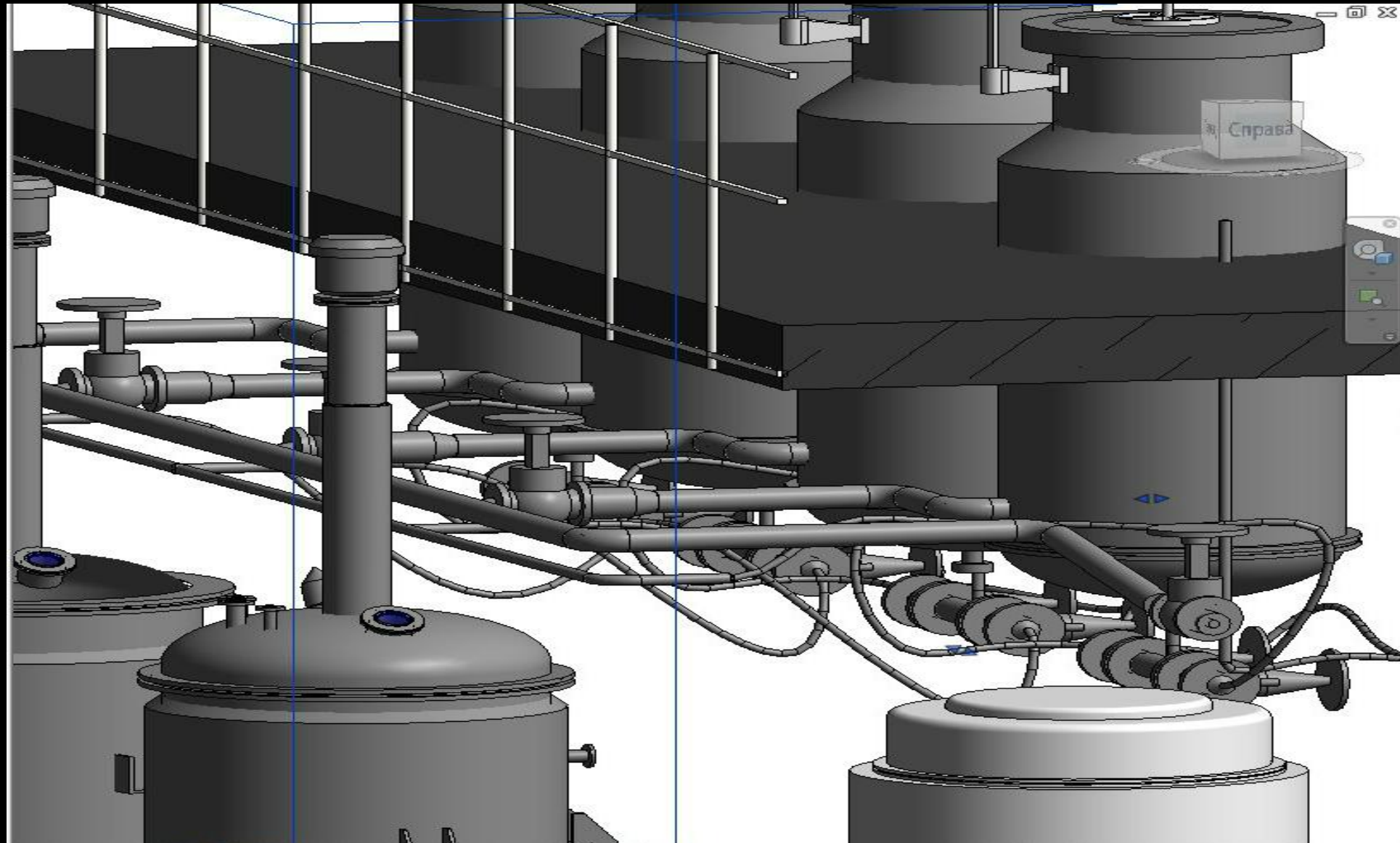


ВІМ-модель технічного поверху споруди створена у середовищі ПЗ AutoDesk Revit 2015

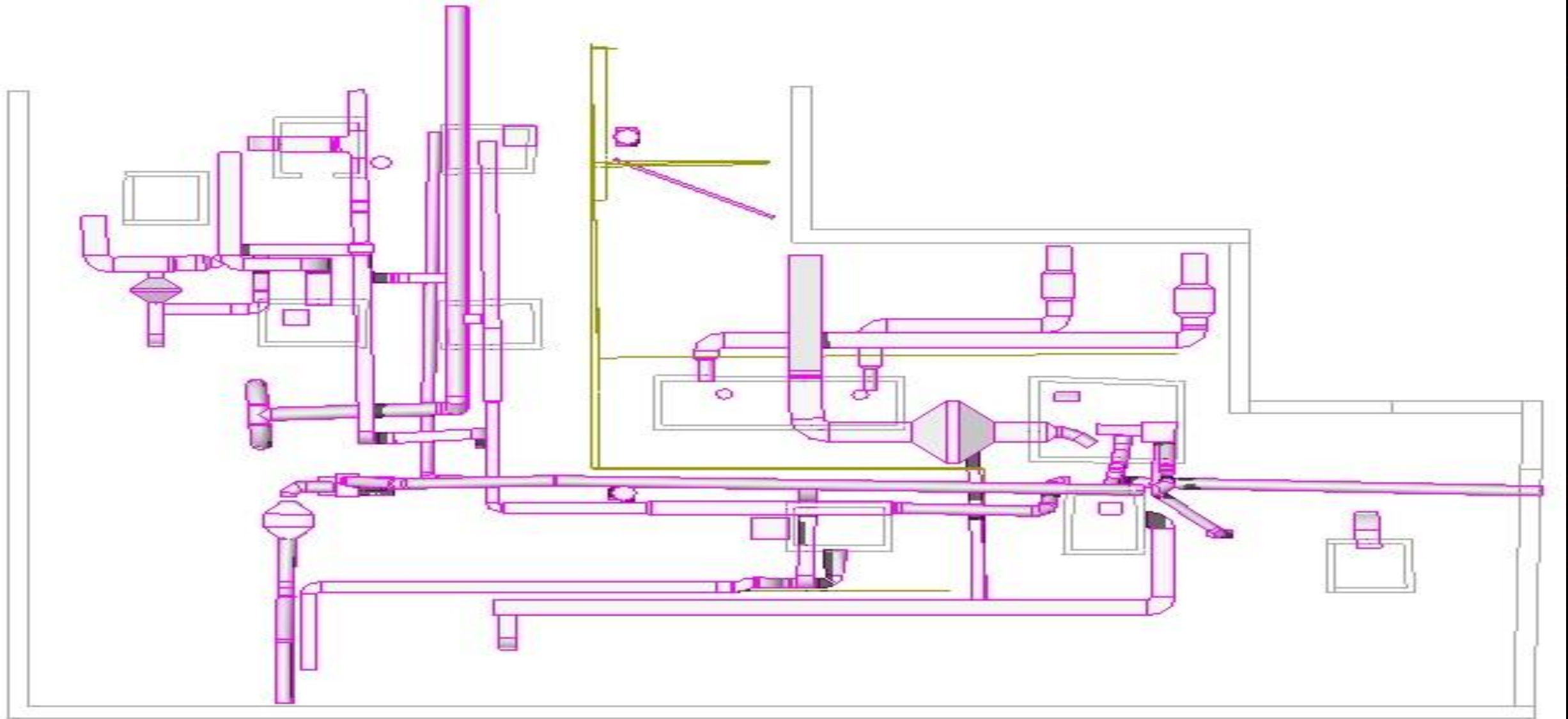




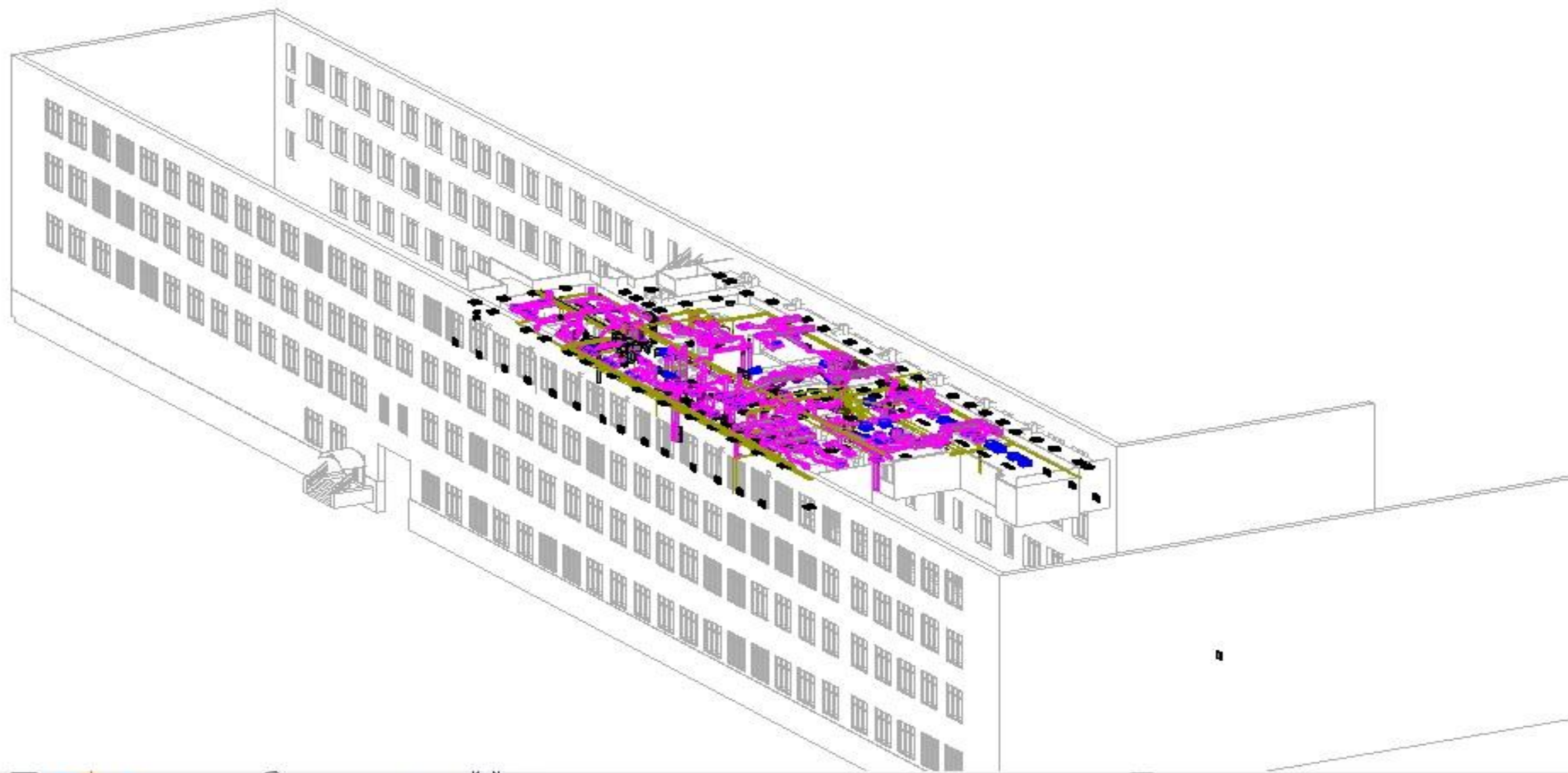
# ВІМ-модель цеху хімічного підприємства



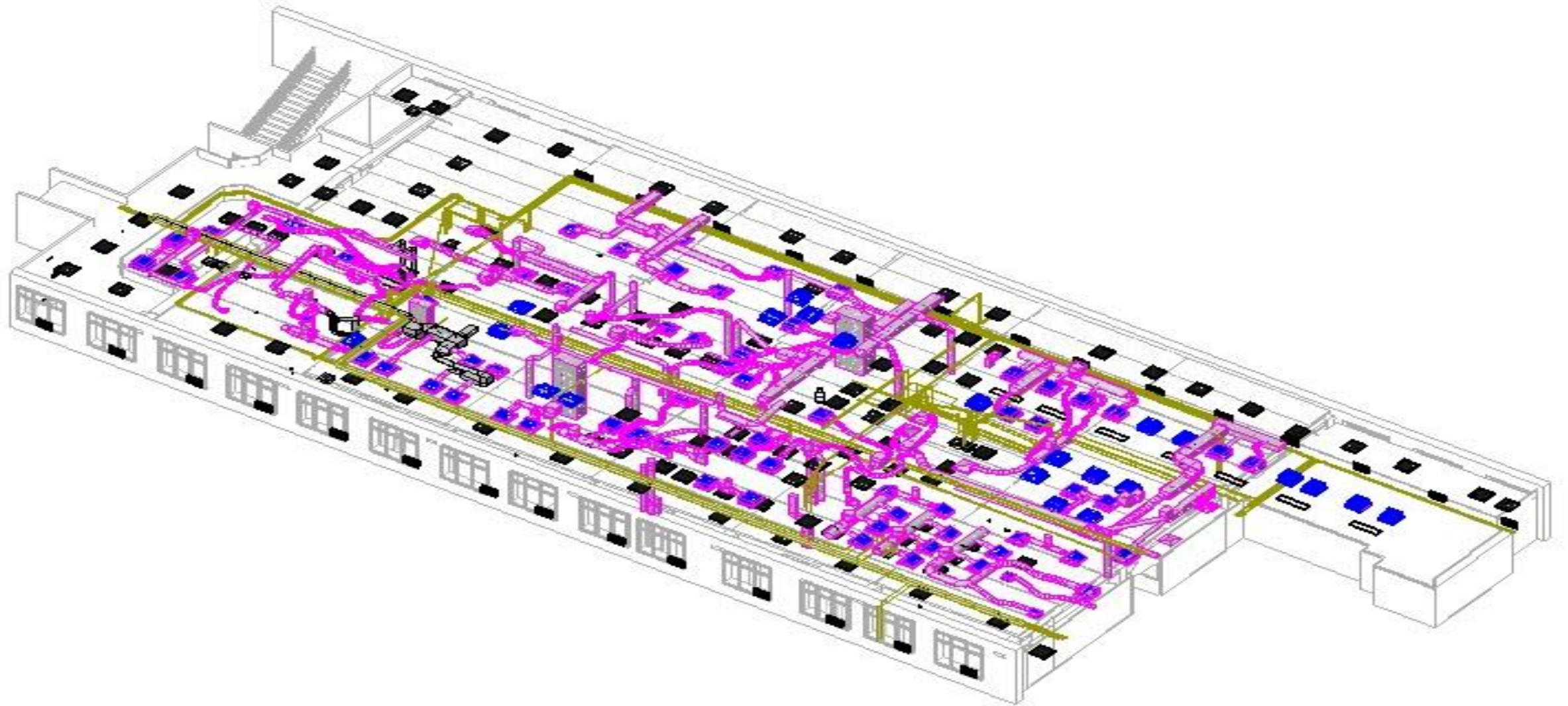
# Схема повітропроводів та трубопроводів



# Суміщенні BIM-моделі



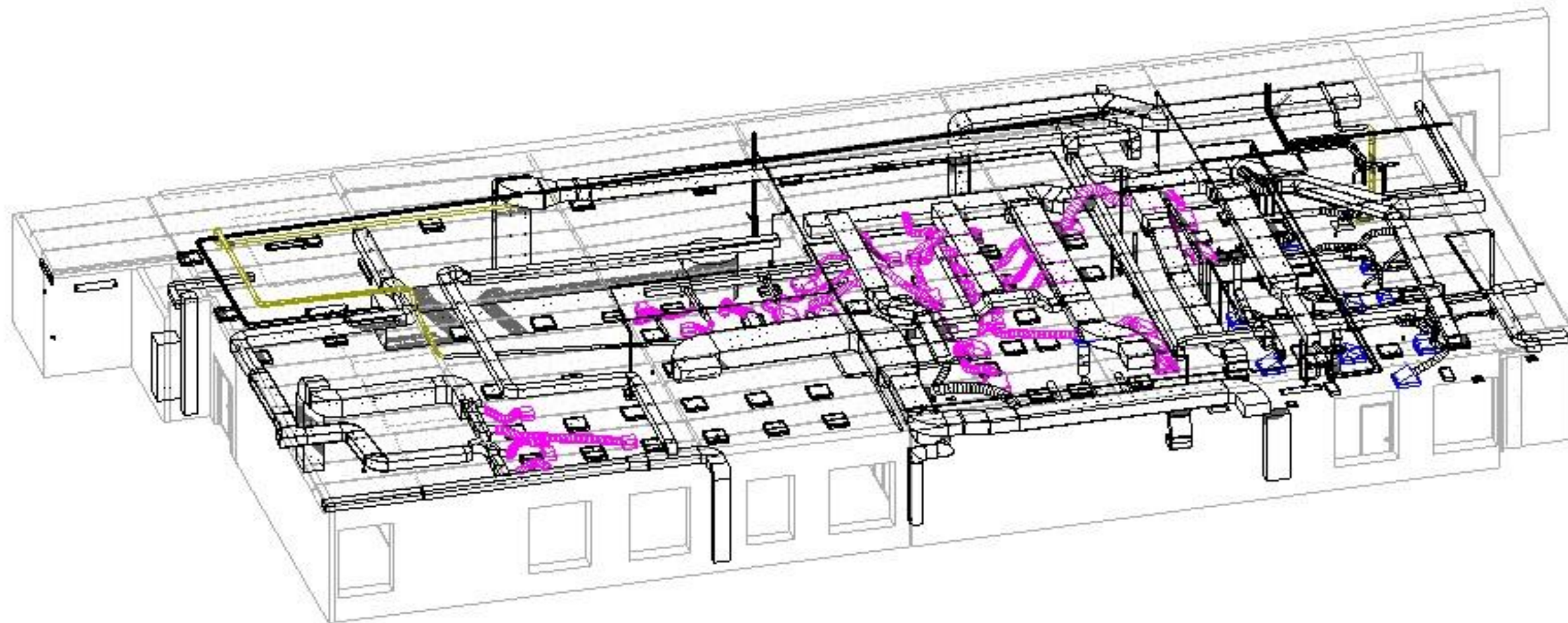
# ВІМ-модель виробничого приміщення



# Модель фасаду споруди



# ВІМ-модель виробничого приміщення





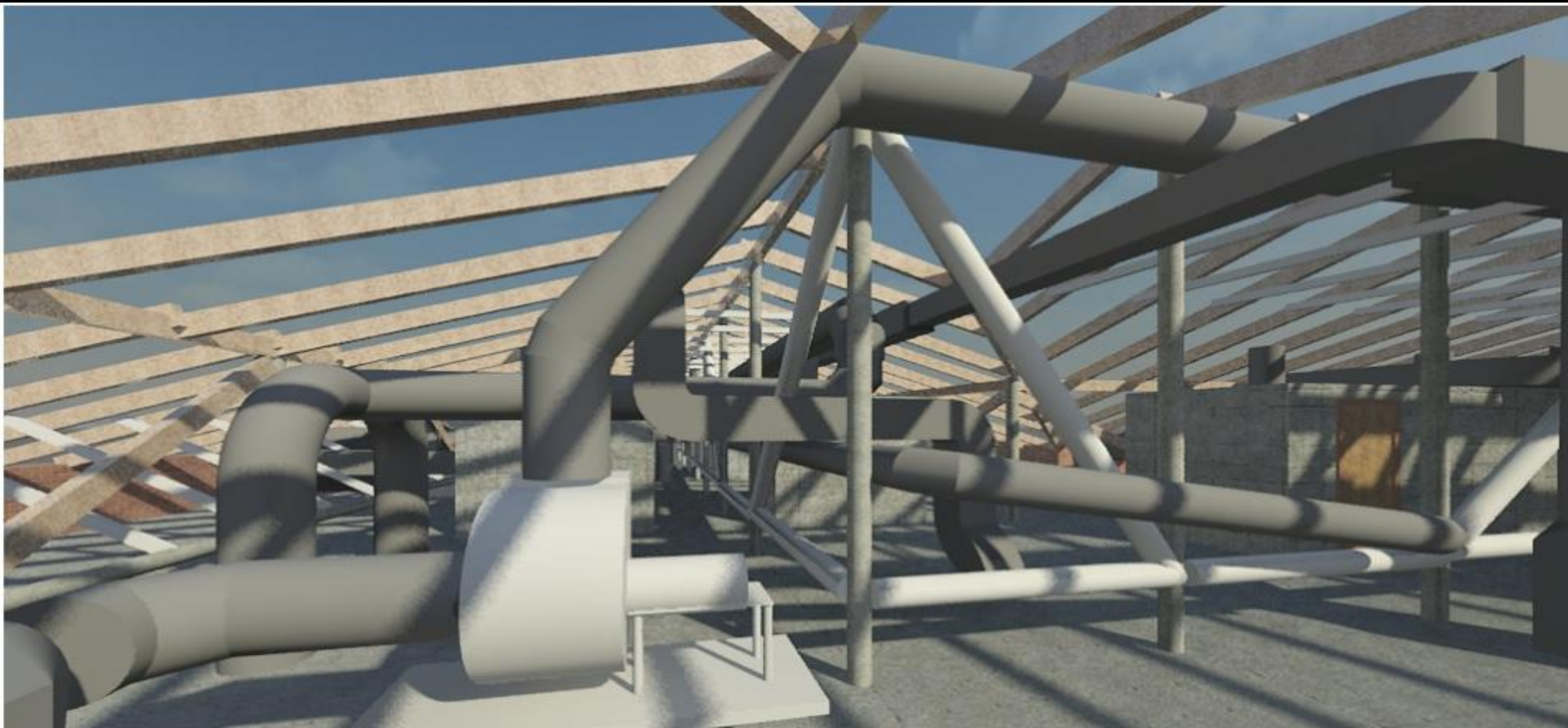




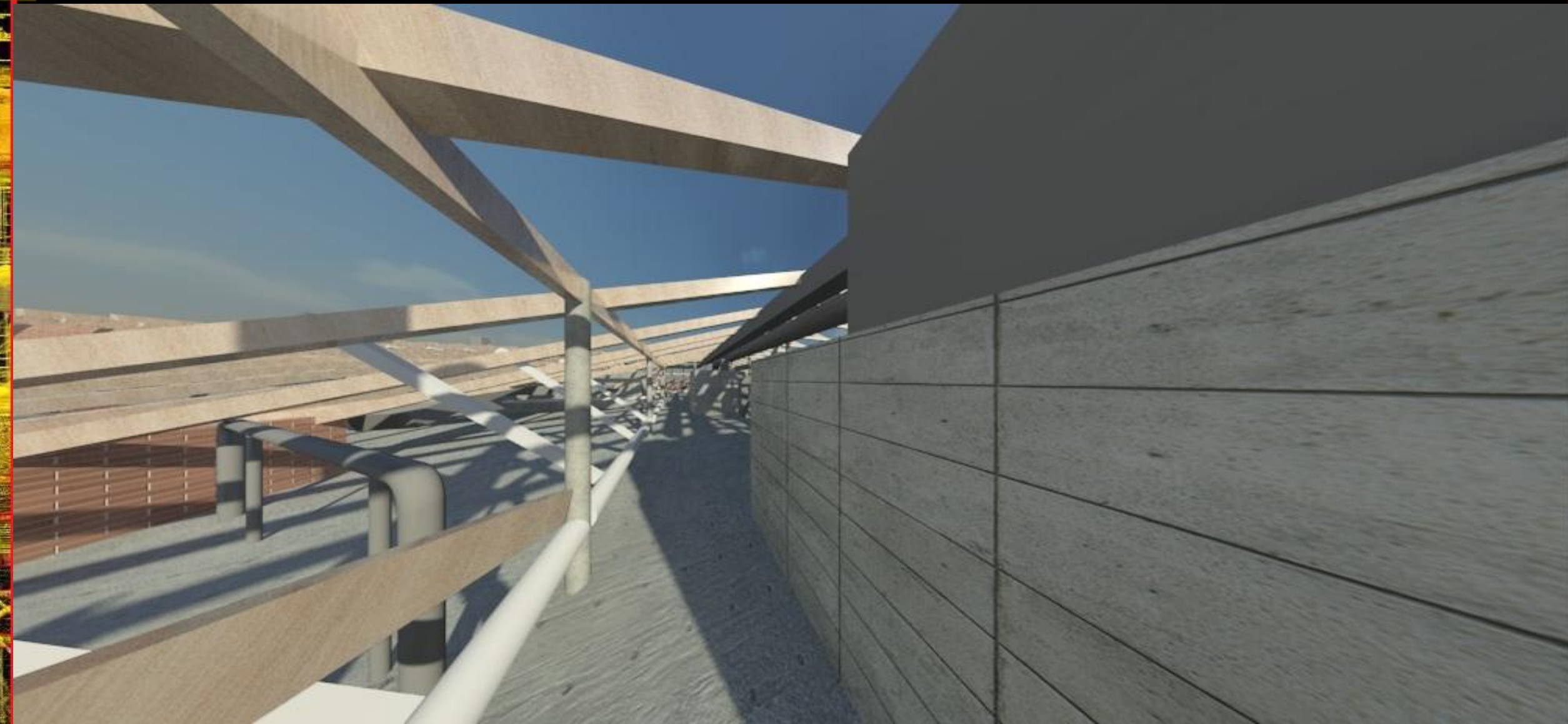
## ВІМ-модель виробничого приміщення



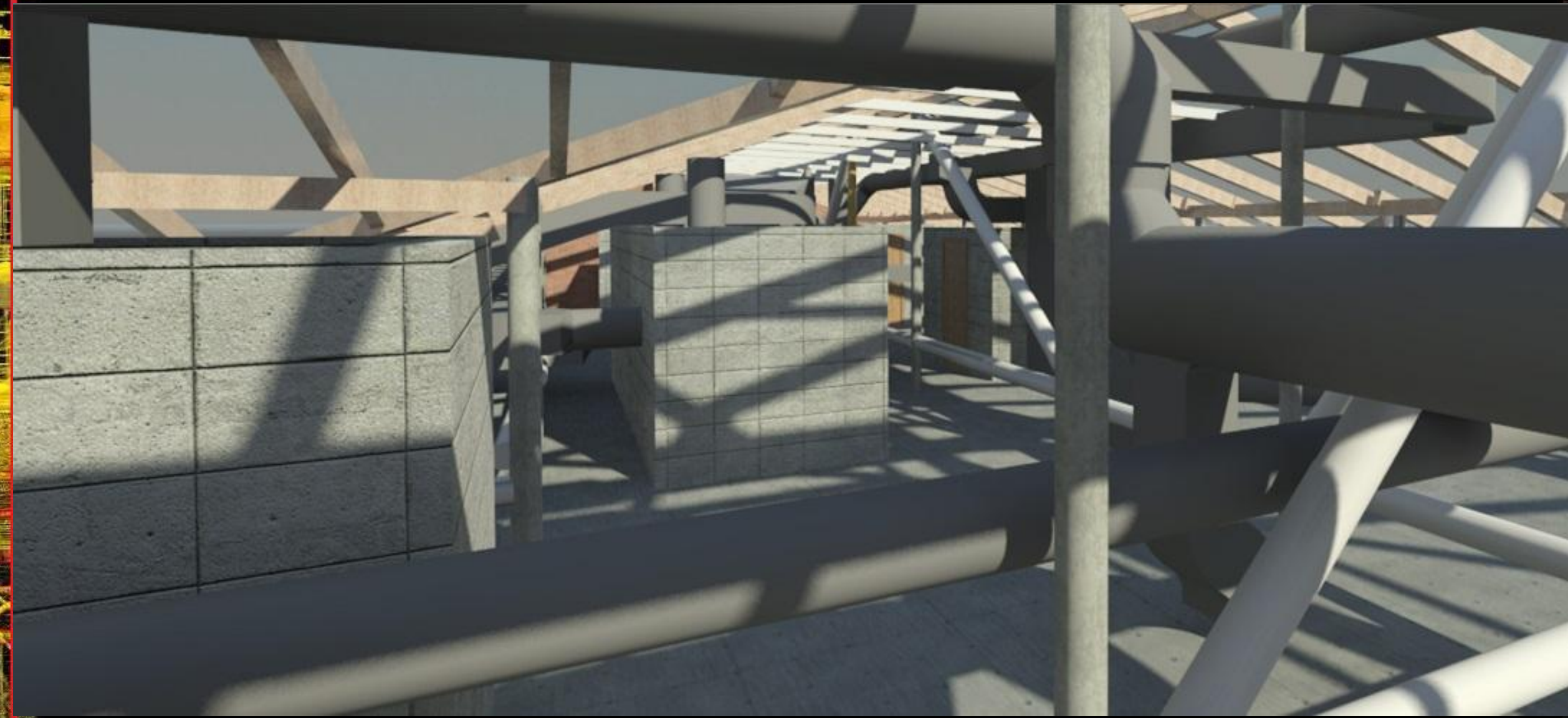
# ВІМ-модель технічного поверху



# ВІМ-модель технічного поверху



# ВІМ-модель технічного поверху



# Висновок

- BIM-моделювання у комплексі із лазерним скануванням дає чітке розуміння дійсного стану споруди із усіма комунікаціями та обладнанням із максимальною точністю;
- Вихідний результат можливо імпортувати у інші програмні продукти САПР;
- BIM-модель дозволяє роздруковувати креслення в умовних позначеннях внутрішнього обладнання, комунікацій тощо.
- Можливість фото-візуалізації моделі;
- Змістовніша інформативність моделі у порівнянні із 2D кресленнями...

# ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

