

**КОНТРОЛЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И BIM МОДЕЛЕЙ В  
ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЕ**

**ALLCHECK**

**BUILDING  
THE FUTURE  
TOGETHER**

STRONG BRANDS. GREAT PROJECTS.

**ALLBAU**  
software 

**NEMETSCHEK**  
GROUP

**OPEN BIM™**

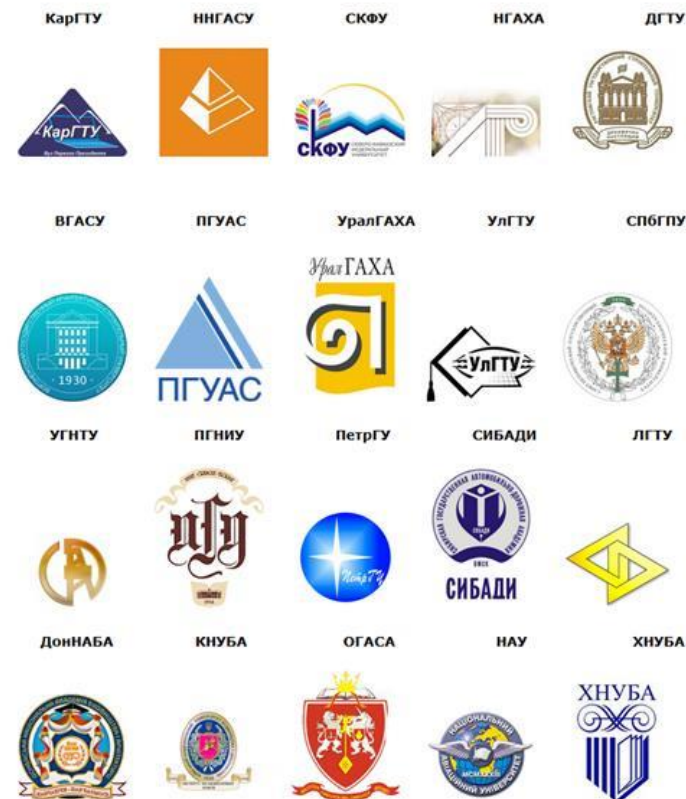


# Allbau Software



## Allbau Software

- 30 сотрудников в 4 собственных офисах Allbau
- Более чем 15-летний опыт работы с западным программным обеспечением для строительной отрасли на рынках СНГ
- Поддержка, обучение, внедрение, проектирование
- Программирование и собственное ПО, интеграция
- Работа с ВУЗами



Наш отдел программирования состоит из сертифицированных специалистов, работающих на технологиях SmartParts, BIM+, ALLCOM, NOI API, Reports...

# Некоторые пользователи

ALLBAU  
software



ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
КОМБИНАТ



соцжилпроект



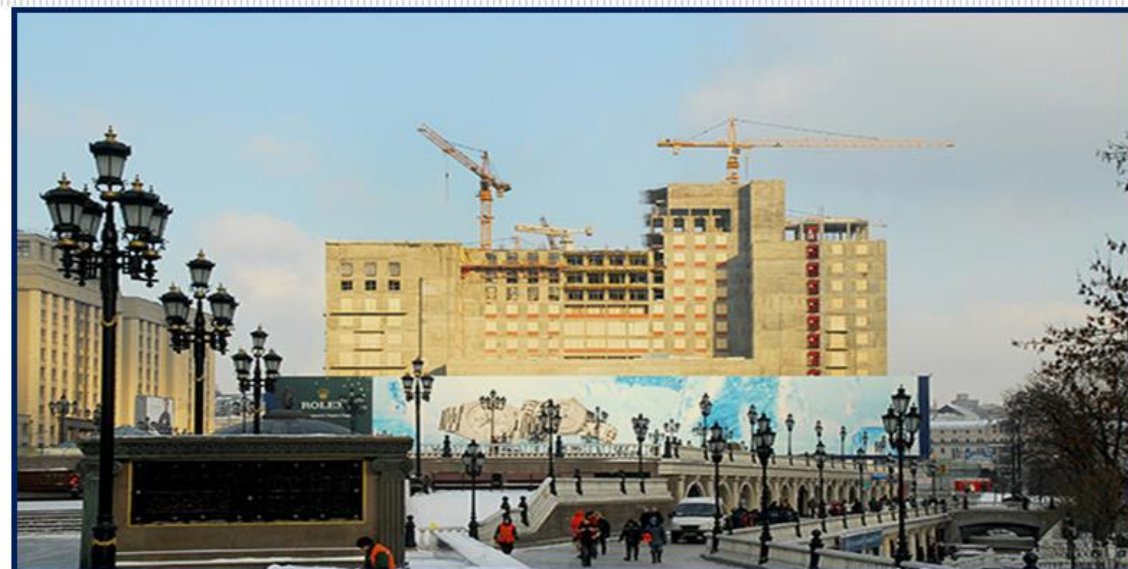
Riscor





# Некоторые пользователи

- «МЕТРОПОЛИС»
- «Strabag»
- «Гидропроект»
- «Сибирский ПИ»
- «Тюменьпромстройпроект»
- «ГипроНикель»
- «Архитектурное бюро Шевкунова»
- «Европроект»
- «Магнитогорский Гипромез»
- «Герасимов и партнеры»
- «Стройтехнобизнес»
- «Ленгражданпроект»
- «ЛенНИИПроект»



# Design2Cost (Allplan BCM) – определение объемов стоимости по модели, передача данных в сметные системы СНГ

## Предпроектный этап

- Декларация о намерениях, ТЭО, обоснование инвестиций

## Этап проектирования

- Уточнение инвестиций - НЦКР, BIM, PM
- Планирование проектное

## Этап строительства

- Ведомость работ и материалов, проведение тендера
- Планирование фактическое. Ресурсный метод
- Выполнение СМР - согласование и проверка актов
- Формирование данных для объекта-аналога

## Преимущества пользователя

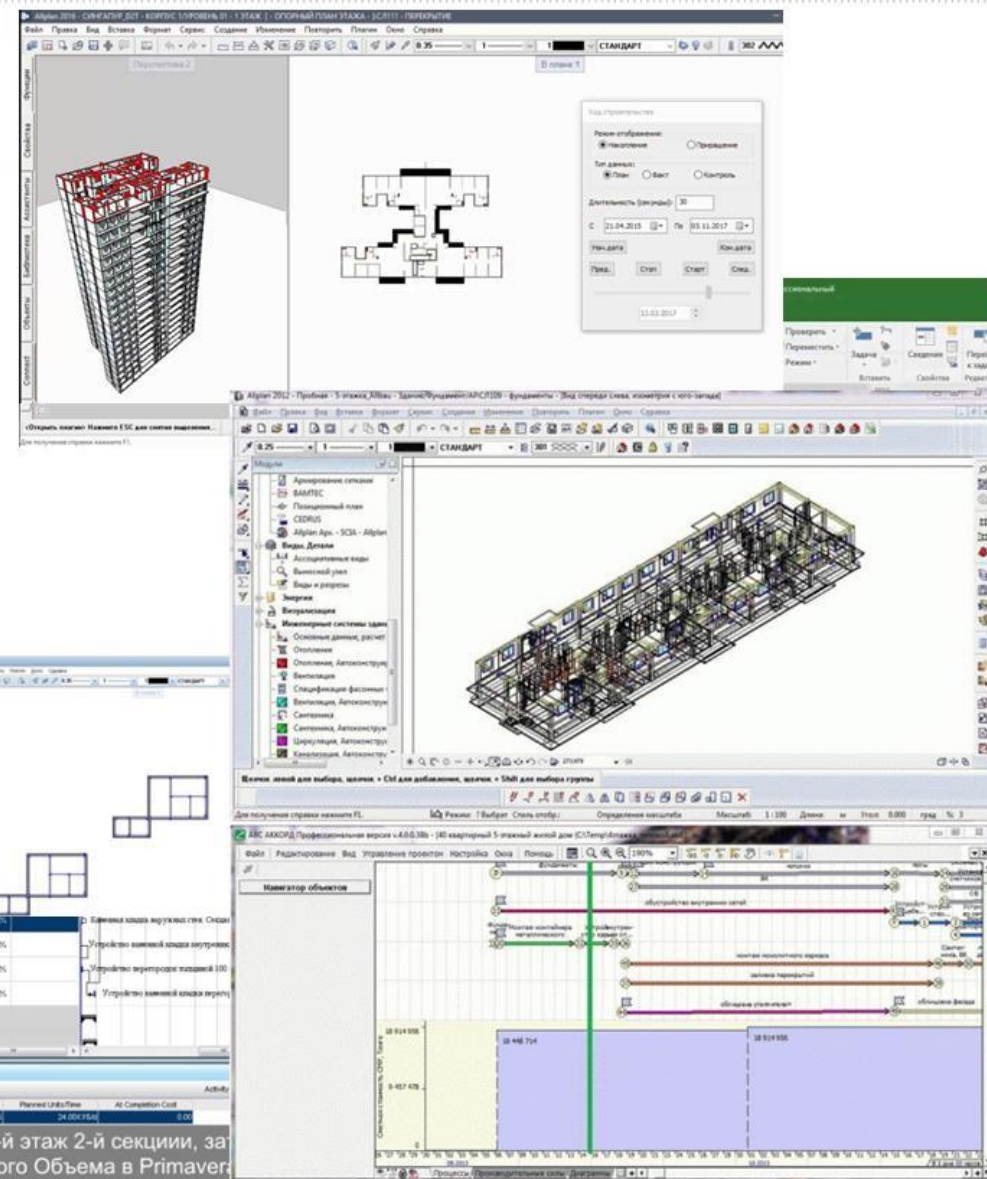
- На ранних этапах – быстро и точно
- Метод выбирается в зависимости от наличия данных
- ГЭСН/ТЕР/ФЭР/МТСН, нормативы стран СНГ введены. Все разделы
- Связь с 16-ю сметными системами СНГ: ABC, Гранд, Смета.ру и т.д.
- Возможность передачи плановых объемов в ERP (напр., 1С)





## Плагины интеграции с системами КП : ABC Аккорд, MS Project, Primavera и т.д.

- Настройка пользователем на нормативную базу планирования
- Разнесение элементов модели по захваткам КП : ручное, автомат.
- Показать захваты на модели
- Передать в КП плановые объемы
- Календарное планирование в системах КП
- Обновление типового календ плана при модификации модели
- Визуализация прогресса – вся модель, критические части
- Принять фактические сроки, контроль «план-факт»



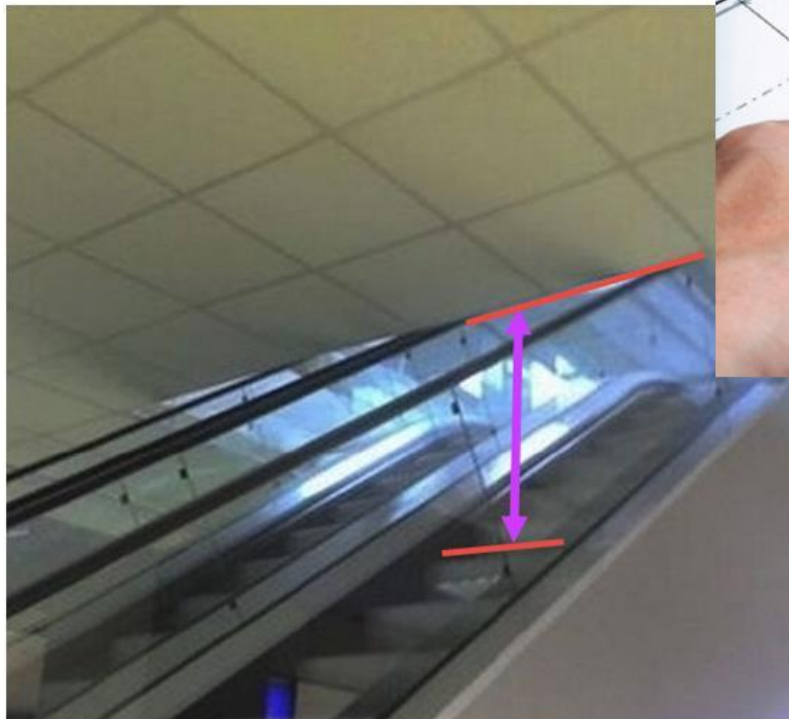
Включаем 2-й этаж 1-й секции и 1-й этаж 2-й секции, за выполняем передачу Фактического Объема в Primavera



# ALLCHECK от Allbau

Зачем BIM и автоматизация контроля проектных решений?

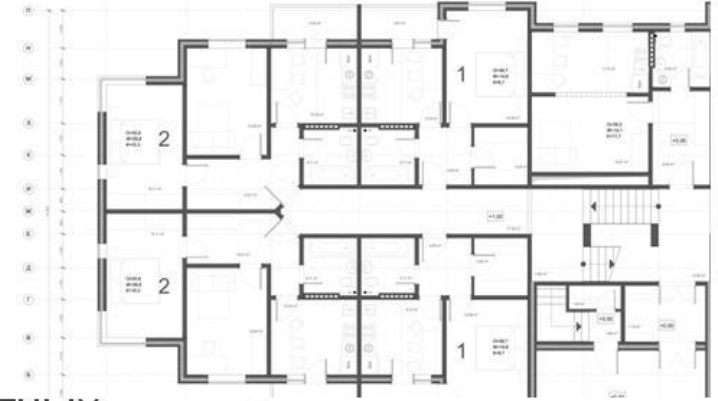
- Ошибки в проекте = повышение стоимости строительства и производства и снижение качества



# ALLCHECK от Allbau

## Зачем автоматизация контроля проектных решений?

- Большие проекты менее обозримы
- Особенно при комплексном проектировании разных разделов
- Строительные нормы надо соблюдать
- Данные проектирования используются для расчетов : прочностных, энергоэффективности, инсоляции, безопасности





# ALLCHECK от Allbau

Зачем автоматизация контроля проектных решений?

- Данные проектирования используются вне проектной стадии : стоимость строительства и эксплуатации, календарное планирование, ERP



Выбор артикула

Каталог Вид Справка

Класс SBKL Special type

Артикул SBKL S 12 mm

Краткое и SBKL S 13 mm

Параметры SBKL S 16 mm

Обозначен SBKL S 19 mm

SBKL S 20 mm

SBKL S 22 mm

SBKL

JPL

JPI

A

D

t

h1

d

a

ds

number of bolts in direction of A

number of bolts in direction of D

Plate material

Bolt material

3D просмотр

В\_НАДП\_РАЗ... 250x150

В\_НАДП\_РАЗ... 250

В\_НАДП\_РАЗ... 150

К\_ОБ\_РАСХО... 275.00

К\_ДЕЛЬТАР: 1.13

К\_АК\_V: 2.55

К\_АК\_R: 0.69

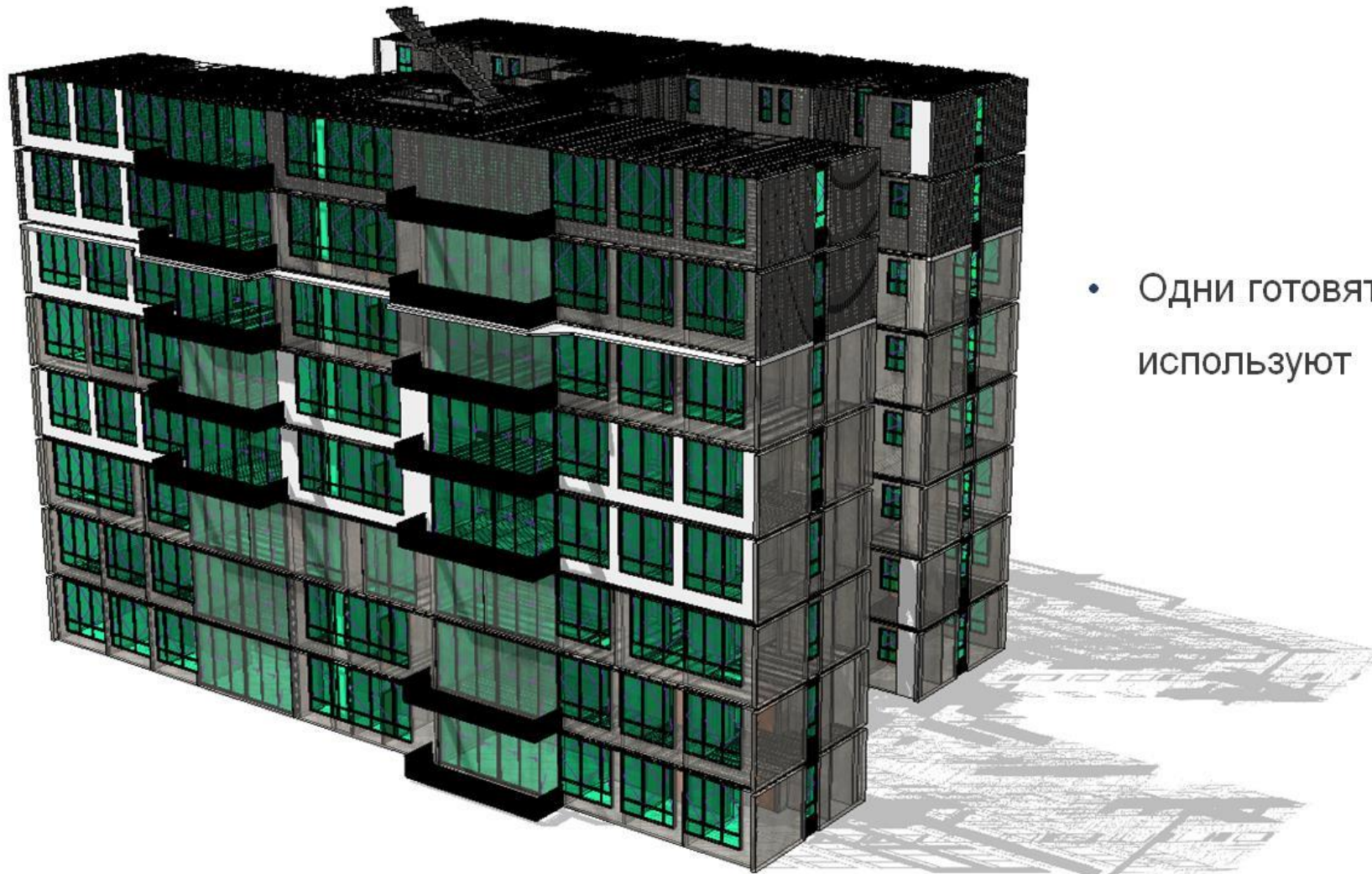
К\_ДЕЛЬТАР... 17.95

К\_АР\_ДЕСКР: 8435f2db-bd

Задача Слайд Измерение Скрытие Разрез Изолиров. Вид Сброс

# ALLCHECK от Allbau

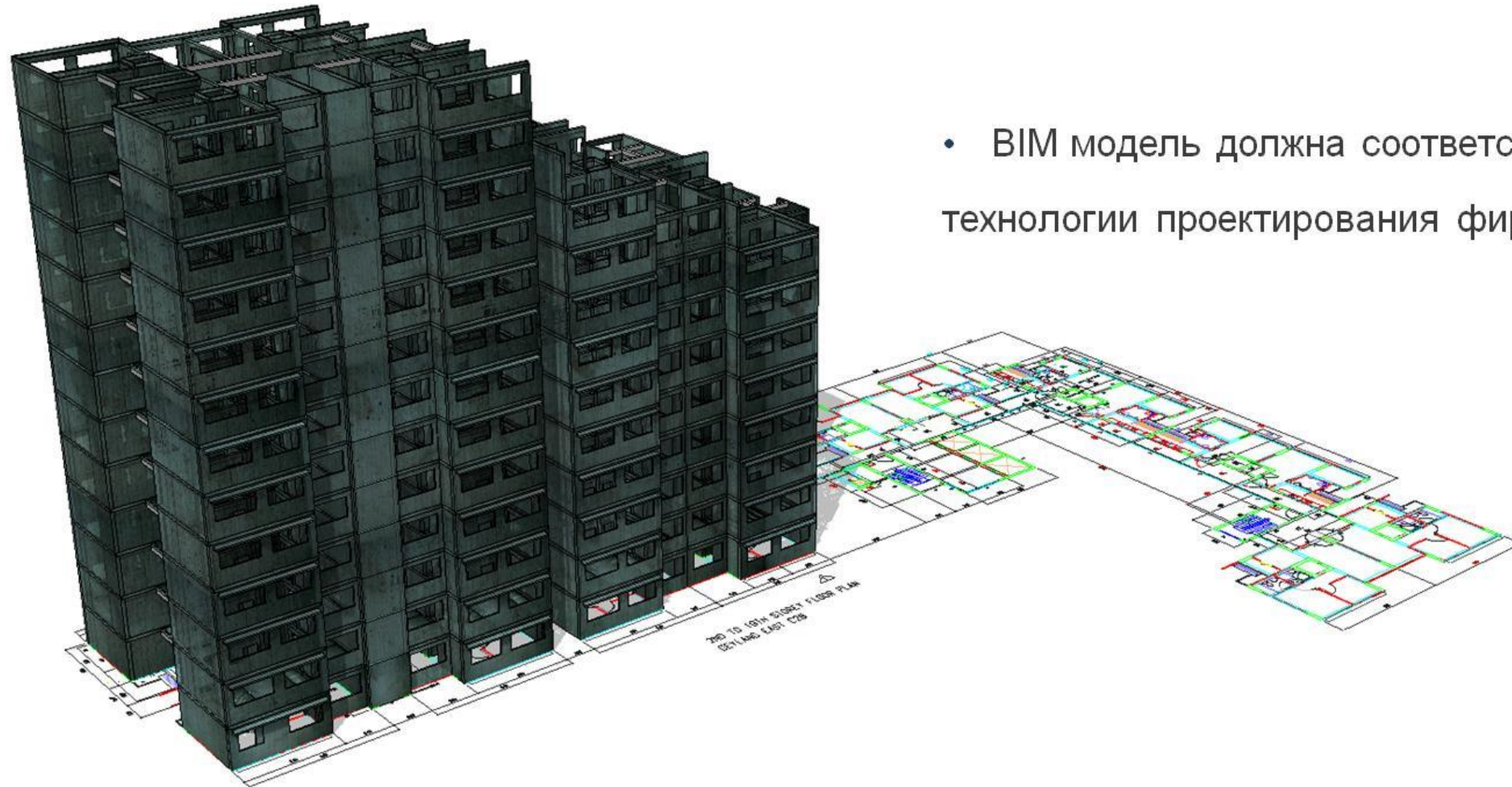
Зачем автоматизация контроля проектных решений?



- Одни готовят BIM модель, другие используют



Зачем автоматизация контроля проектных решений?

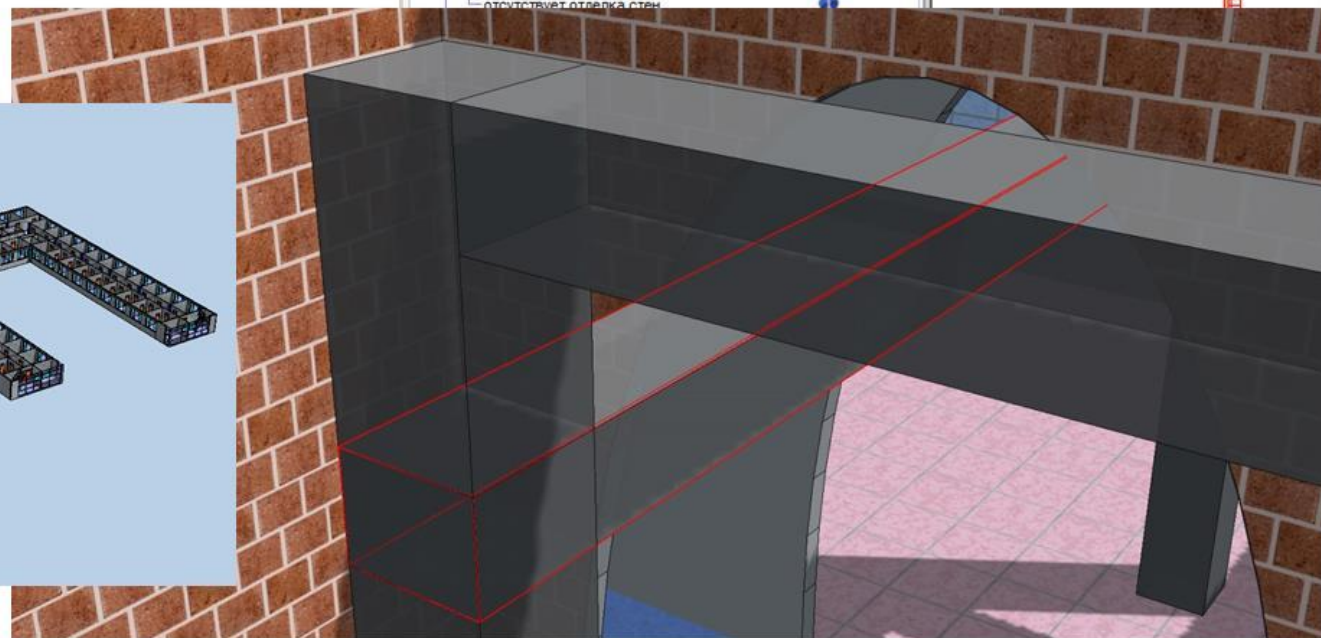
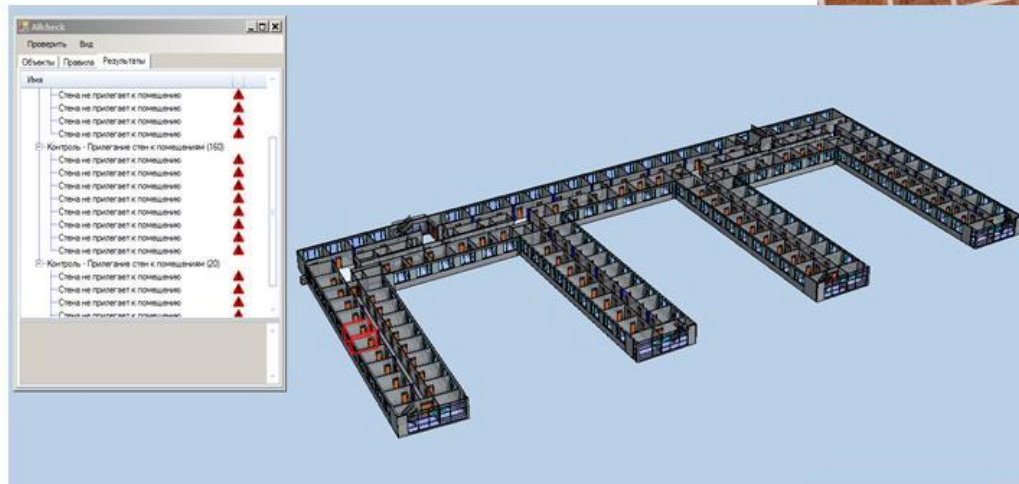
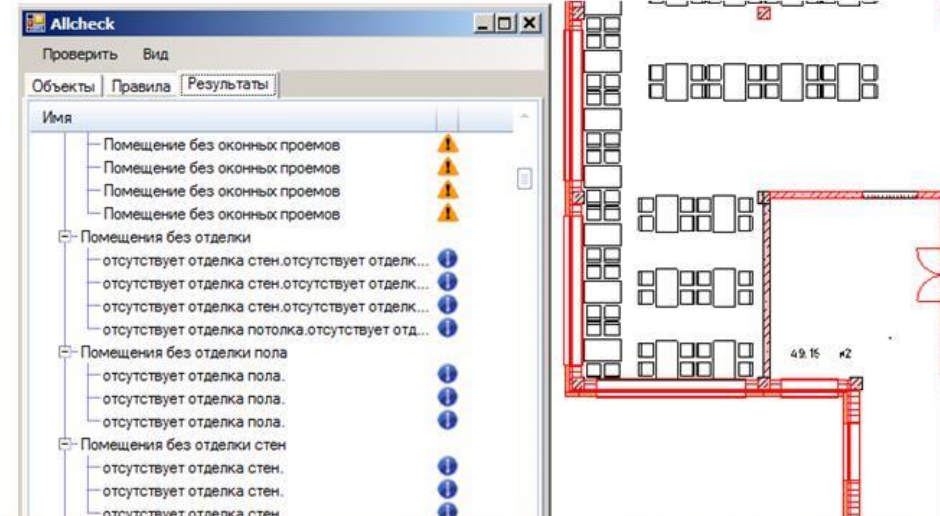


- BIM модель должна соответствовать технологии проектирования фирмы

# ALLCHECK от Allbau

## Кто потребитель ?

- Главный специалист
- ГИП
- BIM менеджер
- Эксперт
- Специалист техотдела заказчика/подрядчика/девелопера





# Allcheck – Общее описание

Allcheck – система с возможностями искусственного интеллекта

Оболочка экспертной системы CLIPS

Базированная на правилах

Платформы

Плагин к Allplan / Precast, Standalone

Приложение BIM+ в облаке, TIM – в разработке

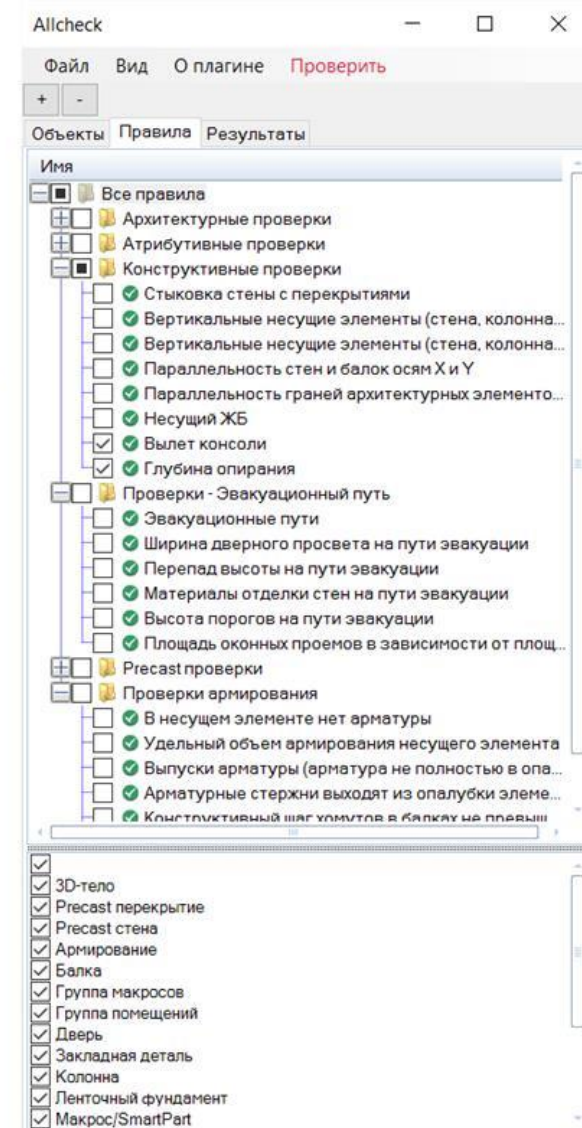
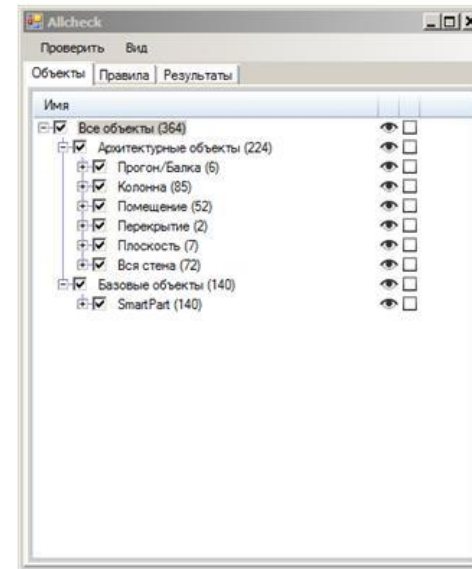
Рабочие режимы

После проектирования («в ходе» – перспектива)

Проверка или улучшение модели

Модули

- Диспетчер правил
- Диспетчер объектов
- Результаты проверок - на модели
- Набор правил
- Инструменты для создания правил
- Библиотека генераторов фактов



# Проверки 1

## Проверка архитектурной BIM - модели

- Соответствие отделки типу помещения
- Кратность размеров (стен, помещений)
- Ведомость помещений – отделка, площадь

## Проверки экспертные норм и правил

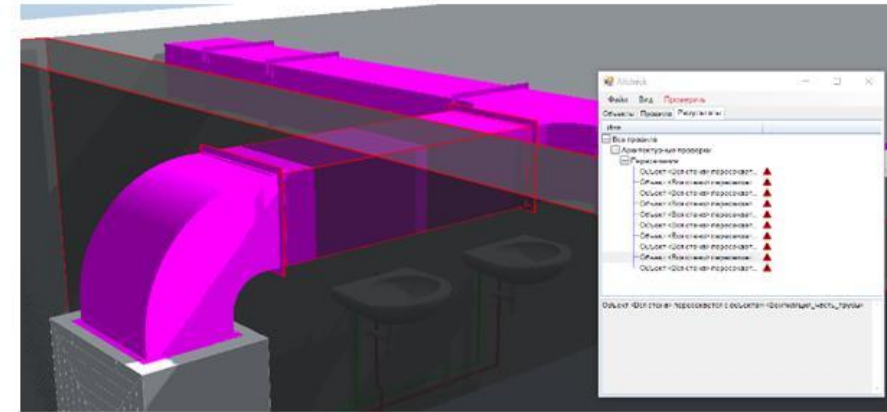
- Высота подоконника, помещения, стен
- Мокрые помещения над жилыми
- Помещения без проемов
- Ширины эвакуационных путей

## Проверка геометрии

- Коллизии, в т.ч. управление коллизиями
- Свободное пространство - зона открытия двери, обслуживания перед прибором
- Касания/взаимодействие (перекрытие-стена, помещение–стена)

## Сметы, MS Project/Primavera проверка стыковки

- Заполнен ли сметный / технологический атрибут
- Сметный атрибут соответствует ли сметному проекту
- Автозаполнение сметного атрибута



Имя	Статус
Контроль - Высота подоконника	
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Высота подоконника 200.0 мм < 700 мм	ⓘ
Контроль - Высота помещения	
Высота помещения 2.0 м < 2.1 м	⚠
Контроль - Высота стены	
Высота стены 0.49 м < 0.5 м	ⓘ
Контроль - Кратность размеров стен, перекрыти...	
Контроль - Помещения без дверных проемов	
Контроль - Помещения без оконных проемов	
Коллизии - Пересечения	
Объект «Колонна» пересекается с объектом...	⚠
Объект «Колонна» пересекается с объектом...	⚠
Объект «Вся стена» пересекается с объекто...	⚠
Объект «Весь оконный проем» пересекается...	⚠
Объект «Оконный проем» пересекается с об...	⚠
Объект «Оконный проем» пересекается с об...	⚠
Объект «Стена» пересекается с объектом <...	⚠
Объект «Стена» пересекается с объектом <...	⚠



# Проверки 2

## Оценки армирования

- Защитный слой бетона, выпуски

## Проверки для рабочего проектирования

- Размеры, вес, толщины швов
- Расположение закладных, стыков...

## Оценки несущей способности

- Целостность расчетной модели – согласованность по вертикали, по горизонтали
- Опираения, 2-3-4-точечная расчетная схема, пролеты/консоли
- Наличие и достаточность армирования

## Оценки инсоляции

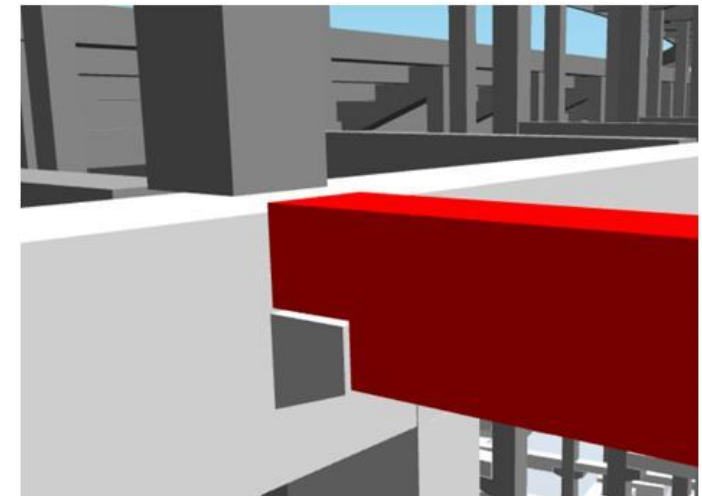
- Квартиры без окон кроме как на север

## Design2Cost

- автоназначение объемов структуре сметы

## Design2Time

- автоназначение элементов модели стадиям строительства в MS Project



# Платформы

## Allplan & Allplan Precast

- Работа совместно с передовой BIM платформой Allplan позволит в единой среде работать как проектировщикам всех разделов так и эксперту

## Standalone (независимая BIM платформа)

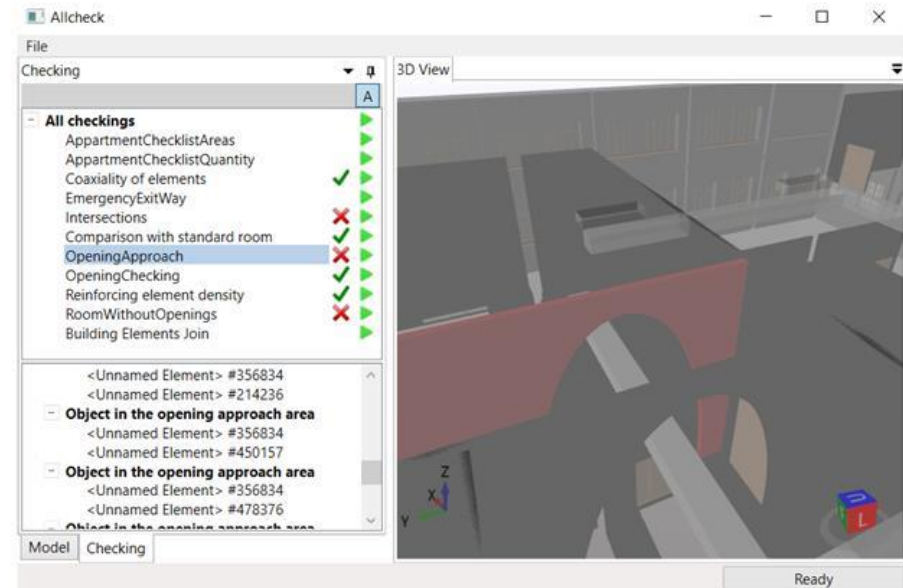
отечественной разработки

- Независима от BIM систем. Работает в собственном интерфейсе.
- Работа на основе IFC

# ALLPLAN

A NEMETSCHKE COMPANY

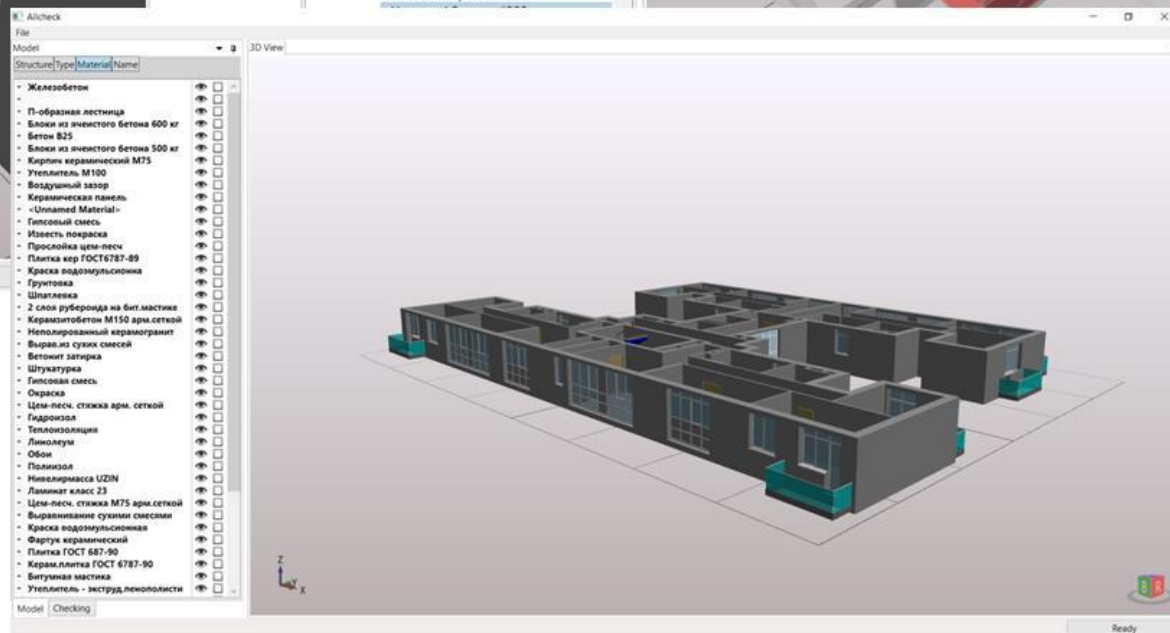
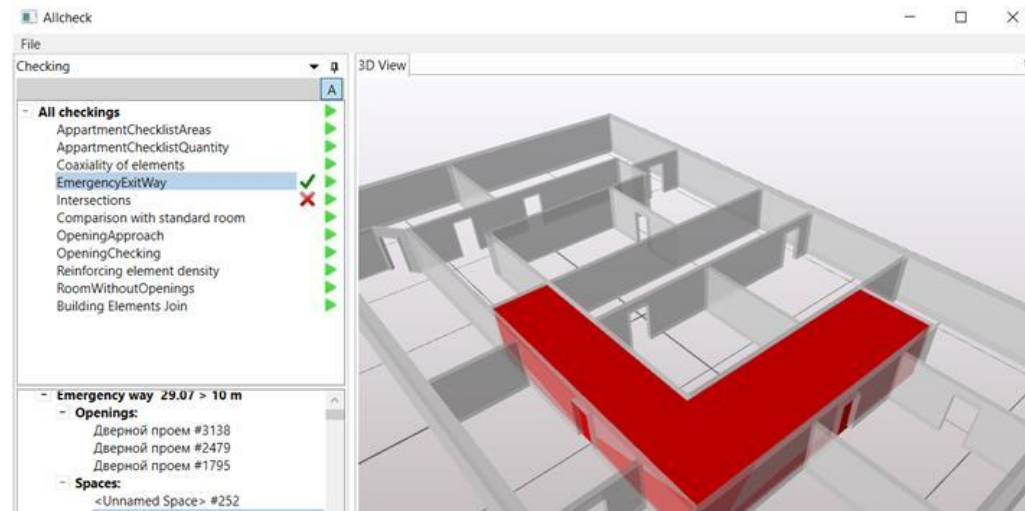
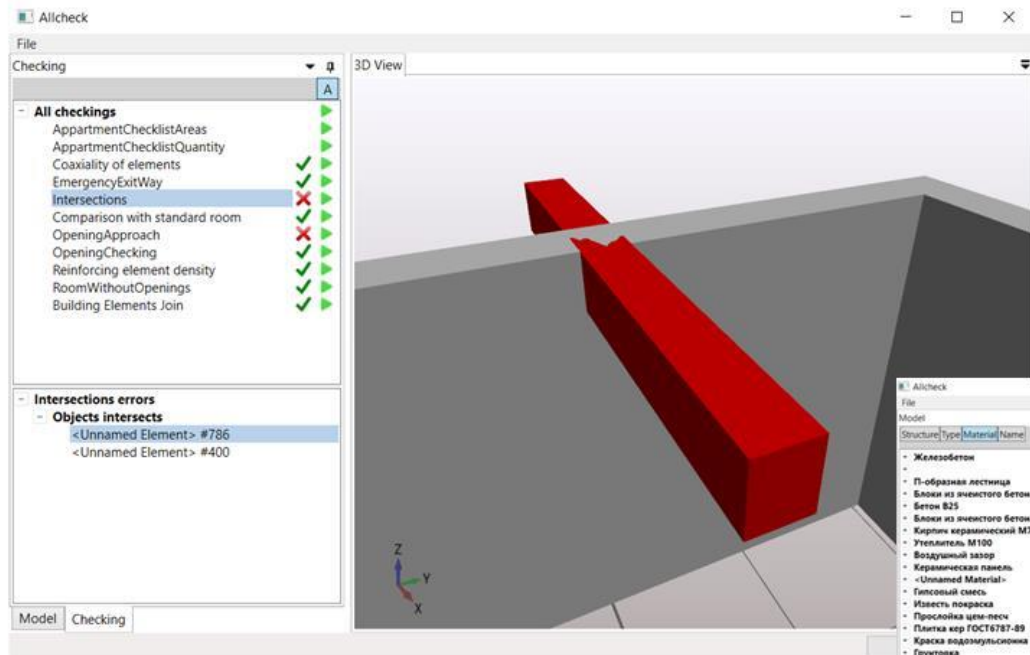
# &



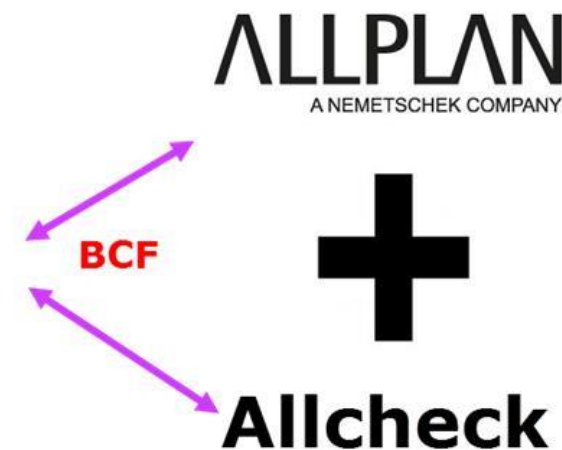
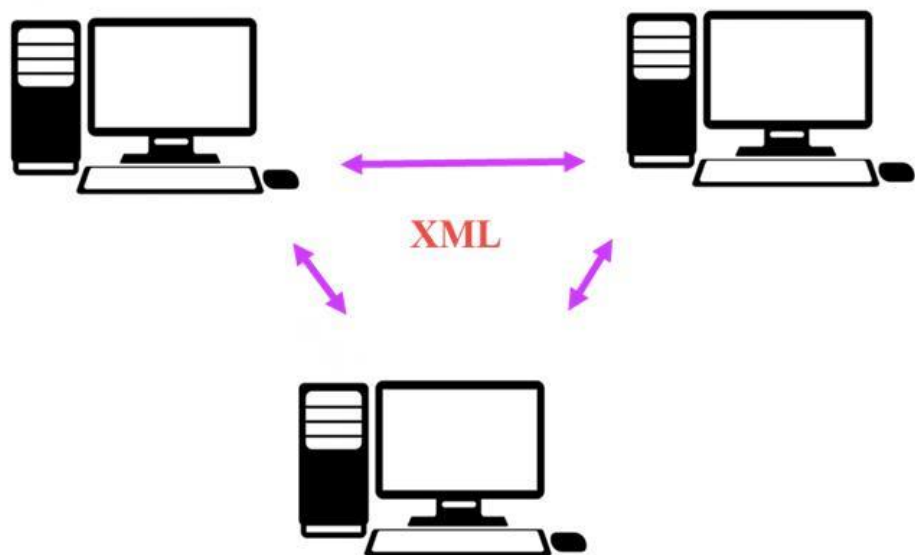


# Платформы

## Standalone (независимая BIM платформа)



# Взаимодействие «Проверяющий» – «Исправляющий» : сеть / облако

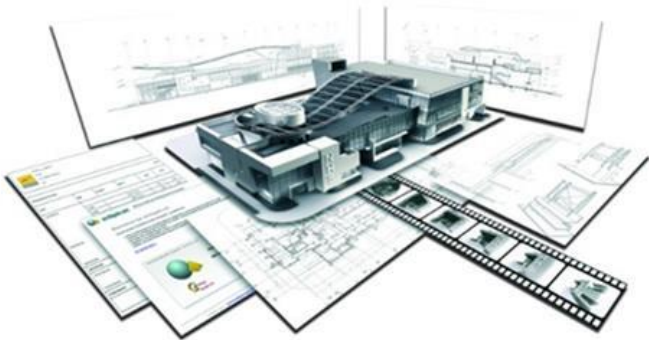




# Работа Эксперта с Проектировщиками

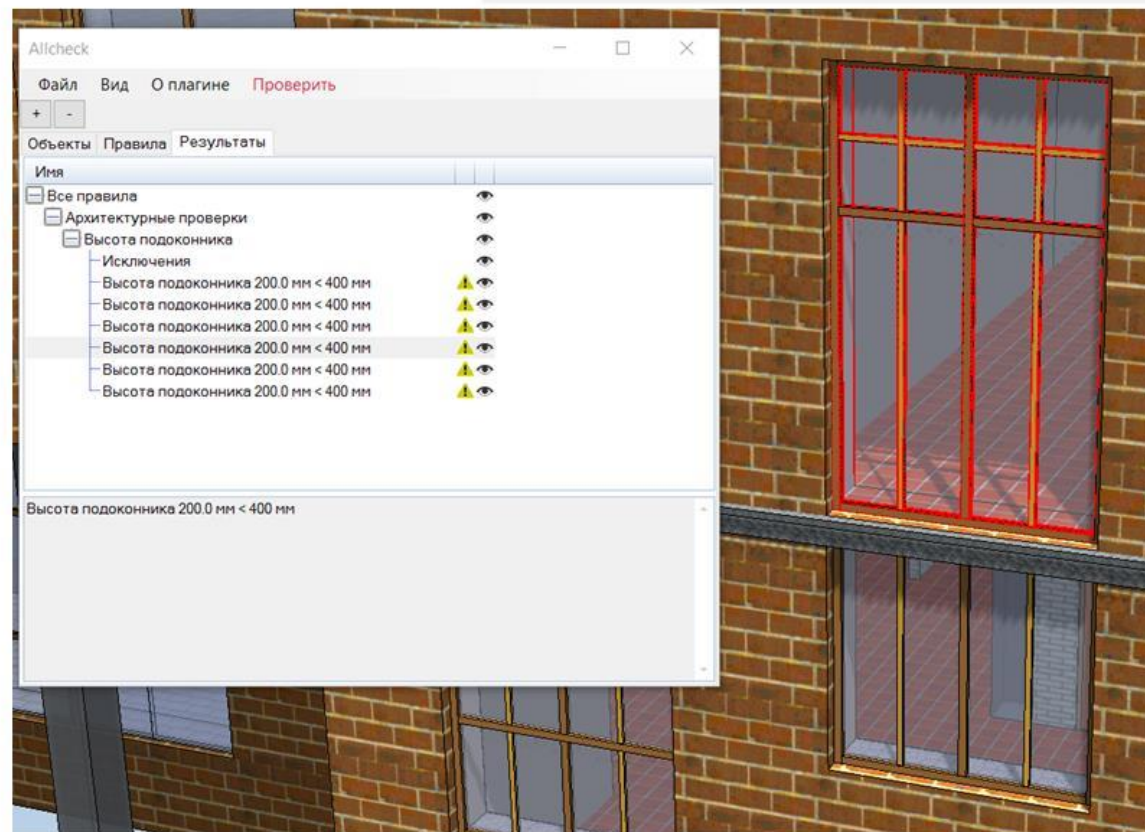
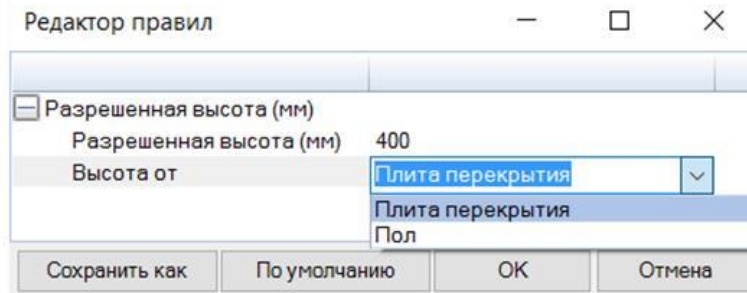
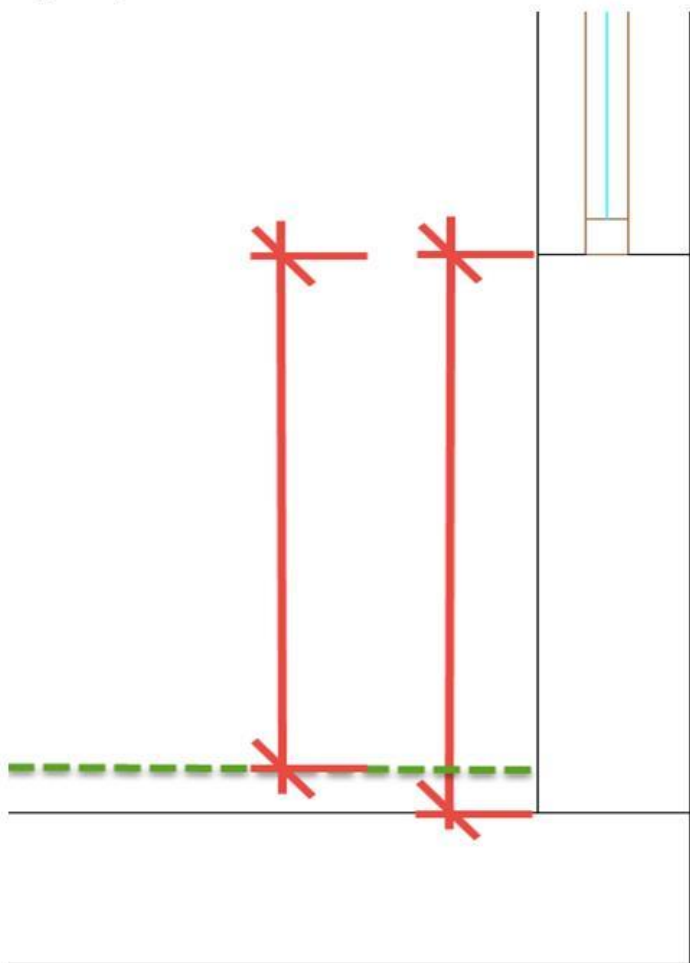
Проектировщик

Эксперт



# Высота подоконников

Определение оконных проемов с высотой отличной от разрешенных лимитов





# Высота стен

Проверка высоты стен в соответствии с заданными лимитами. В том числе проверка высоты каждого отдельного слоя

Редактор правил

Диапазон

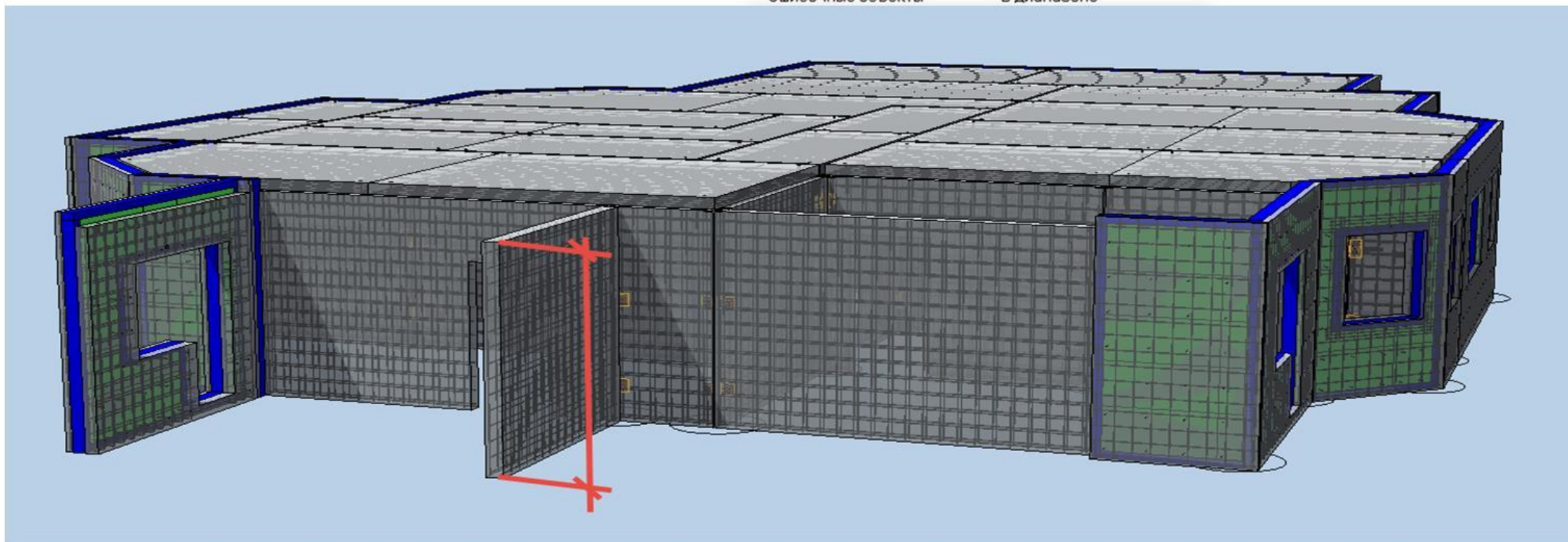
Нижняя граница (м) 1.5

Верхняя граница (м) 3.0

Задать значения по слоям Да

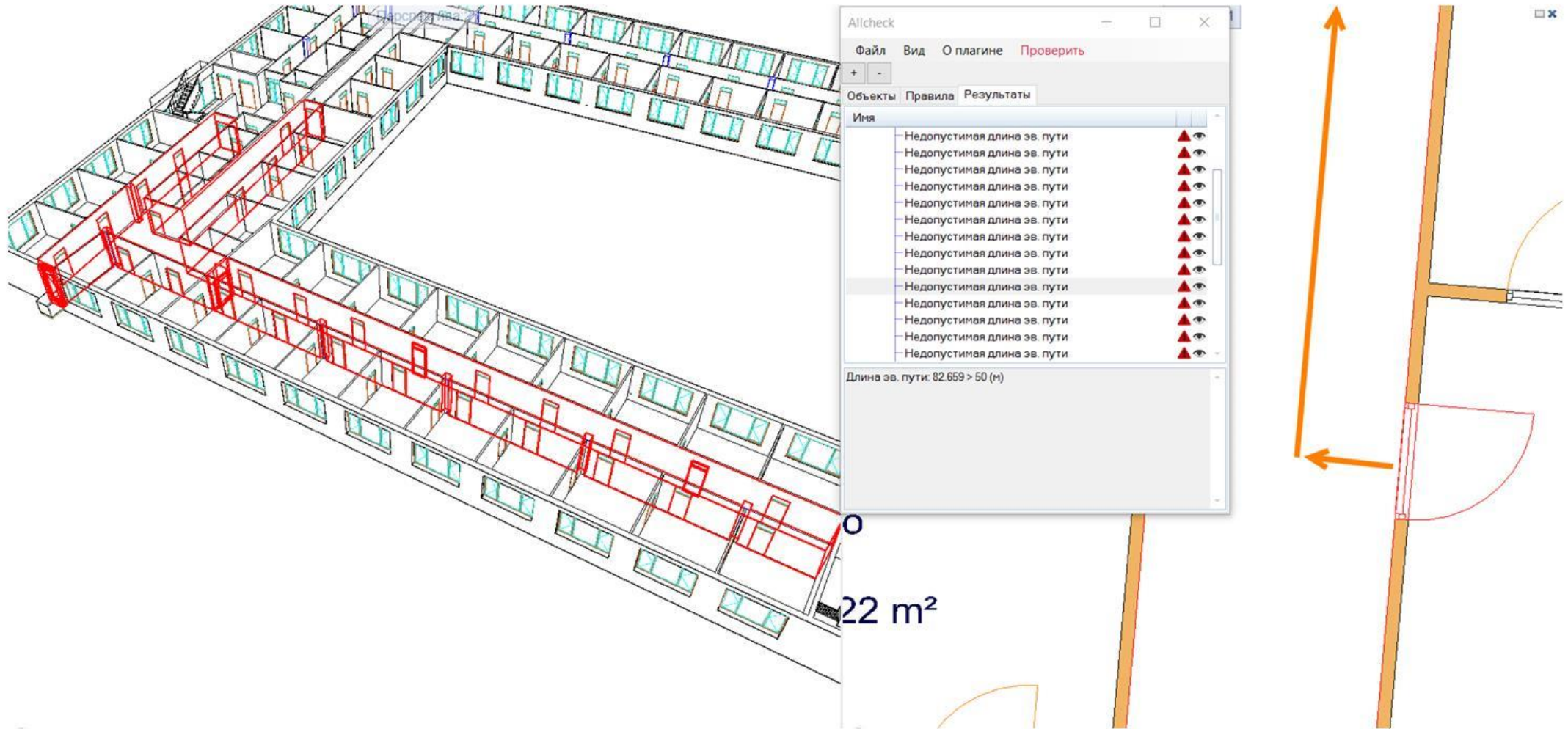
Таблица значений (м) [...]

Ошибочные объекты В диапазоне



# Эвакуационные пути

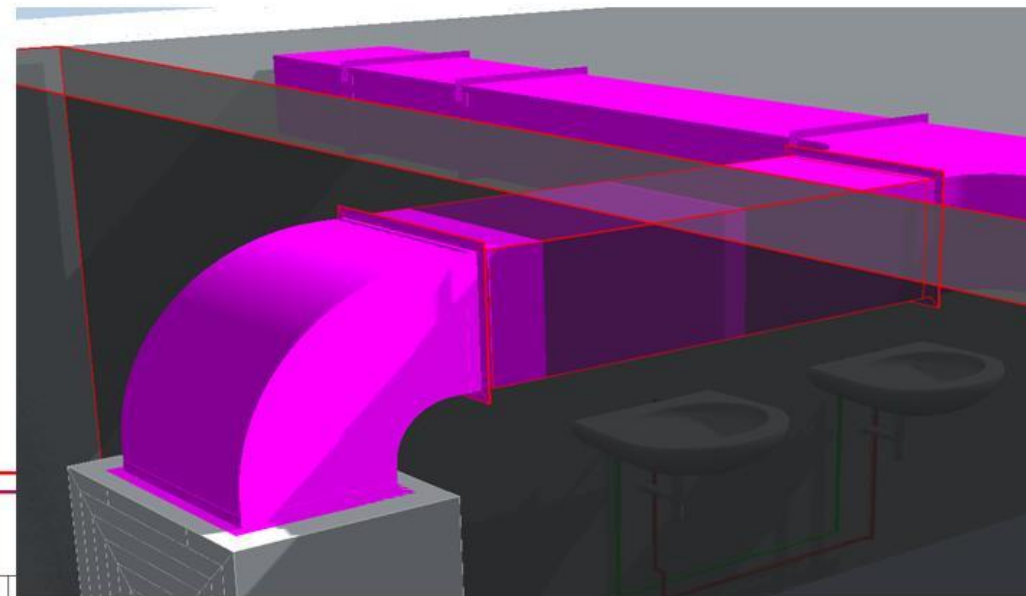
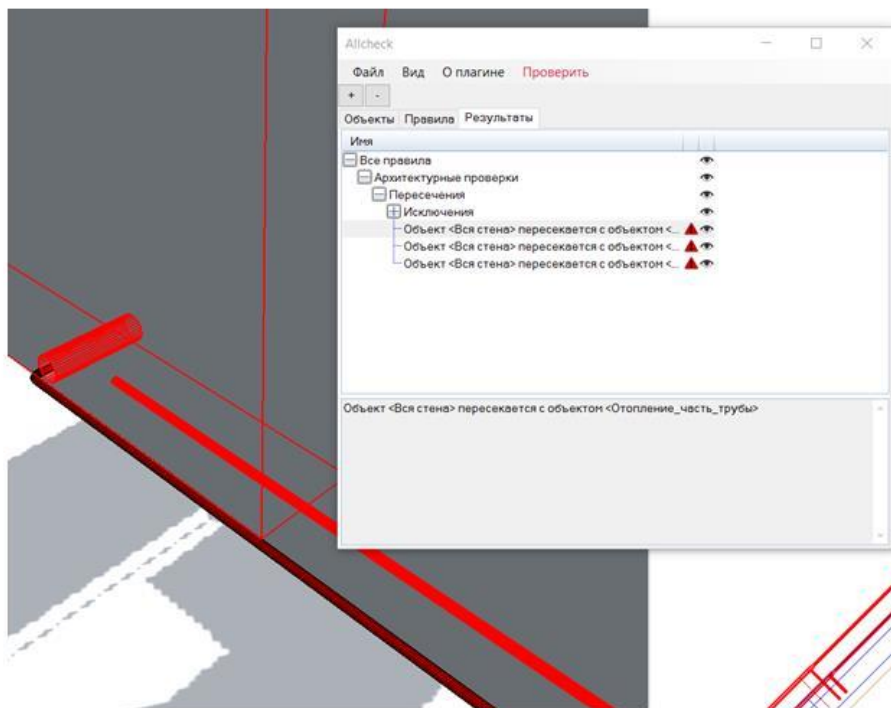
Проверка длины эвакуации из помещений и групп помещений. В т.ч. С учетом перепада высот, ширины проемов и т.д.





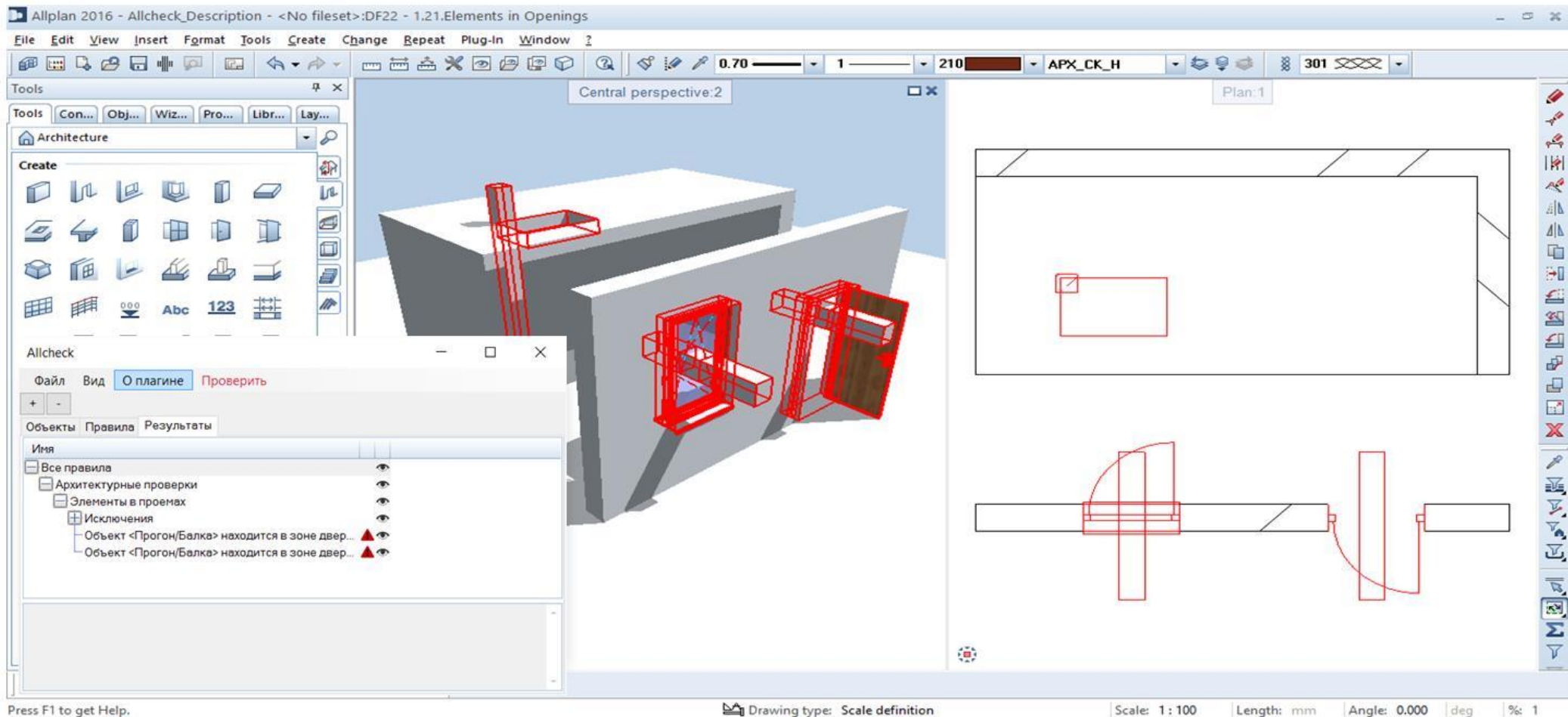
# Коллизии

Проверка на пересечения между любыми элементами и разделами проекта по настроенным параметрам



# Элементы в проемах

Определение элементов в дверных или оконных проемах



Press F1 to get Help.

Drawing type: Scale definition

Scale: 1:100

Length: mm

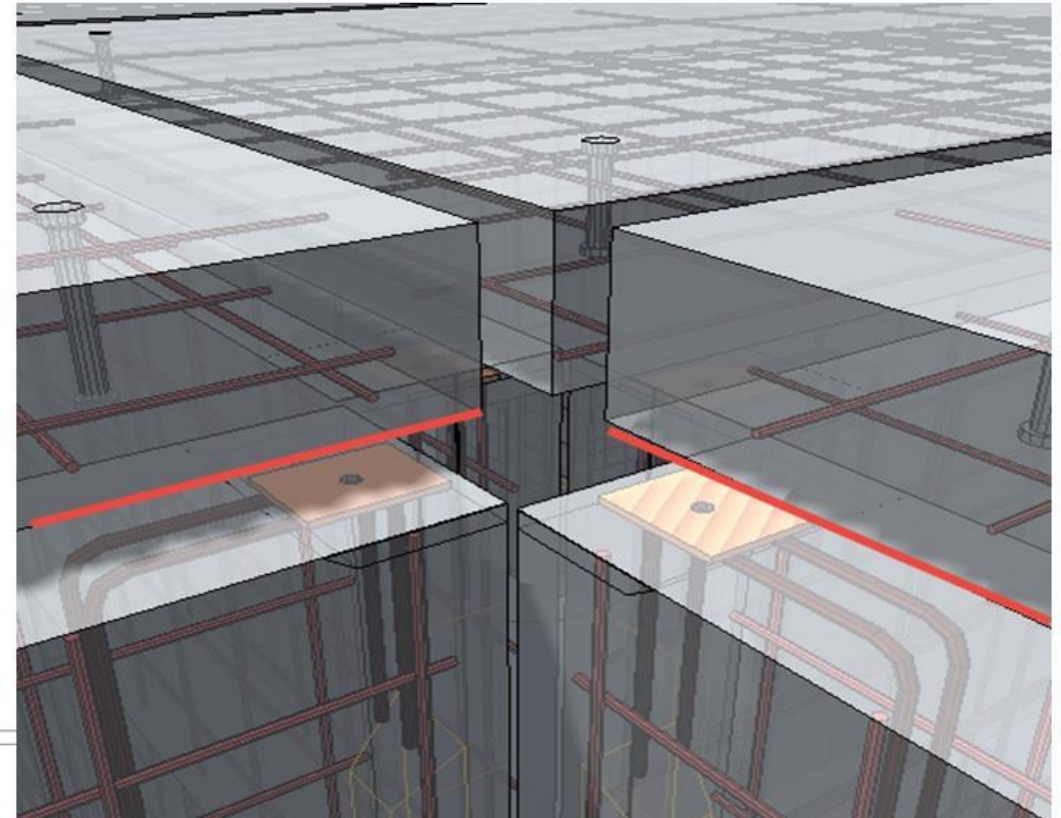
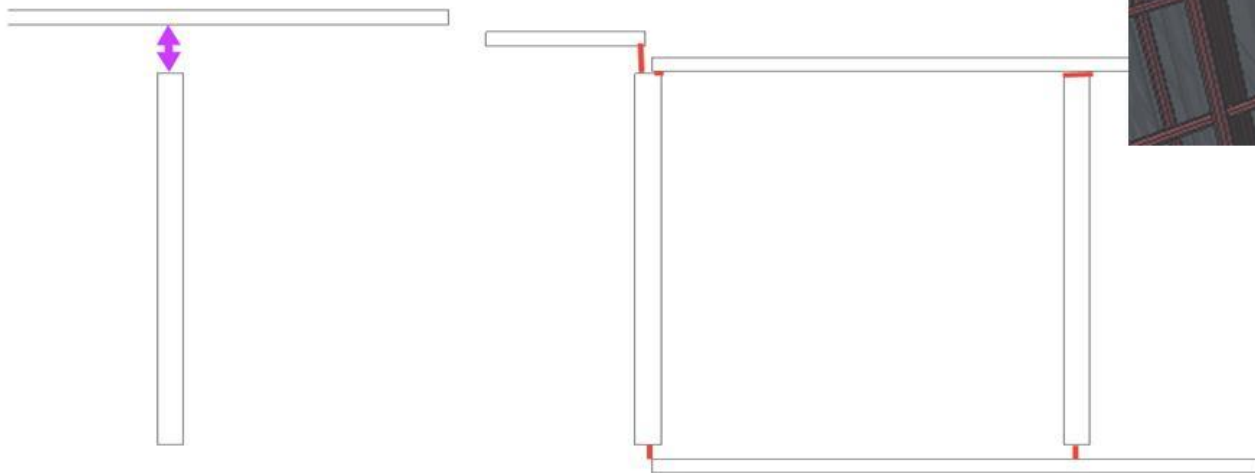
Angle: 0.000 deg

%: 1



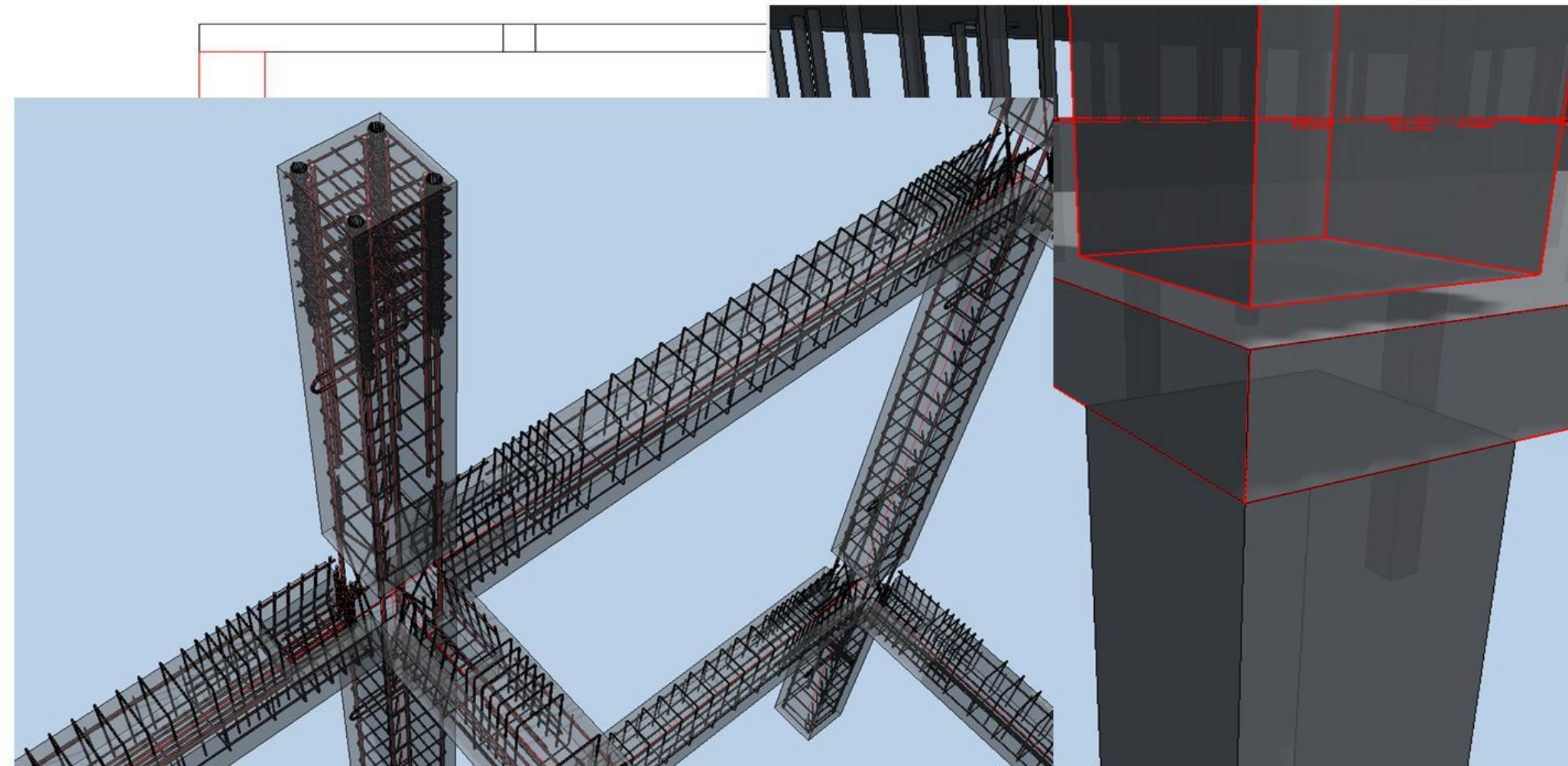
# Стыковка изделий

Проверка соблюдения монтажных швов



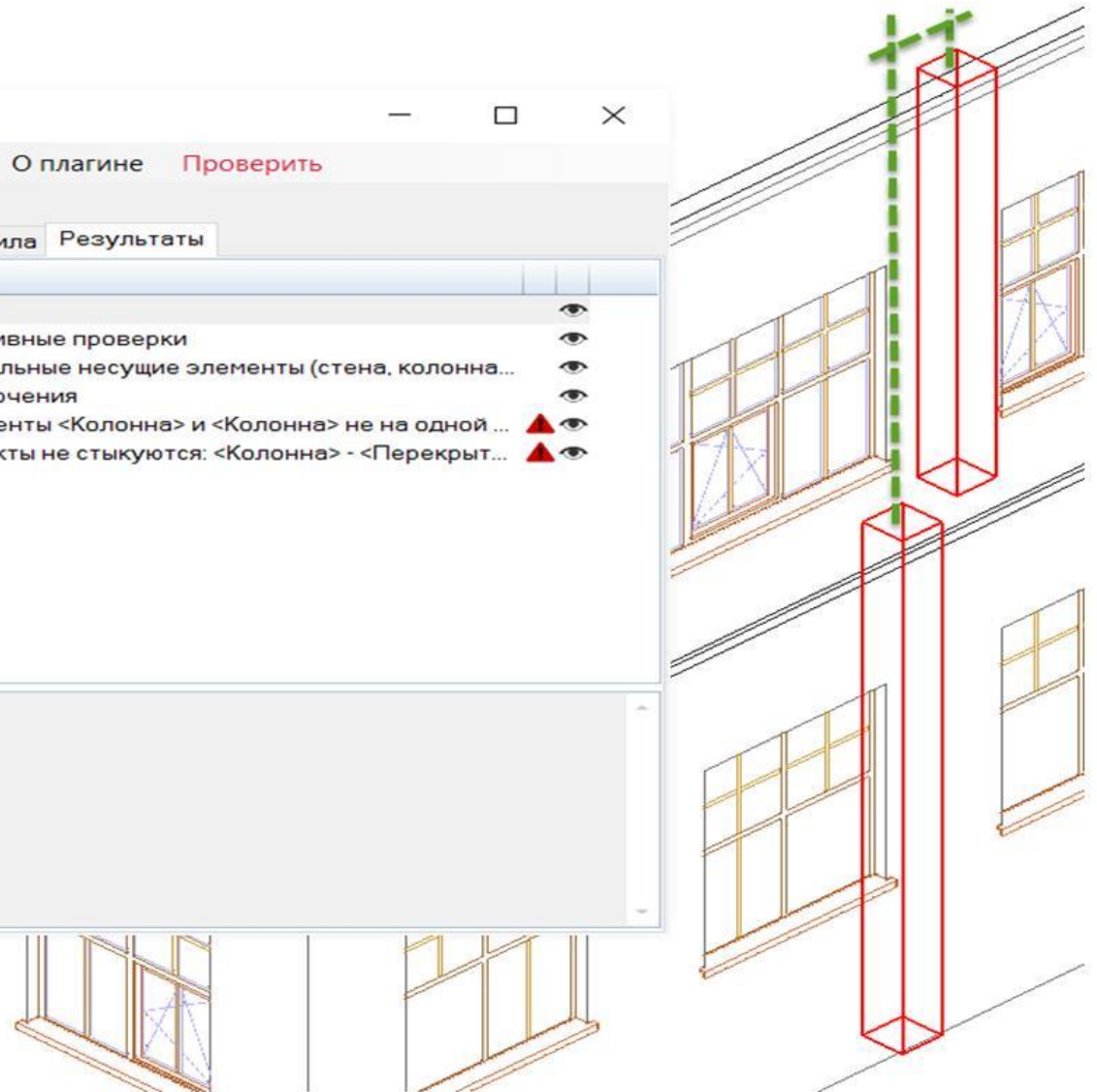
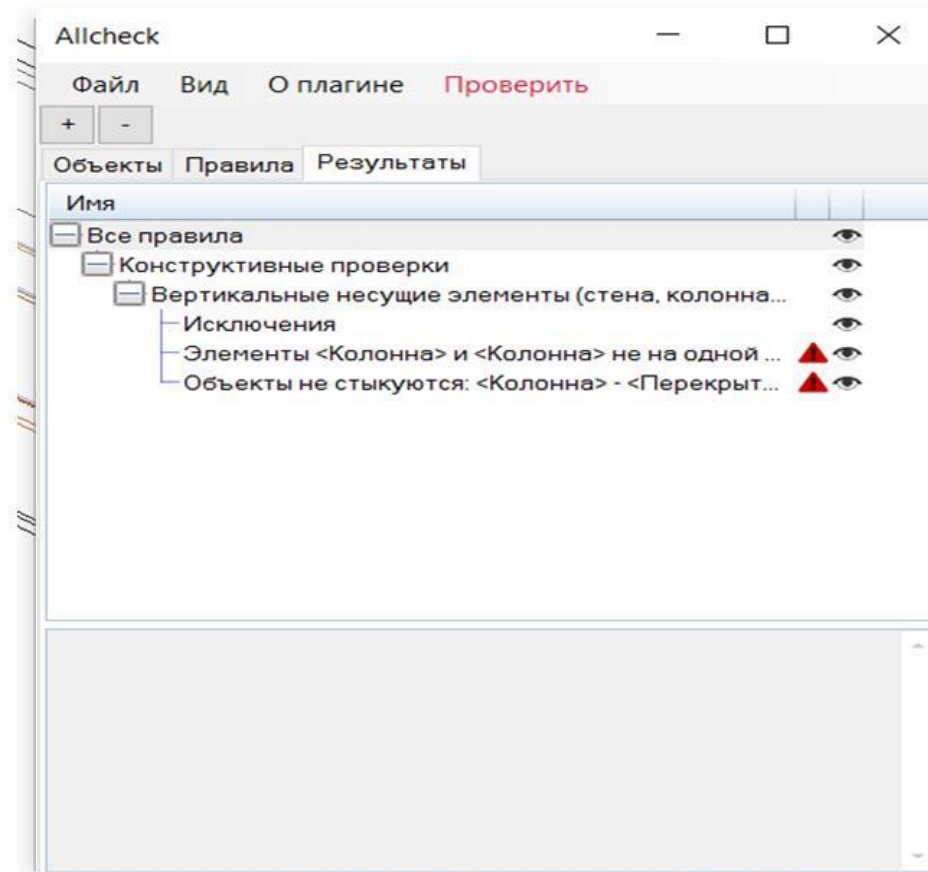
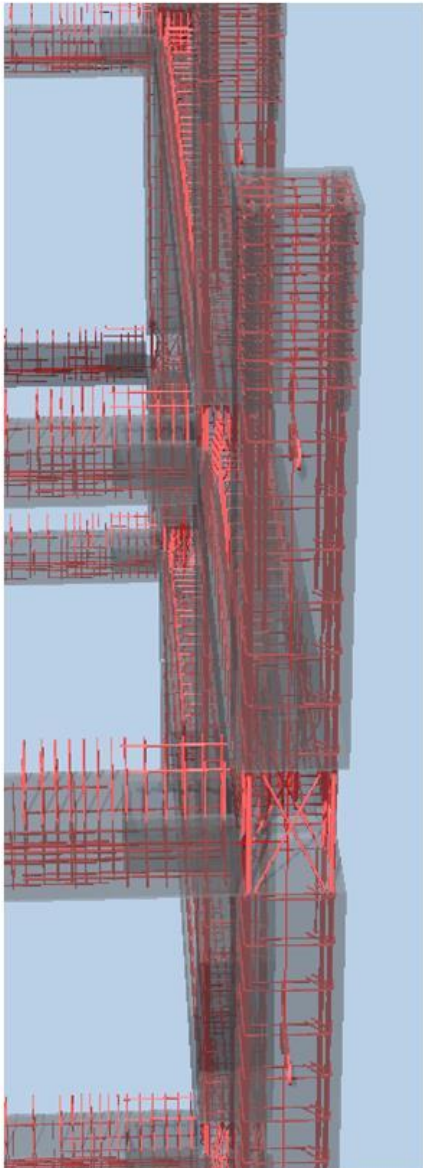
# Вертикальные несущие элементы

Проверка стыковки и передачи нагрузки между вертикальными несущими элементами



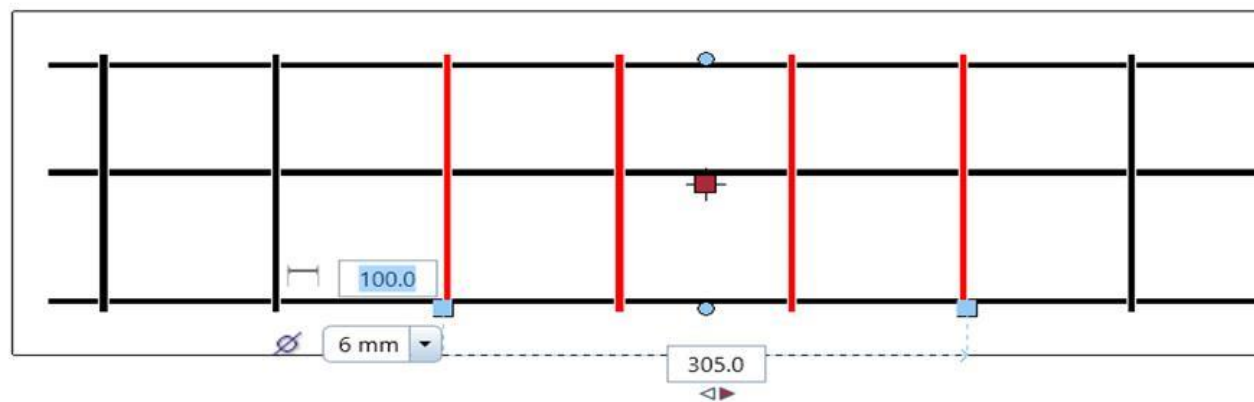
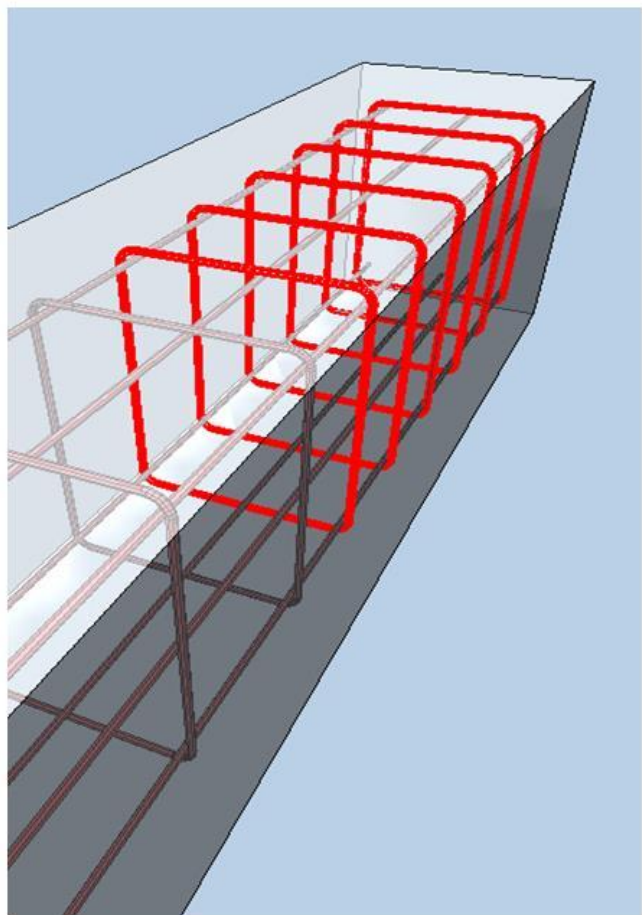


# Вертикальные несущие элементы



# Шаг хомутов

Проверка расстояния между хомутами





# Проверка вылета консоли

Определение перекрытий с вылетом консоли в указанных пределах

The screenshot displays a software interface for checking slab overhangs. It is divided into three main sections:

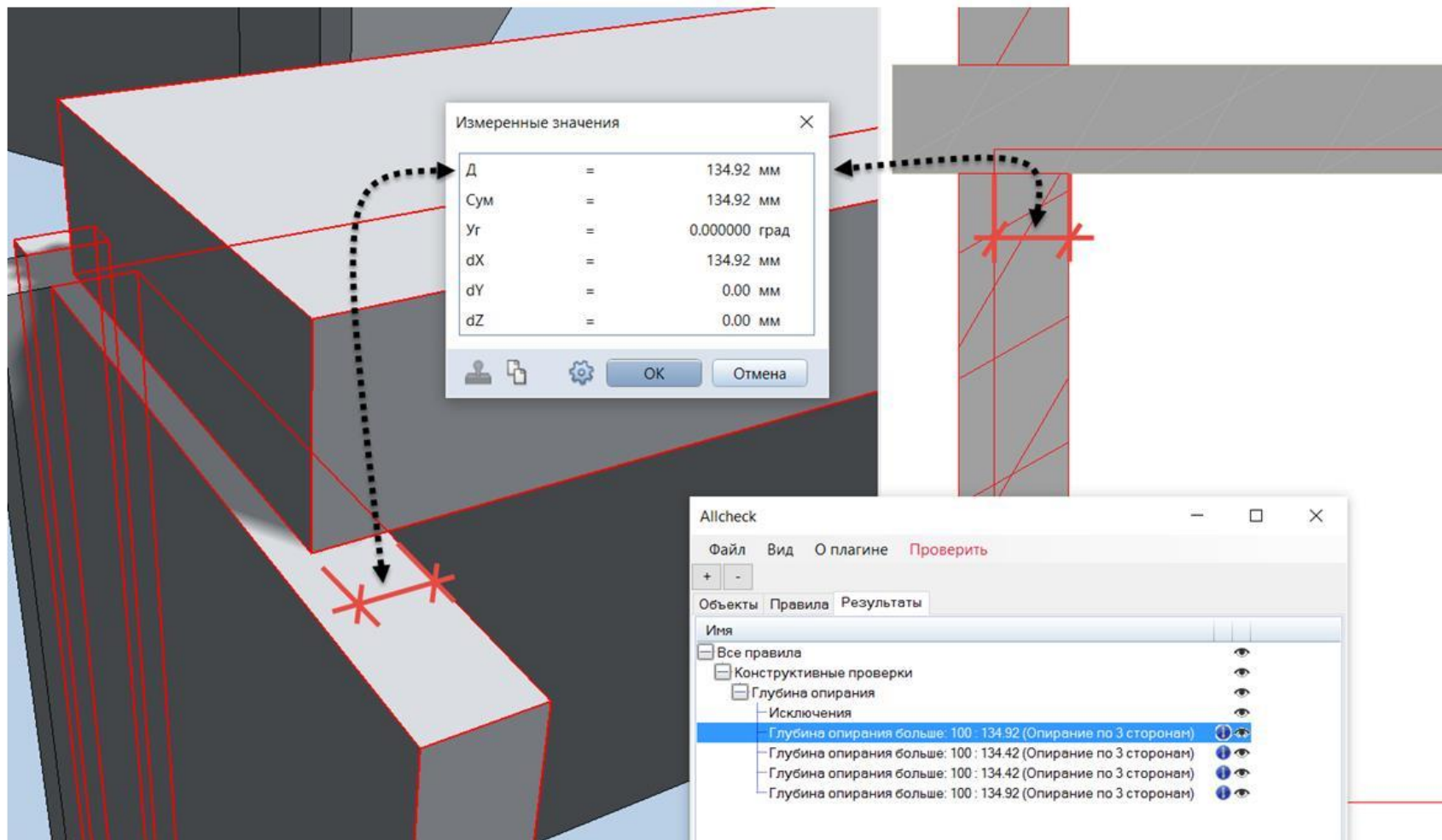
- 3D Model (Left):** A 3D perspective view of a concrete slab with a cantilevered edge, outlined in red.
- Measurement Dialog (Top Center):** A dialog box titled "Измеренные значения" (Measured values) showing the following data:

Д	=	361.01 мм
Сум	=	361.01 мм
Уг	=	180.000000 град
dX	=	-361.01 мм
dY	=	0.00 мм
dZ	=	0.00 мм
- Rule Check Window (Bottom Center):** A window titled "Allcheck" with a menu bar (Файл, Вид, О плагине, Проверить) and tabs (Объекты, Правила, Результаты). The "Правила" (Rules) tab is active, showing a tree structure:
  - Все правила
  - Конструктивные проверки
  - Вылет консоли
    - Исключения
    - Вылет консоли больше: 300 : 465.870528408338
    - Вылет консоли больше: 300 : 1978.28559548972
    - Вылет консоли больше: 300 : 1978.28559548972
    - Вылет консоли больше: 300 : 1978.28559548972
    - Вылет консоли больше: 300 : 1978.28559548972
    - Вылет консоли больше: 300 : 310.0
    - Вылет консоли больше: 300 : 361.005050633883
    - Вылет консоли больше: 300 : 361.005050633883
    - Вылет консоли больше: 300 : 361.005050633883
    - Вылет консоли больше: 300 : 334.129471591667
    - Вылет консоли больше: 300 : 361.005050633883
    - Вылет консоли больше: 300 : 361.005050633883

- 2D Plan View (Right):** A 2D plan view of the slab, labeled "Plan:1", showing the overhang area with red lines and a green arrow pointing to the measurement location.

# Длина опирания и тип опирания

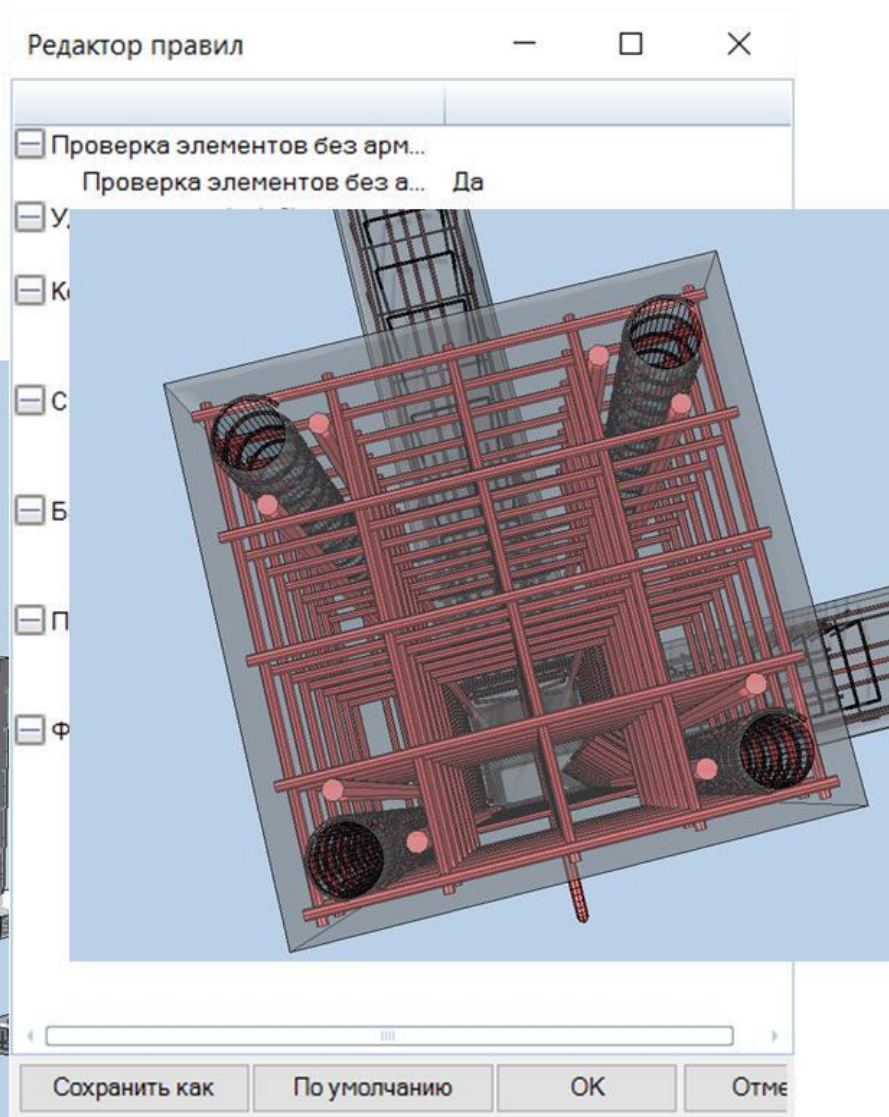
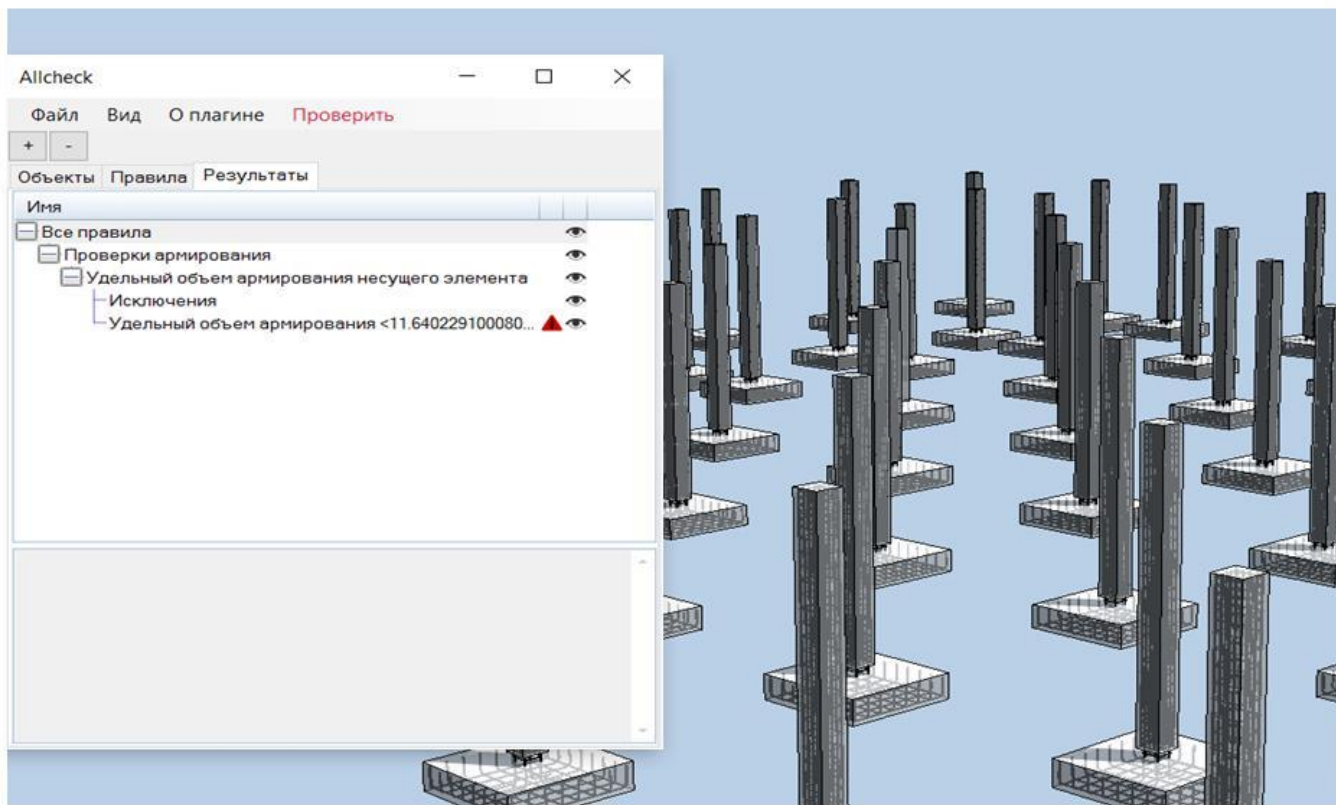
Определение типа опирания перекрытия и длины опирания





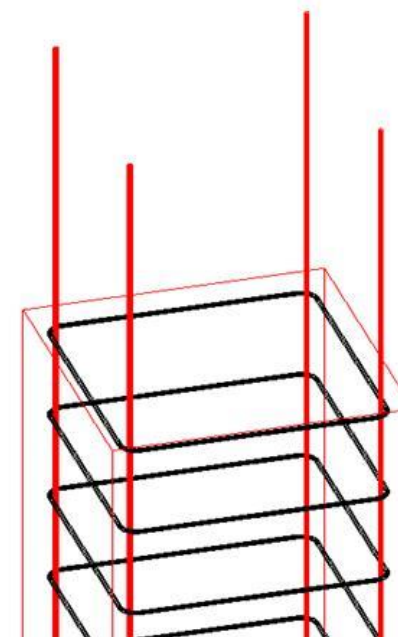
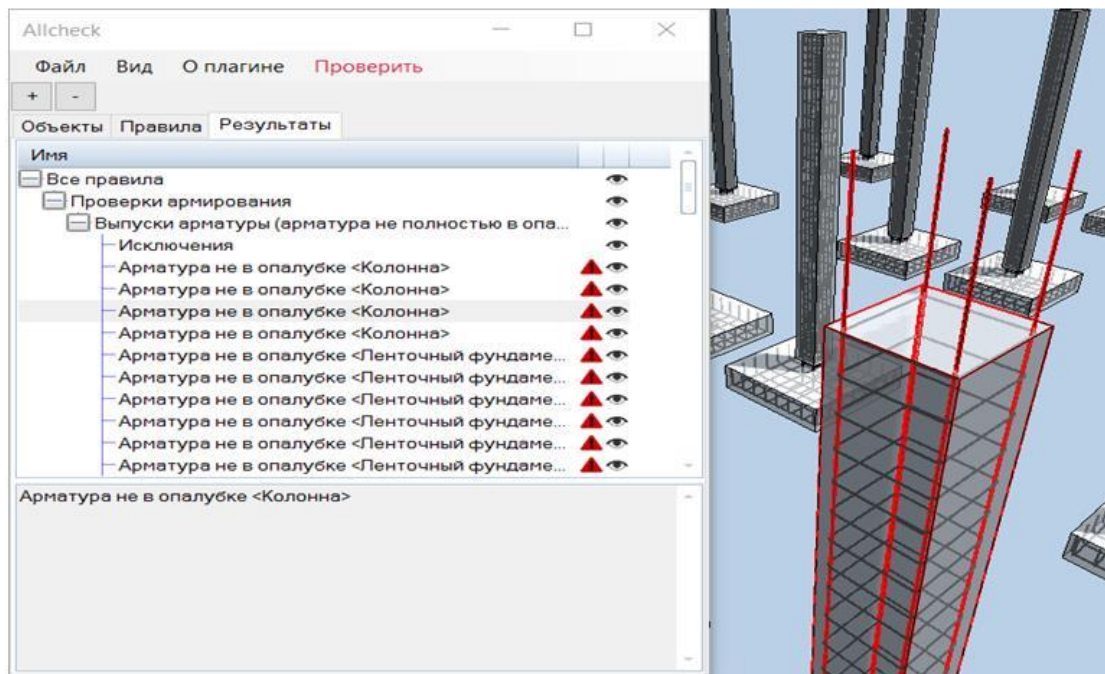
# Достаточность армирования в элементе

Определение объема армирования в несущем элементе



# Элементы с арматурными выпусками

Определение элементов, которые содержат арматурные выпуски





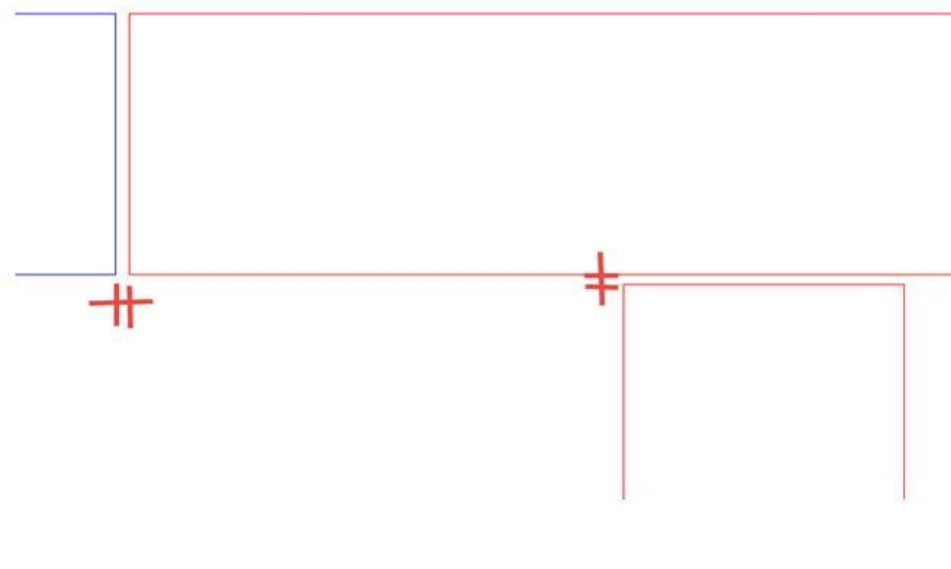
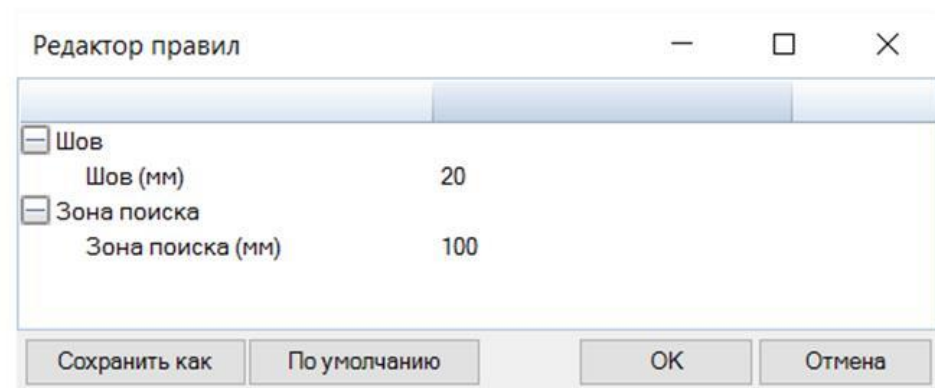
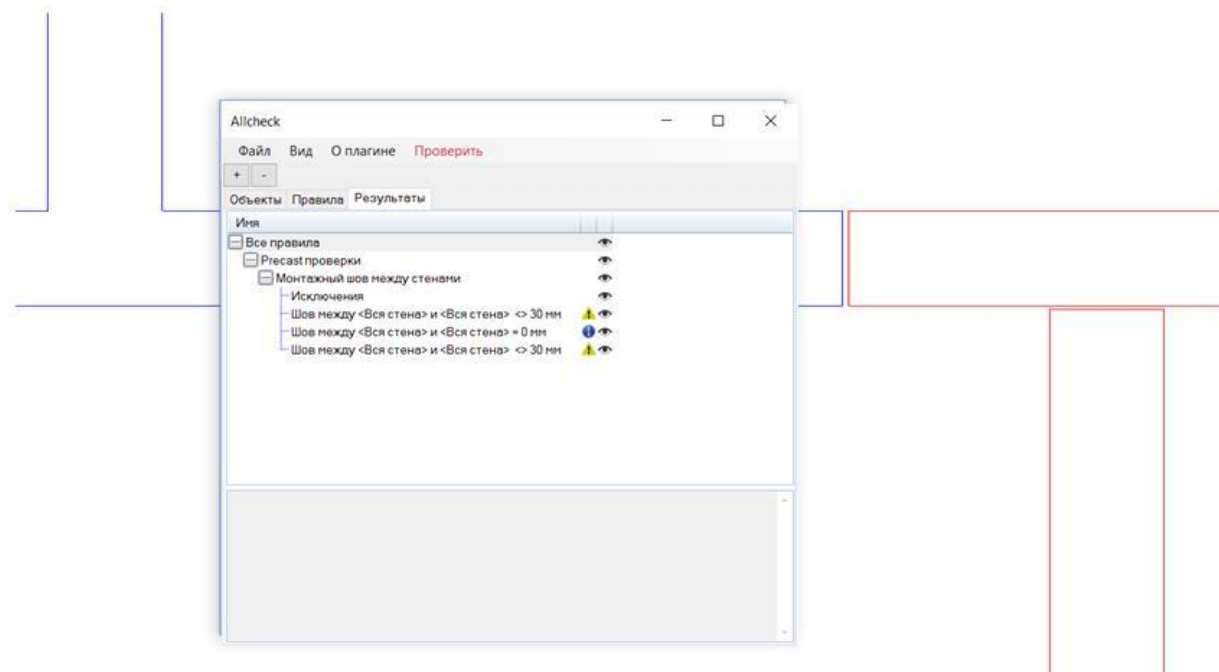
# Защитные слои бетона

Проверка толщины защитных слоев бетона в элементах

The image shows a software interface for checking concrete reinforcement. On the left is the 'Allcheck' window with a menu bar (Файл, Вид, О плагине, Проверить) and tabs (Объекты, Правила, Результаты). The 'Правила' (Rules) tab is active, showing a tree structure of rules under 'Атрибутивные проверки' (Attribute-based checks). The selected rule is '<Массив\_перекр>: значение атрибута <Защитн...>', which has a yellow warning icon and a red circle next to it. Below this, a preview area shows '<Массив\_перекр>: значение атрибута <Защитный слой бетона сверху/видимый>: 0.02 < 30'. On the right is a technical drawing of a concrete slab with a blue grid. The drawing includes dimensions like '4.000x3.000 м' and '1.60510'. A red circle highlights a specific location on the slab. Handwritten annotations in red and black are present on the drawing, including '7/4.5', '1.74x3.32', and '2.3110'. The drawing also shows a grid with labels like '7/1-3', '7/1-2', and '7/1-326'.

# Проверка вертикального монтажного шва

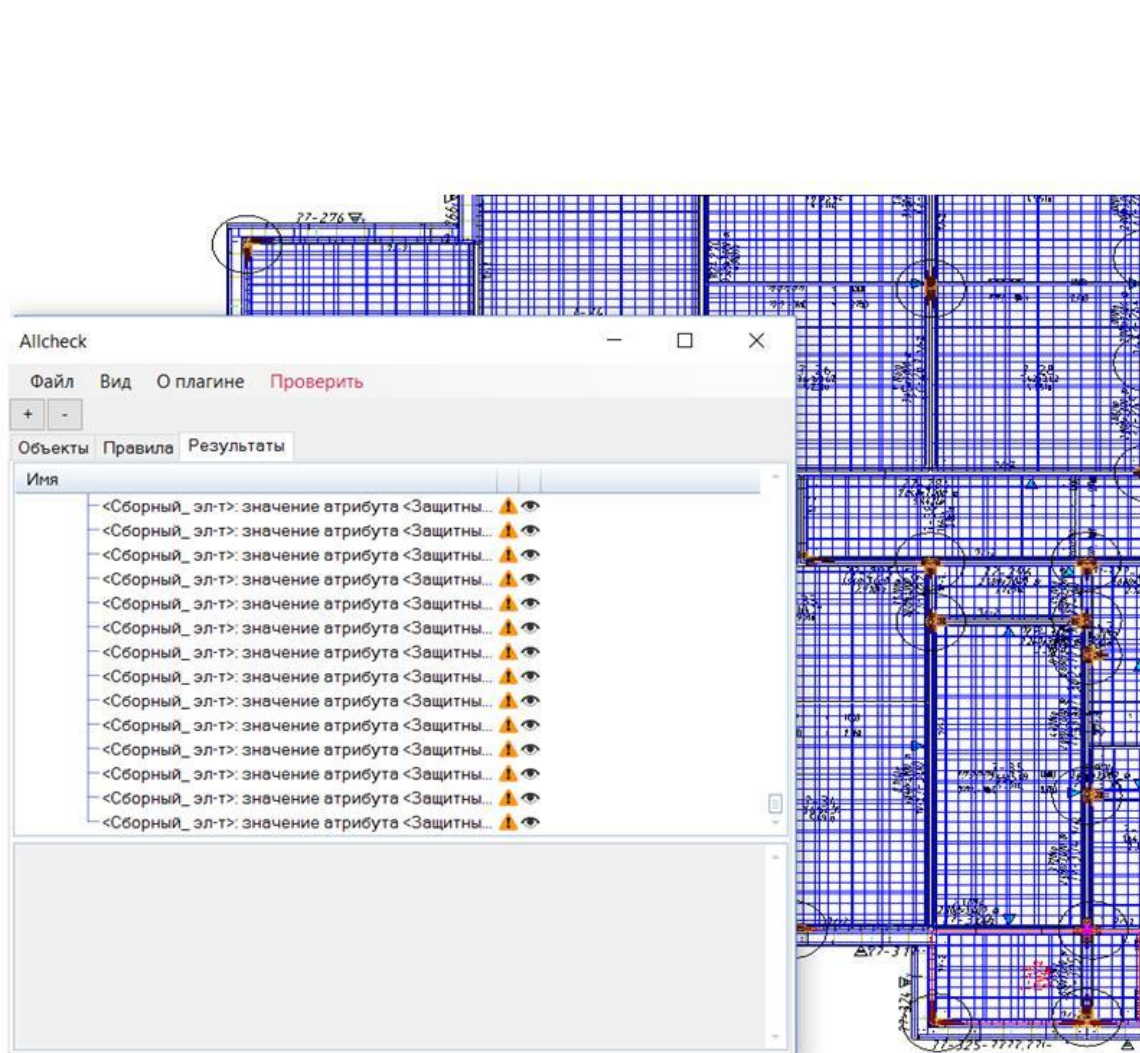
Проверка толщины вертикального шва между элементами





# Проверка любых атрибутов

Проверка заполнения и/или значения любого из атрибутов



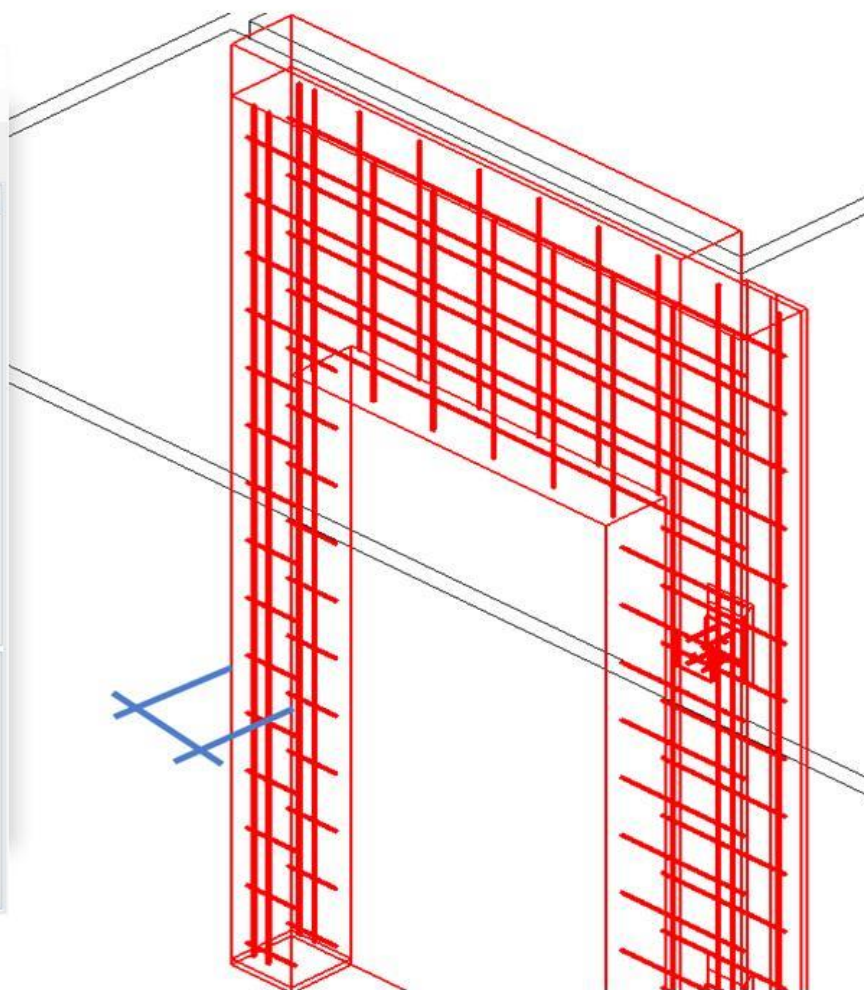
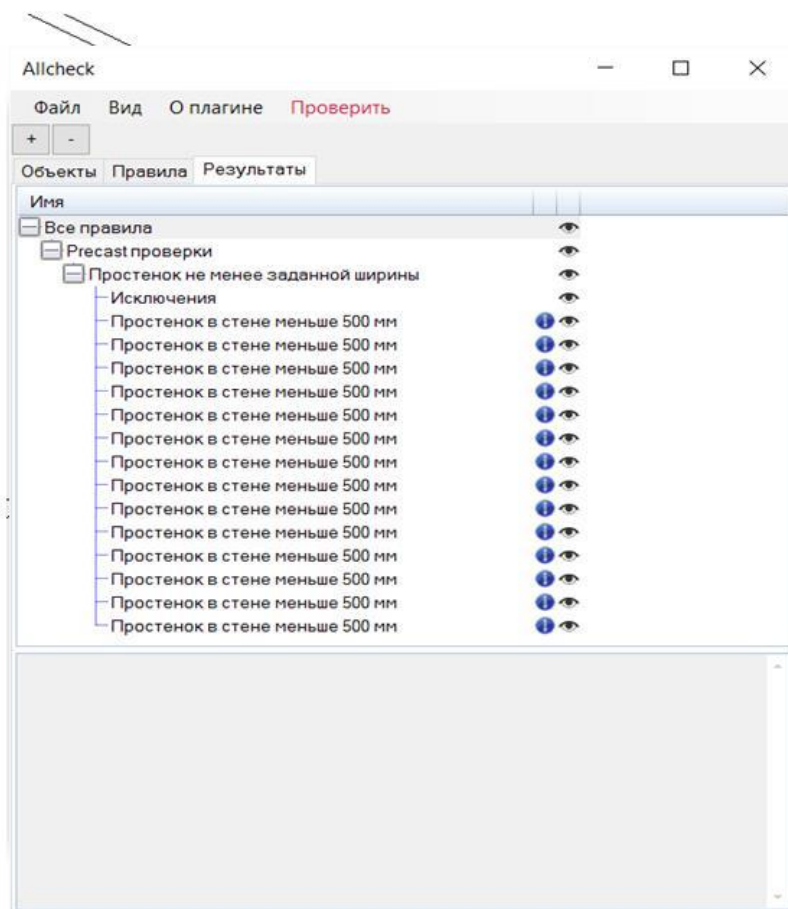
The screenshot shows the 'Allcheck' application window. The main area displays a technical drawing on a blue grid. A smaller window titled 'Allcheck' is overlaid on the drawing. It has a menu bar with 'Файл', 'Вид', 'О плагине', and 'Проверить'. Below the menu is a toolbar with '+' and '-' buttons. The 'Объекты' tab is active, showing a list of checked items. Each item is a string starting with '<Сборный\_эл-т>: значение атрибута <Защитны...' followed by a yellow warning icon and an eye icon.

Атрибуты. Тип: текст	Значение
Активировать	Нет
Атрибут	ID сб. элементов (те же N по...
Оператор	=
Значение	text
Активировать	Нет
Атрибут	ID сб. элементов (те же N по...
Оператор	=
Значение	text
Атрибуты. Тип: целое число	
Активировать	Нет
Атрибут	N позиции для сеток/стержн...
Оператор	=
Значение	100
Активировать	Нет
Атрибут	N позиции для сеток/стержн...
Оператор	=
Значение	100
Атрибуты. Тип: десятичное чи...	
Активировать	Да
Атрибут	Защитный слой бетона вверх...
Оператор	<
Значение	30
Активировать	Нет
Атрибут	N слоя сборного элемента
Оператор	=
Значение	100

Сохранить как По умолчанию OK Отмена

# Проверка ширины простенков

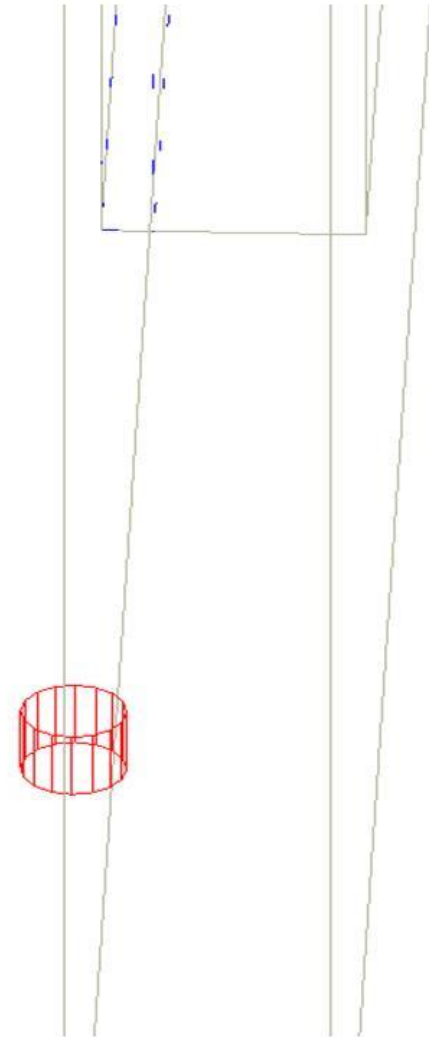
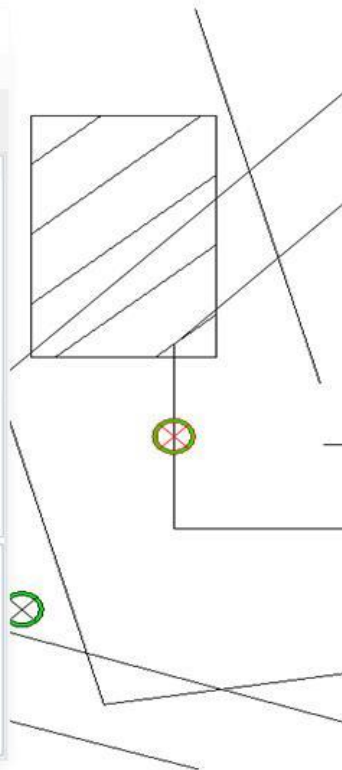
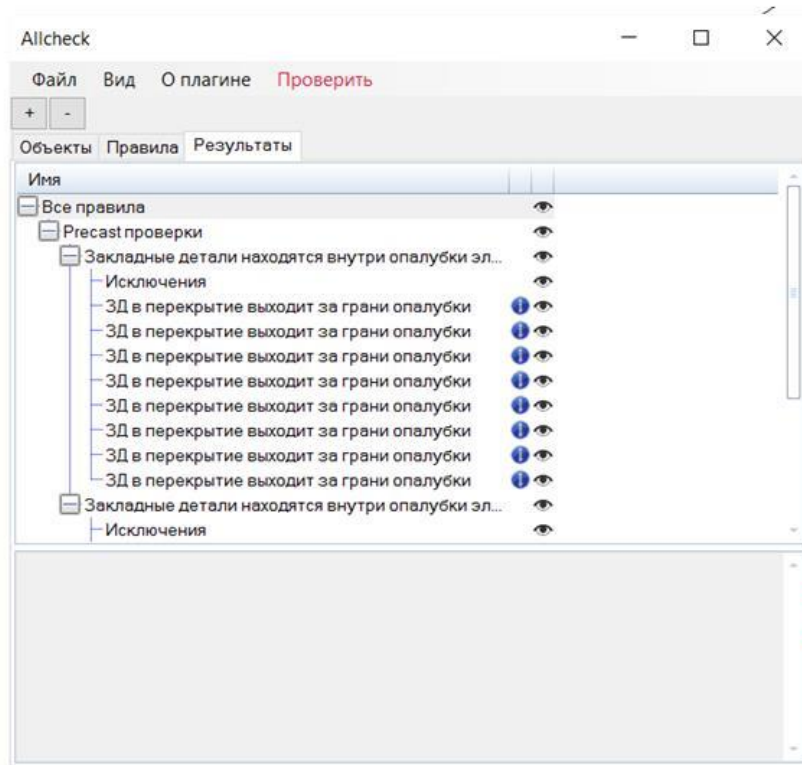
Проверка ширины простенков. Важно для соблюдения УСС и опалубочного оборудования.





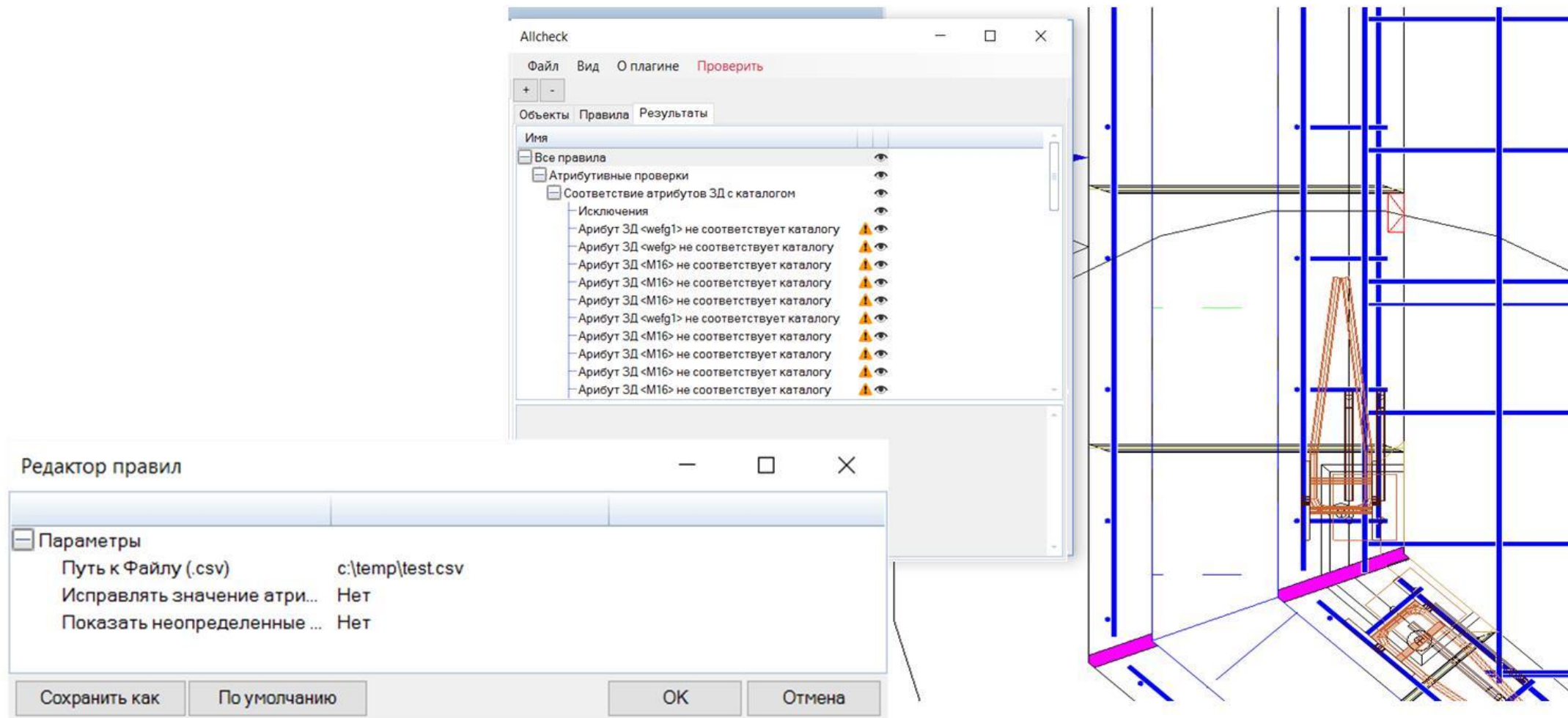
# Закладные детали вне изделий

Проверка размещения ЗД. Определение если они не в элементе или только частично в нем



# Соответствие 3Д каталогу

Проверка и автоматическое назначение атрибутов 3Д в соответствии с каталогами





**КОНТРОЛЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И BIM МОДЕЛЕЙ В  
ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЕ**

**ALLCHECK**

**BUILDING  
THE FUTURE  
TOGETHER**

STRONG BRANDS. GREAT PROJECTS.

**ALLBAU**  
software 

**NEMETSCHKE**  
GROUP

**OPEN BIM™**