

# ІХ НАЦІОНАЛЬНА КОНФЕРЕНЦІЯ УЧАСНИКІВ РИНКУ СТАЛЕВОГО БУДІВНИЦТВА

УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР  
СТАЛЕВОГО  
БУДІВНИЦТВА

## ОДНОСТАДІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ Очевидні переваги для Замовника

**Антон Захарченко, Директор ТОВ «БЮРОЗ6»**

# ОДНОСТАДІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ - СУЧАСНИЙ СПОСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ І БУДІВНИЦТВА

**Двостадійне проектування**

**Одностадійне проектування**

Розрахунок

Креслення КМ стадія Р

3D-модель в BIM

Креслення КМД

Розрахунок

3D-модель в BIM

Креслення КМД

## 01 ПРИЧИНИ ЕКОНОМІЇ ЧАСУ

Немає необхідності оформлювати робочі креслення КМ для передачі виконавцю КМД (видається звіт про розрахунки)

Немає необхідності уточнень (питання по КМ)

Немає необхідності узгоджувати, коригувати рішення, запропоновані на стадії розробки КМ

Прискорення реалізації змін проектних рішень (Замовник - розробник КМ - завод МК - Монтажник) проти Монтажник - завод МК - Замовник

## 02 ЗАОЩАДЖЕНИЙ ЧАС

25-30% від часу розробки проекту КМ

1-4 місяця 10-20%\*

1-2 місяця 10-30%\*

На 50% від необхідного часу

\* Час залежить від якості розробки КМ і завантаженості розробника КМ іншими проектами. Етапи уточнення і узгодження частково накладаються один на один

# ОДНОСТАДІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ + BIM

## ПЕРЕВАГИ

- ❑ ФІНАНСОВІ  
> **10%** ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА
- ❑ СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ  
РЕАЛІЗАЦІЇ > **20%**
- ❑ СПРОЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ  
ЗМІНАМИ В ПРОЕКТІ
- ❑ МОЖЛИВІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ  
УНІКАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ

# КОЛИ ЗАМОВНИК ОБИРАЄ ОДНОСТАДІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ?

- 01** **Замовник/Підрядник** знайомий з перевагами одностадійного проектування на власному досвіді
- 02** **Замовник/Підрядник** при реалізації проекту зіткнувся з необхідністю оптимізації: бюджету, термінів будівництва, технологічних змін
- 03** **Замовник/Підрядник** при реалізації проекту виявив суттєві помилки на попередніх стадіях

# ОДНОСТАДІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ- ЗАМОВНИКИ ТА ВИКОНАВЦІ РОБІТ



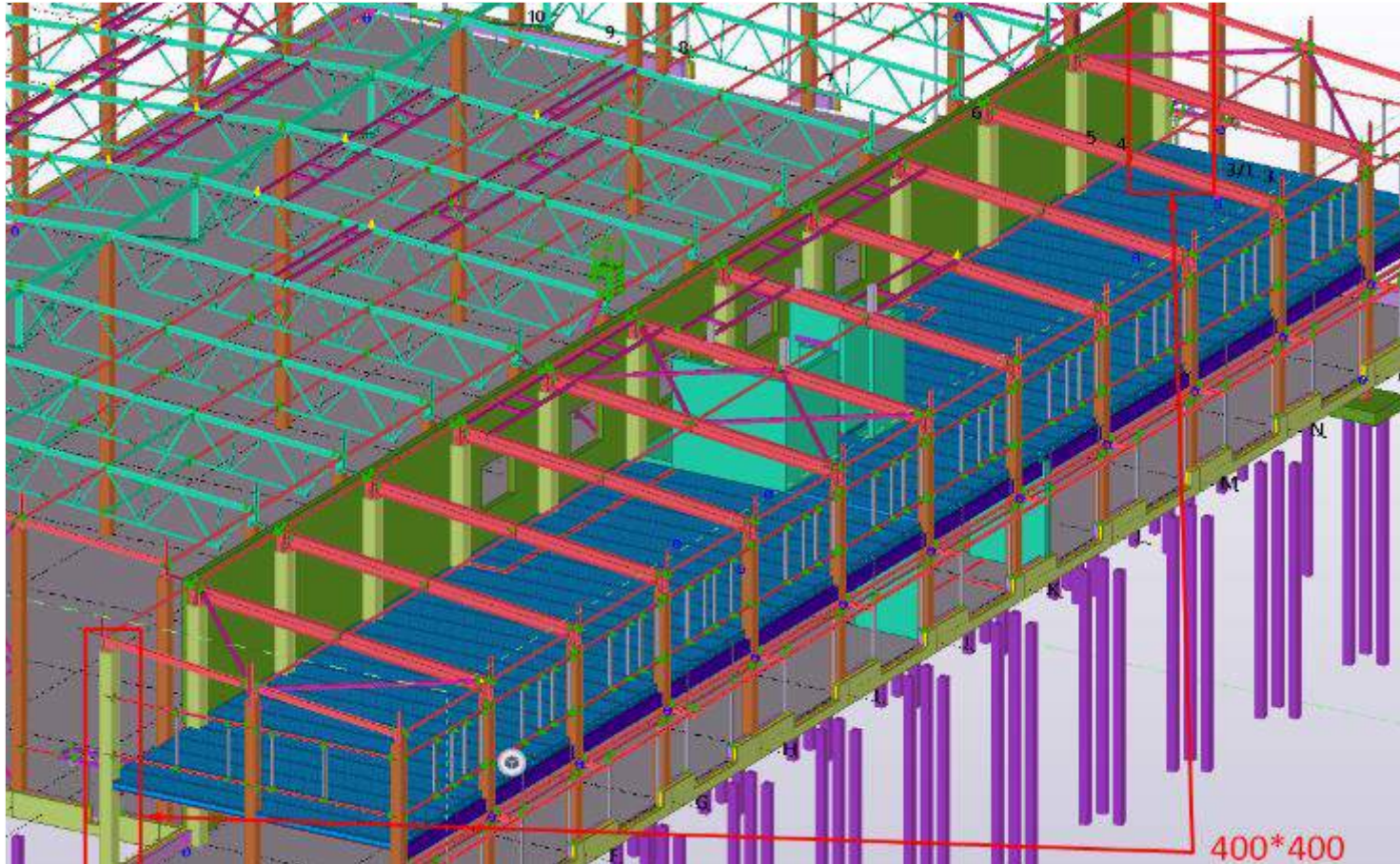
# ФІНАНСОВІ ПЕРЕВАГИ БУДІВЛЯ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, М.КИЇВ



- ❑ Економія витрат сталі порівняно з проектом КМ розробленим за типовими серіями – 27%
- ❑ Зниження трудоемкості виготовлення і монтажу – малоелементність, болтові з'єднання
- ❑ Доставка м/к з фінішним пофарбуванням в умовах спеціалізованого заводу – гарантія тривалої служби м/к

**Ініціатива Підрядника - зниження вартості каркасу без подовження термінів будівництва**

# ФІНАНСОВІ ПЕРЕВАГИ ЛОГІСТИЧНИЙ КОМПЛЕКС. РИГА, ЛАТВІЯ



- ❑ Зниження витрат сталі проекту розробленого за типовими рішеннями – 21%
- ❑ Вага каркасу **236 – 173 – 186 (тон)**
- ❑ Найнижча вартість каркасу 186 тон з врахуванням витрат на вогнезахист

Якщо в проекті використовуються решіткові конструкції – оцініть вартість при проектуванні за Єврокодом з врахуванням критичних температур

# ФІНАНСОВІ ПЕРЕВАГИ БЦ ПЛАТФОРМА, М.КИЇВ

**0-1 місяць**

Статичний  
розрахунок

**1-3 місяць**

ВІМ-модель,  
КМД

**2-5 місяць**

Виготовлення  
м/к на заводі

**3-7 місяць**

Монтаж

**6-9 місяць**

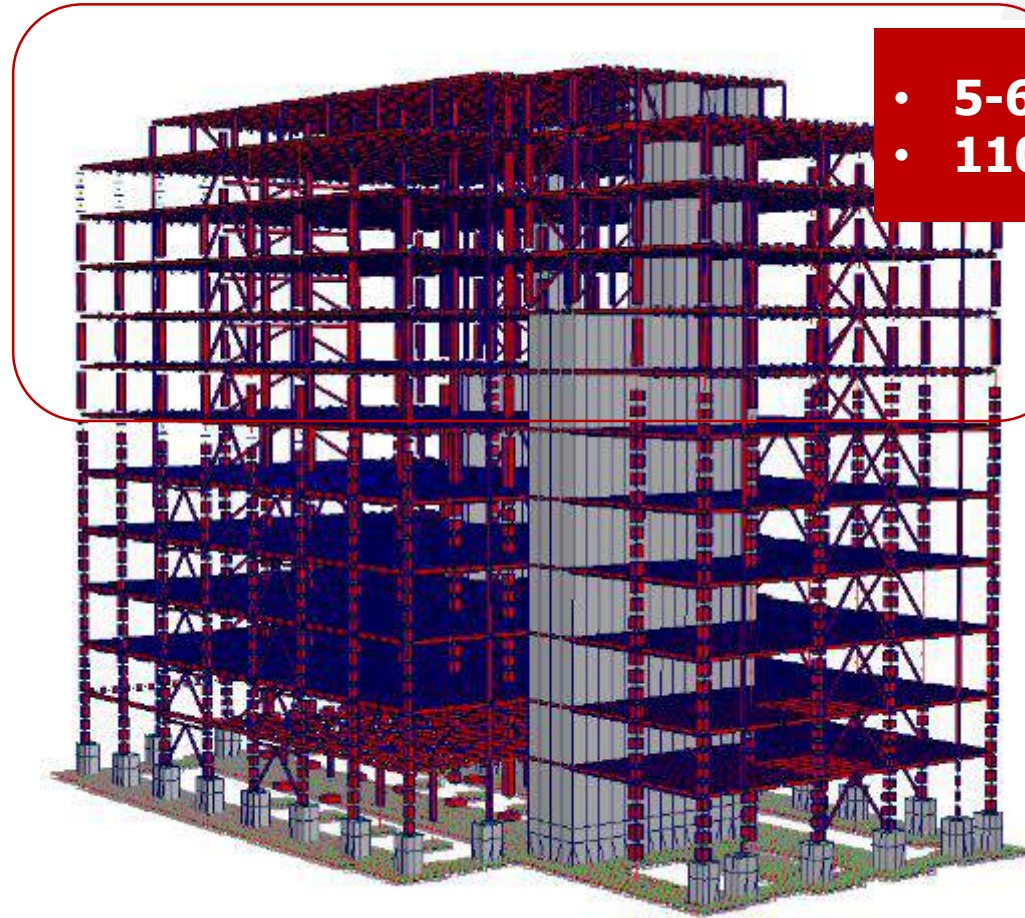
Перекриття  
стіни і  
покриття

- -25% ЕКОНОМІЯ
- ЧАСУ БУДІВНИЦТВА

- Надбудова 5 поверхів 1100т
- Один баштовий кран
- Центральна частина Києва



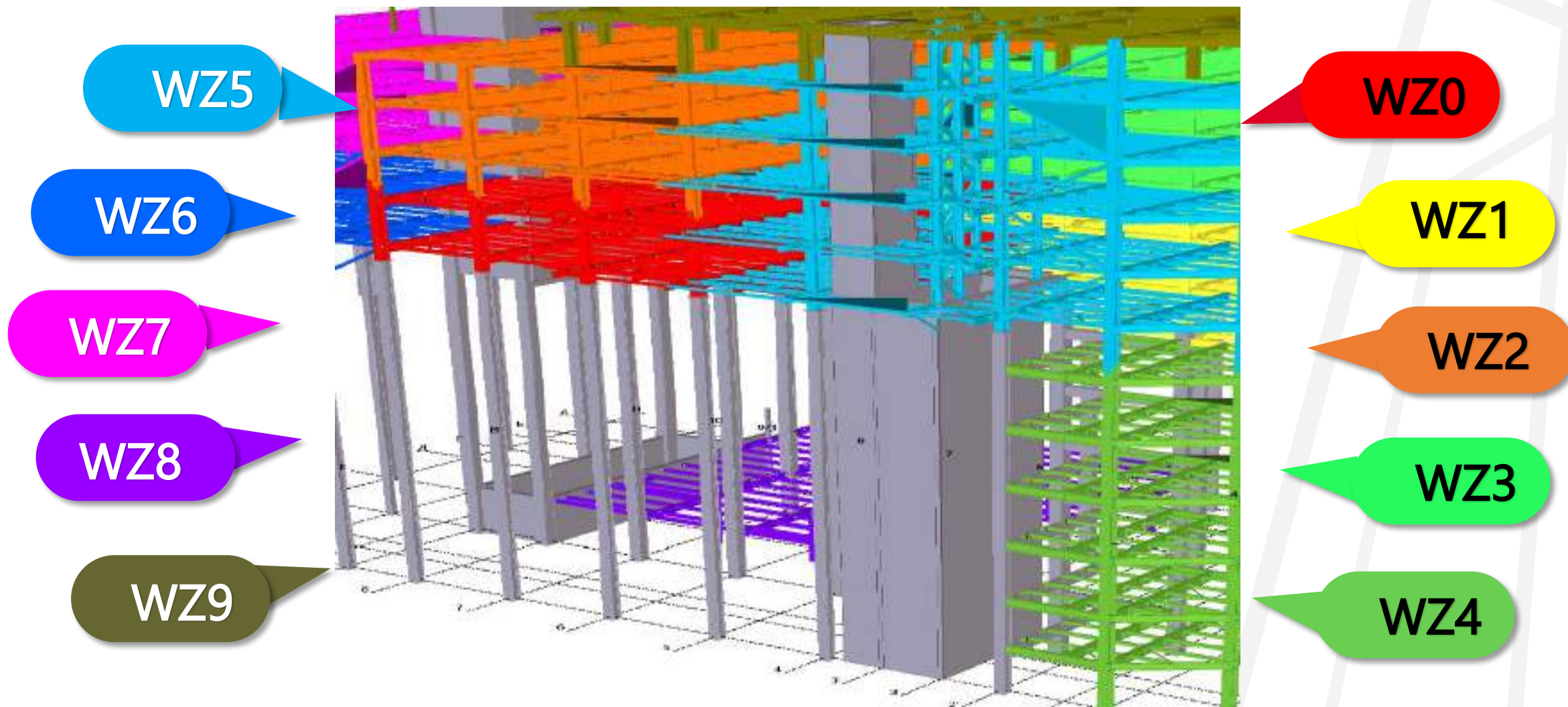
# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ БЦ ПЛАТФОРМА, М.КИЇВ



- 5-6 поверхів
- 1100 тон

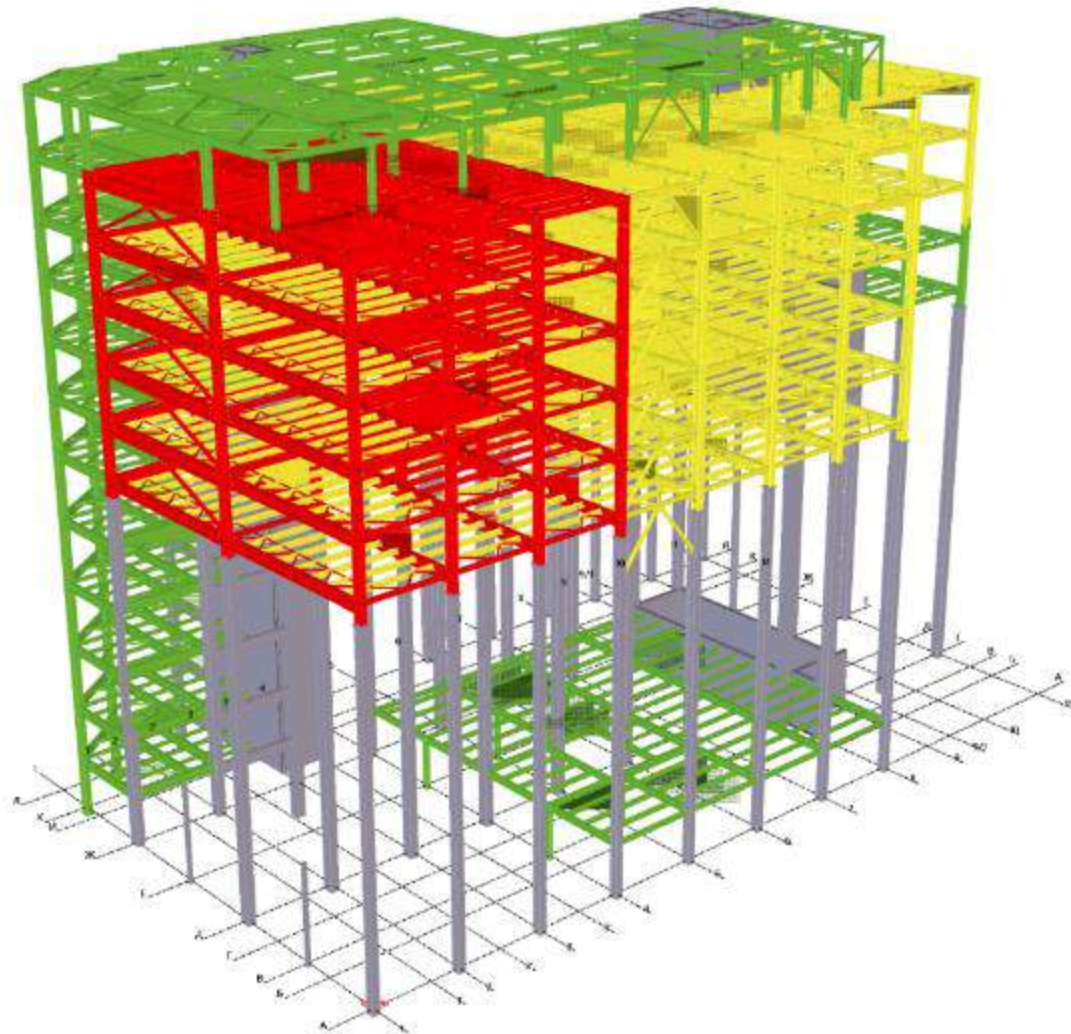
Розрахункова схема – ідеалізована  
модель майбутньої будівлі

# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ БЦ ПЛАТФОРМА, М.КИЇВ



Розподіл м/к на монтажні захватки відповідно до обраної технології монтажу

# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ БЦ ПЛАТФОРМА, М.КИЇВ



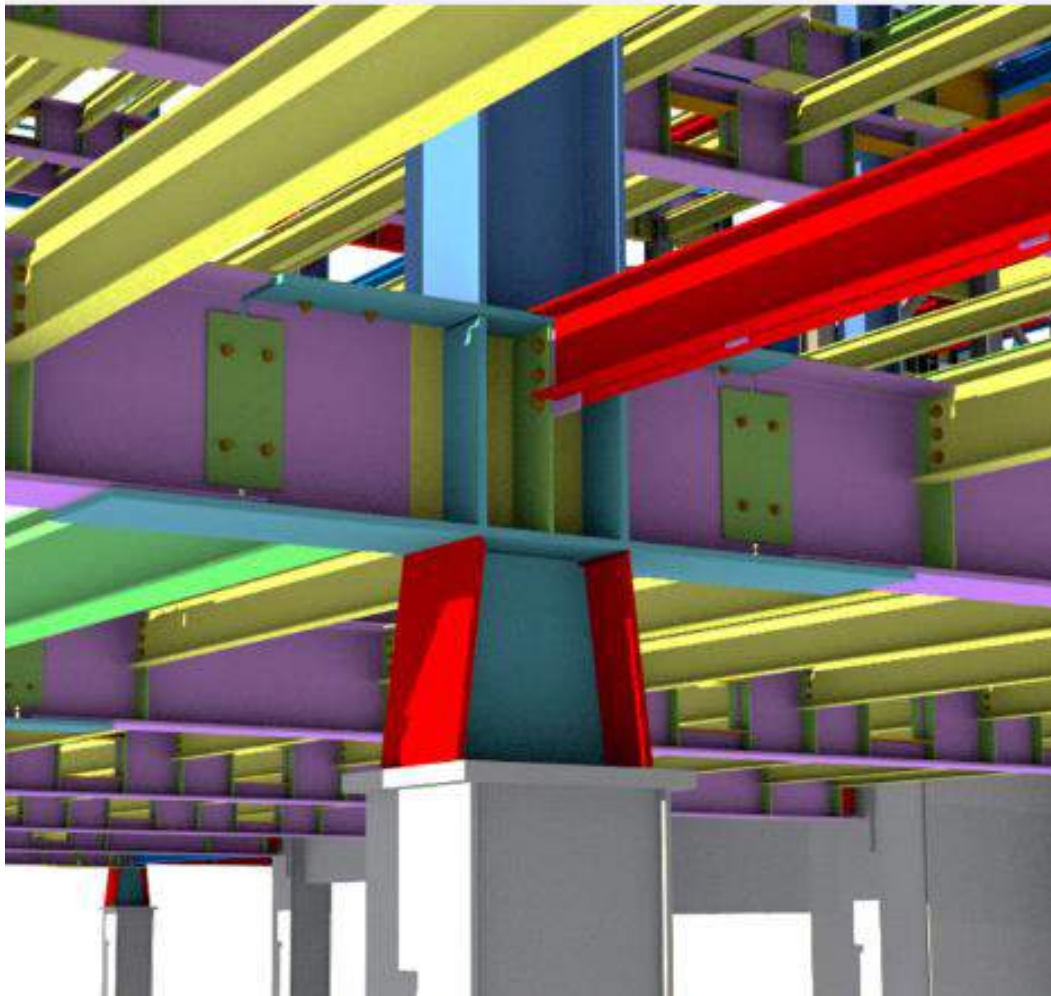
Завод 1

Завод 2

Завод 3

Розподіл м/к між ЗМК таким чином, щоб забезпечити потрібні темпи поставок

# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ БЦ ПЛАТФОРМА, М.КИЇВ



Болтові вузли  
для швидкого  
монтажу

# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ БЦ ПЛАТФОРМА, М.КИЇВ



Монтаж відповідно до складеного помарочного графіку виробництва і монтажу

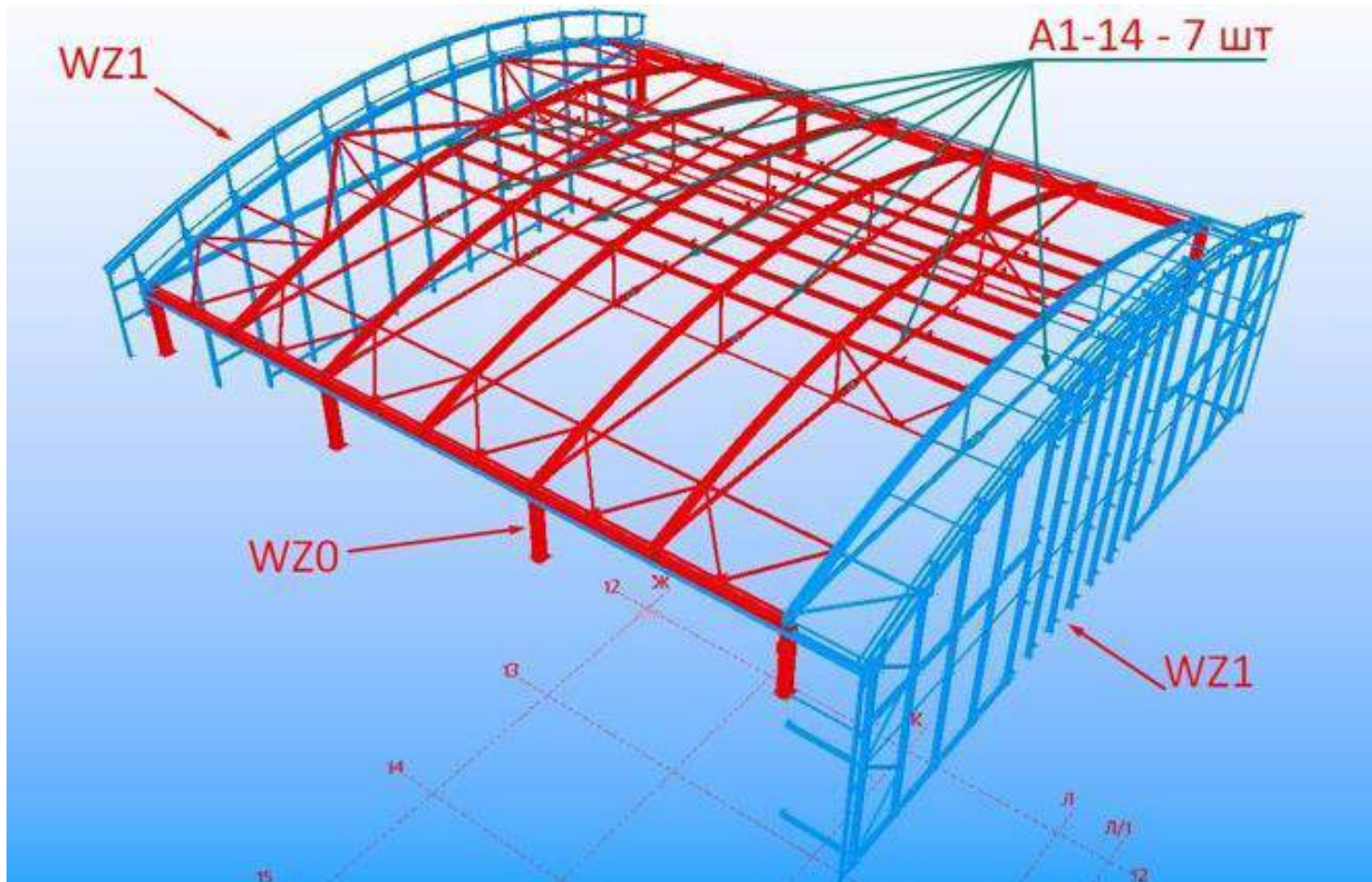
# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОРГІВЕЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ ЦЕНТР, М.ХАРКІВ



- ❑ Одностадійне проектування в BIM – швидкий запуск виробництва м/к і точні дані для вибору крану
- ❑ Поділ каркасу на монтажні захватки для комплектних поставок в послідовності із середини будівлі назовні
- ❑ Мінімальна площа складування м/к

**Деталізуйте вимоги до підрядників з урахуванням особливостей майданчика**

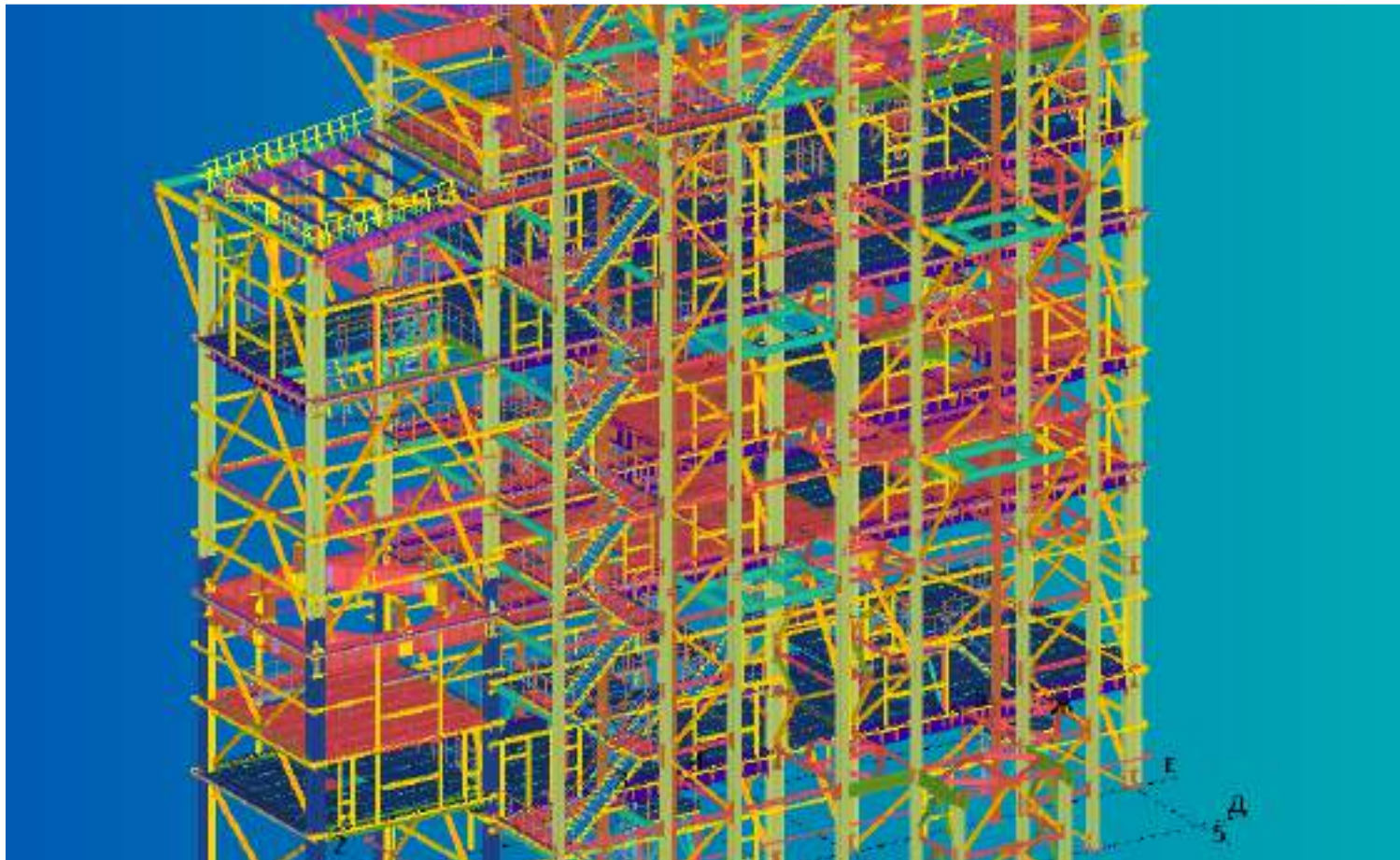
# СКОРОЧЕННЯ ТЕРМІНІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОРГІВЕЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ ЦЕНТР, М.ХАРКІВ



- Схема поділу об'єкту на монтажні захватки – основа для помарочного планування поставок і монтажу

Для об'єктів в центральних і щільнозабудованих частинах міст або підприємств

# СПРОЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В ПРОЕКТІ НЕСУЧИЙ КАРКАС РУКАВНОГО ФІЛЬТРУ

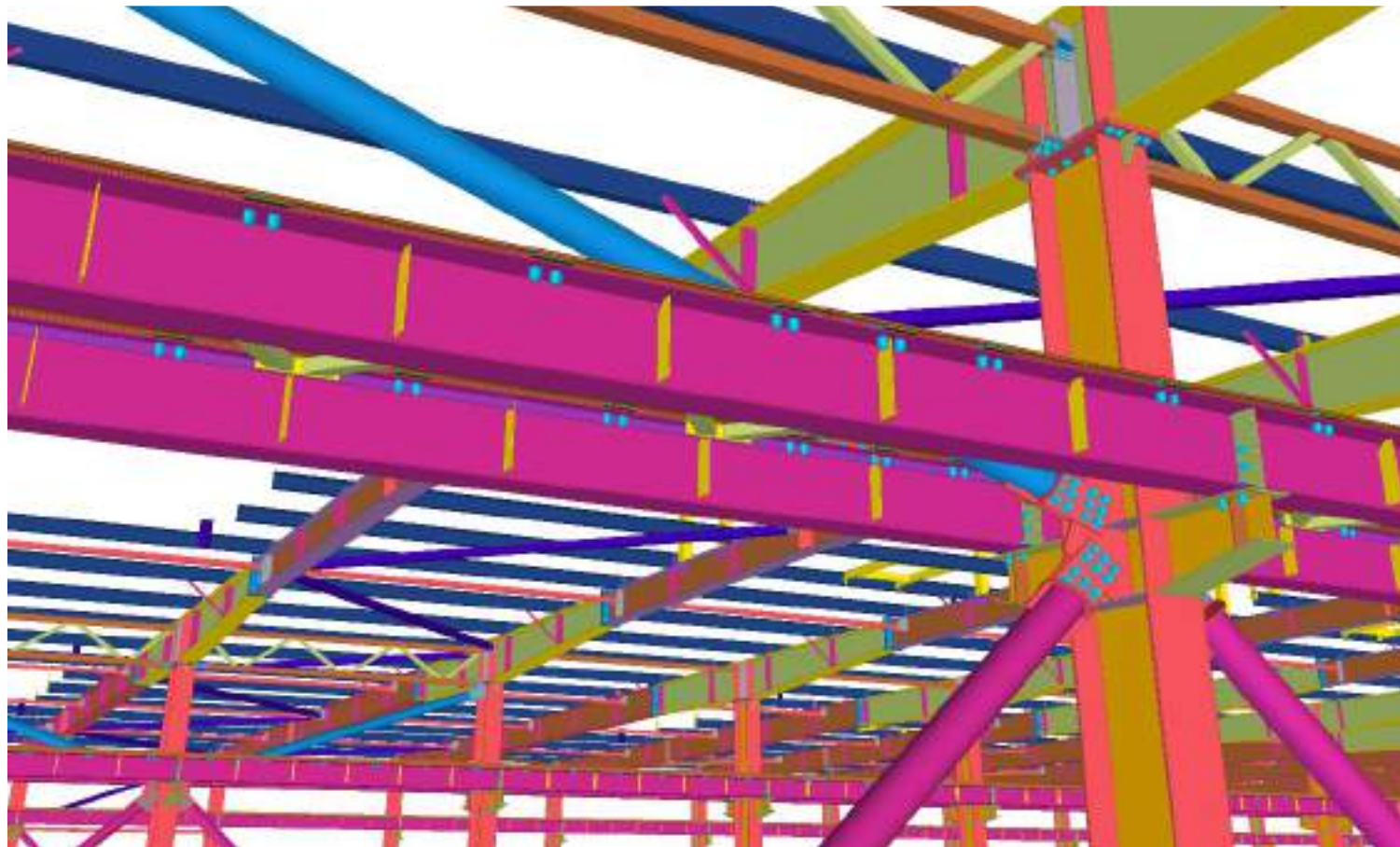


За умови використання BIM зміни та доповнення можливо вносити на етапі реалізації проекту без додаткових витрат і подовження термінів робіт

- ❑ Заміна перерізів елементів м/к при розробленні КМД в BIM = зниження витрат сталі на 17%
- ❑ Попередня оцінка впливу заміни перерізів в BIM моделі = 1 день
- ❑ Співпадіння попередньої оцінки замін в BIM з фактичними результатами за кресленнями КМД = 0,1% (400 кг з 415т)



# СПРОЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В ПРОЕКТІ НЕСУЧИЙ КАРКАС ВИРОБНИЧОГО КОРПУСУ



**ЗМІНА 1.** Заміна типу, розташування, навантажень від технологічного обладнання після завершення розрахунку і розробки 3D-моделі вагою 800т.

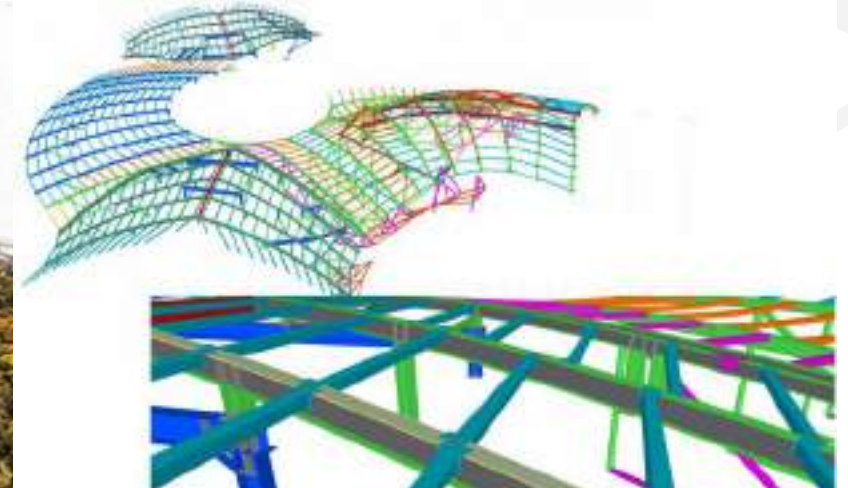
**ЗМІНА 2.** Встановлення сонячних панелей на покрівлі для отримання кредитування за енергоефективність

Зміна загального терміну реалізації:

**ЗМІНА 1 +20 днів,**

**ЗМІНА 2 +14 днів, +додаткові витрати на проектування**

# МОЖЛИВІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ УНІКАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ САНАТОРНО-КУРОРТНИЙ КОМПЛЕКС МРІЯ



Площа покрівлі та ліхтарів 13 000 кв.м.

# МОЖЛИВІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ УНІКАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ НАЙБІЛЬША СВІТЛОПРОЗОРА КОНСТРУКЦІЯ УКРАЇНИ



Площа купола 3500 кв.м., проліт 39 м

# СПРОЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В ПРОЕКТІ – ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ?

## Розробка креслень КМД з використанням BIM-моделі

- Поділ на монтажні захватки
- Контроль витрат сталі по вазі
- Контроль витрат сталі і фарби за сортаментом
- Поділ між ЗМК (опція)

## Оптимізація витрат сталі зміни КМ

- Визначення елементів з перевитратою сталі
- Пропозиції по заміні
- Постійний контроль впливу змін на кінцеву вагу каркасу

## Виготовлення

- Початок комплектного виробництва на кількох ЗМК одночасно на кожну монтажну захватку
- Закупівля сталі і фарби за розділеними між ЗМК специфікаціями

# ДІЇ ЗАМОВНИКА НА ОКРЕМИХ ЕТАПАХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОБ'ЄКТУ



## ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА. ТЕО

Розробка тендерних пропозицій – варіантів будівництва з визначенням точних обсягів робіт і матеріалів

Перевага в отриманні кредитних коштів



## ТЕНДЕР НА ГЕНПРОЕКТУВАННЯ

Формування детального завдання на проектування м/к: умови виготовлення, поставки, монтажу, вогнезахисту, АКЗ

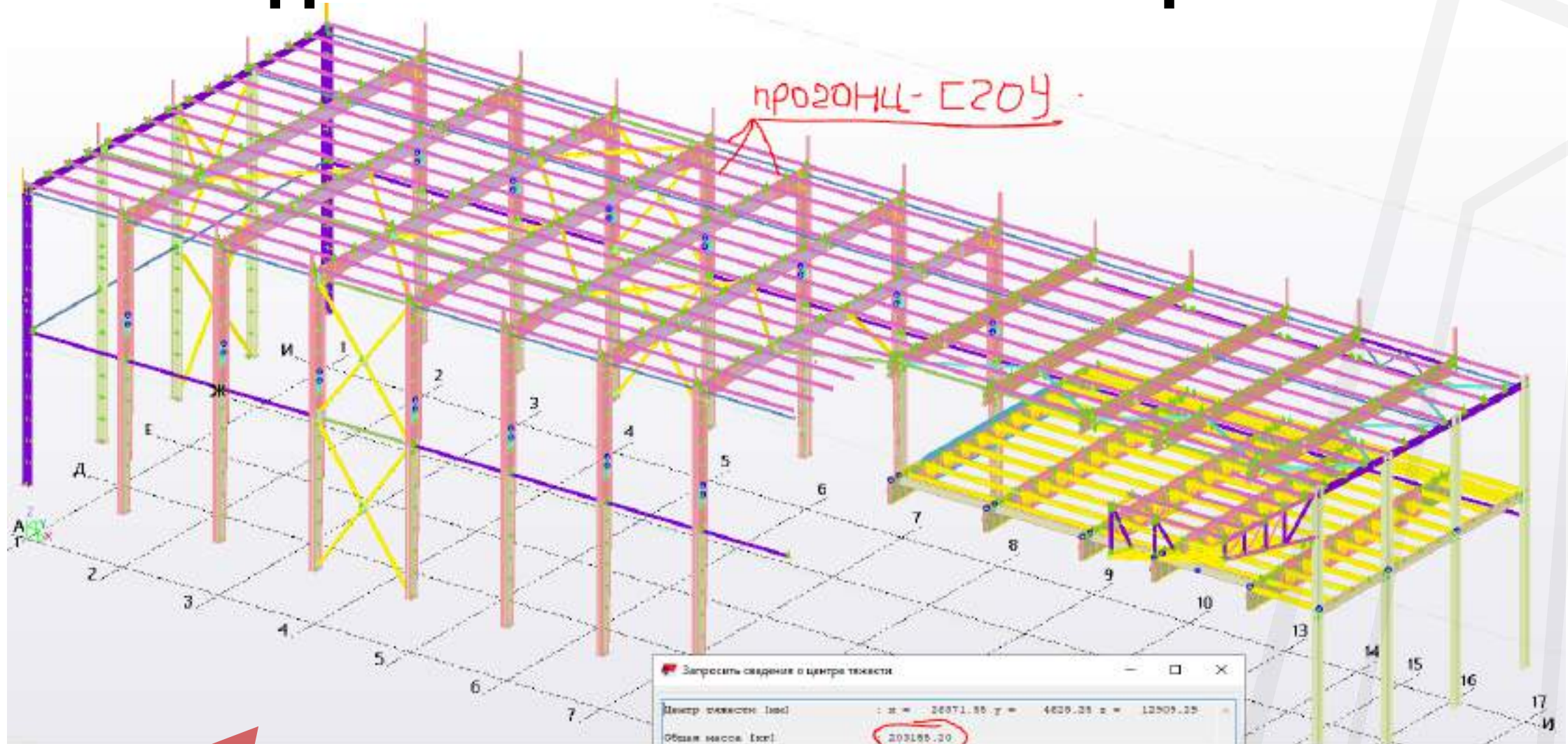


## ТЕНДЕР НА БУДІВНИЦТВО

Оцінка вартості об'єкта в цілому, а не за 1 тону м/к.

Оцінка варіантів оптимізації проектних рішень

# ОДНОСТАДІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЕКТ ДЛЯ НАСТУПНОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ



01.11.2020

ДАЛІ БУДЕ ...

# ІХ НАЦІОНАЛЬНА КОНФЕРЕНЦІЯ УЧАСНИКІВ РИНКУ СТАЛЕВОГО БУДІВНИЦТВА

УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР  
СТАЛЕВОГО  
БУДІВНИЦТВА

**РОЗВИВАЄМО РИНОК СТАЛЕВОГО  
БУДІВНИЦТВА**

**Дякую за увагу!**