

# LIFE ВАРШАВСКАЯ

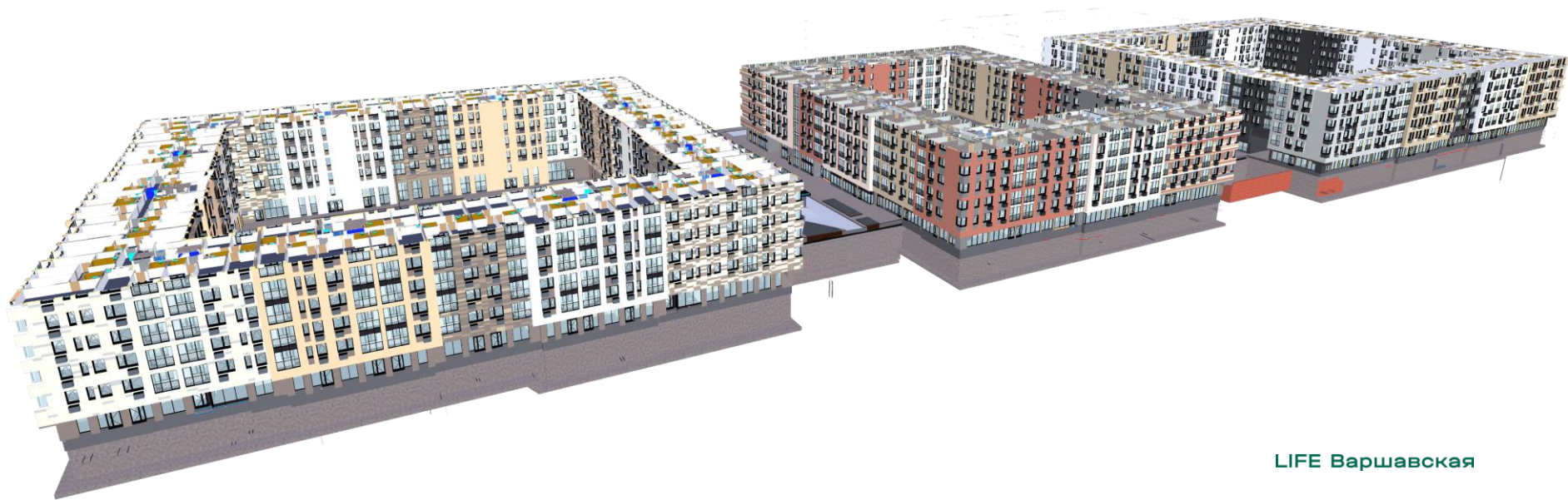
## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ДЕВЕЛОПМЕНТЕ СТАДИИ "ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО"



# ТЕХНОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

## АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

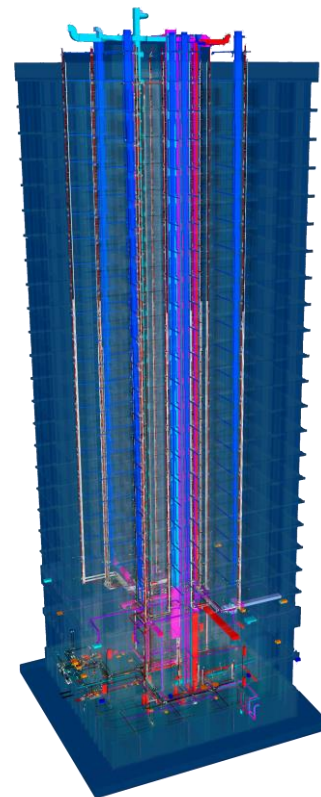
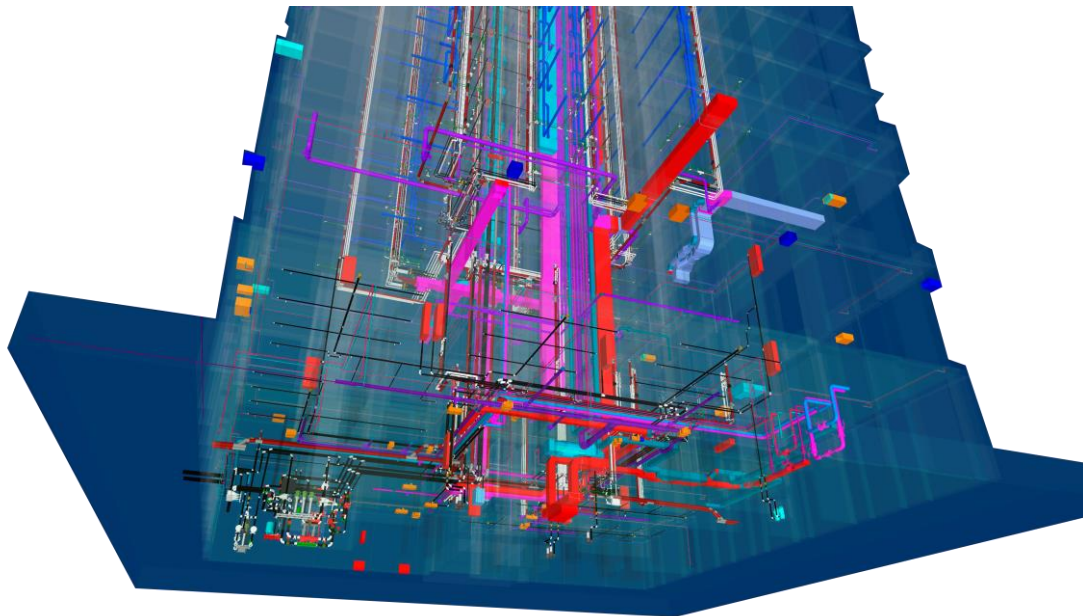
- Единая среда проектирования
- Общедоступные данные о проекте
- Сводная модель для контроля проектных решений
- Автоматизация проверок
- Повышение качества проектных решений
- Улучшение эффективности проекта



# ТЕХНОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

## КОНТРОЛЬ КОРРЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ

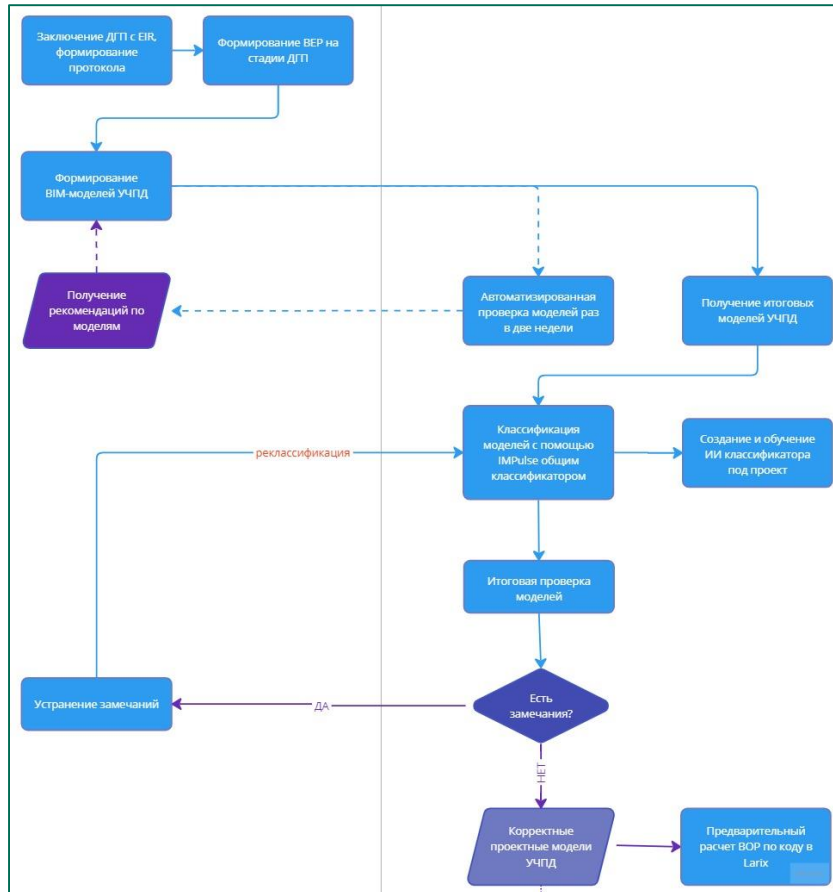
- Уточнённые расчёты на базе BIM модели
- Автоматическая проверка на пересечение систем





# СОПРОВОЖДЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

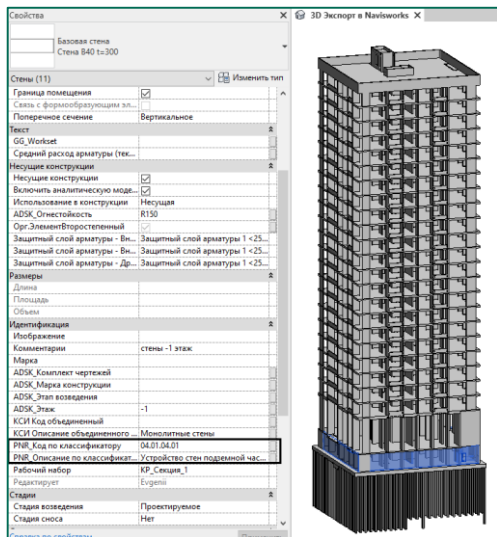
## ЭТАПЫ РАБОТЫ С МОДЕЛЯМИ ПД



# КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ

## ВНЕСЕНИЕ КОДОВ ПО КЛАССИФИКАТОРУ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТИ

На базе разработки СПбГУ ImPulse на стороне заказчика происходит корректная и эффективная классификация элементов модели на базе нейросетевого обучения



Свойства

Список доступных классификаторов: PNR\_П - PNR\_Классификатор (POU) new

Выберите один перед продолжением

Кодирование | Корректировка обучающей выборки | Лог

Выберите имена атрибутов классов

PNR\_Код по классификатору

PNR\_Описание по классификатору

Выберите набор атрибутов: КР

Выбрать объекты

Внести классы в объекты

Класс в объекте модели не записан

Предсказанный класс: 04.01.04.01; Устройство стен подвешной части из монолитного ж/б

Пользователь не вносил правок в класс объекта

Свойства	Сущ. класс	Предсказанный класс	Уверенность	Корректировка	Объекты
1 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : Пм Б30 t=800 (ростверк) Категория : Перекрытия Комментарии : Гидроизоляция фунда...		04.01.03.04	Низкая		1
2 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : Стена B40 t=300 Категория : Стены Комментарии : стены -1 этаж		04.01.04.01	Высокая		11
3 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : Стена B40 t=250 Категория : Стены Комментарии : стены -1 этаж		04.01.04.01	Высокая		5
4 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : Стена B40 t=200 Категория : Стены Комментарии : стены -1 этаж		04.01.04.01	Высокая		7
5 Имя семейства : Проем Имя типа : 1360x2200(ф) Категория : Двери Комментарии :		04.00.00	Высокая		2
6 Имя семейства : Проем Имя типа : 1040x2200(ф) Категория : Двери Комментарии :		04.00.00	Высокая		3
7 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : Стена B40 t=350 Категория : Стены Комментарии : стены -1 этаж		04.01.04.01	Высокая		28

Свойства

Базовая стена  
Стена B40 t=300

Стены (11)

Защитный слой арматуры ... Защитный слой арматуры ...

Идентификация

Изображение

Комментарии

Марка

ADSK\_Комплект чертежей

ADSK\_Марка конструкции

ADSK\_Этап возведения

ADSK\_Этаж

КСИ Код объединенный

КСИ Описание объединенного

PNR\_Код по классификатору

PNR\_Описание по классификатору

Рабочий набор

Редактирует

Стадия

Стадия возведения

Стадия сноса

Данные

ADSK\_Наименование конст...

ADSK\_Группирование

Примечание

Секция

Этаж

Classification code

Прочее

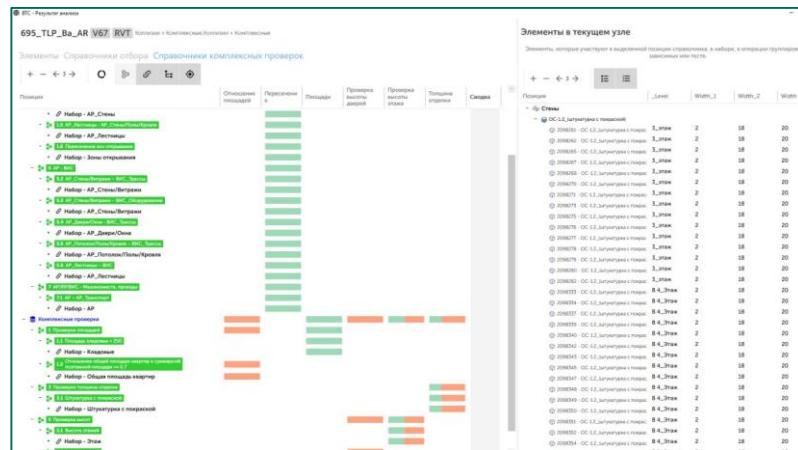
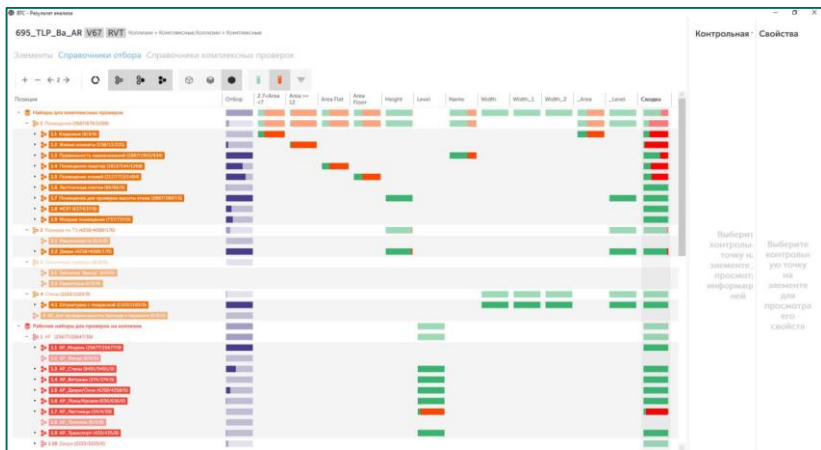
ADSK\_Примечание

Секция

01 этаж

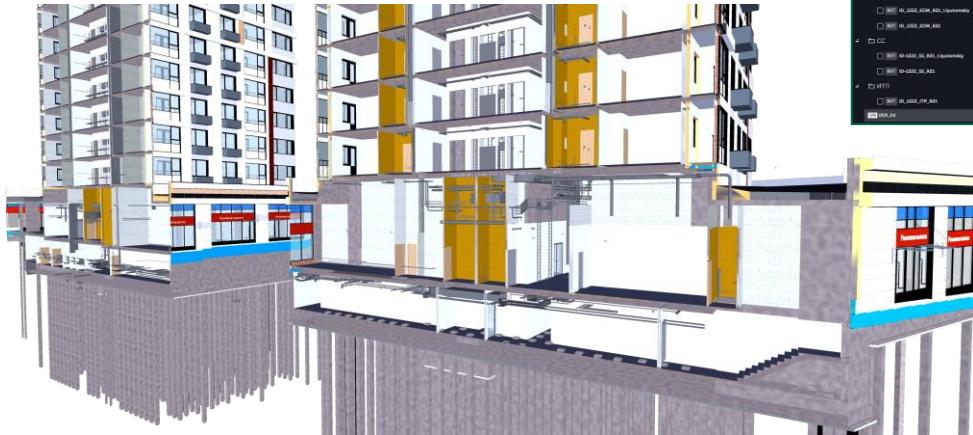
# ПРОВЕРКА ПАРАМЕТРИЗАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ЗАПОЛНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ ГК ПИОНЕР

На базе российского модуля Tangl Control реализована автоматизация проверок на соответствие модели требованиям LOI (уровень насыщения информацией)



# АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЁТ ВОР ПОЛУЧЕНИЕ ВЕДОМОСТИ ОБЪЁМОВ РАБОТ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ МОДЕЛИ

На базе отечественной системы Larix EST построена система расчёта объёмов. С помощью связи элементов с корпоративным классификатором формируется сводная ведомость объёмов работ

A screenshot of a software interface displaying a table of construction elements and their associated volumes. The interface includes a sidebar with a tree view of project elements and a main table area. The table has columns for 'Модель' (Model), 'Получение' (Acquisition), 'Дата в проекте' (Date in project), 'Автор элементов' (Author of elements), and 'Ссылки' (Links). Below the table, there are sections for 'Сводная ведомость элементов' (Summary list of elements) and a 'Получение элементов' (Acquisition of elements) section with a color-coded bar chart.

Модель	Получение	Дата в проекте	Автор элементов	Ссылки
ИИ ID_1222_T1P_A21	315413104	23.09.2022 12:43	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_A1_A21	10452130452	23.09.2022 12:38	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_OIV_A1_A21	3374232704	23.09.2022 12:33	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_KOM_A21	111511115	12.09.2022 12:55	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_VK_A21	74157415	12.09.2022 12:48	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_OIV_A2_A21	18761876	12.09.2022 12:51	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_OIV_A1_A21	1817818178	12.09.2022 12:47	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_OIV_A2_A21	3407340	12.09.2022 12:41	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ 695_T1P_A1_A21	4234542345	12.09.2022 12:17	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели
ИИ ID_1222_VK_A21_1_группы	74157415	12.09.2022 12:13	г.белкомстройинвест	Данные элементов модели

Модель	Дата в проекте	Автор элементов	Описание	Получение элементов
V1	24.08.2022 18:10	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V100, V105, V106	100%
V2	25.08.2022 09:47	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V121, V127, V151	100%
V3	25.08.2022 10:23	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V151, V157, V177	100%
V4	25.08.2022 11:03	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V134, V136, V161	100%
V5	25.08.2022 11:03	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V134, V136, V162	100%
V6	25.08.2022 11:36	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V134, V136, V163	100%
V7	25.08.2022 11:59	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V134, V136, V165	100%
V8	25.08.2022 14:49	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V135, V137, V150, V150	100%
V9	09.09.2022 10:43	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V135, V137, V150, V151, V161, V171, V181, V181, V181, V181, V181, V181	100%
V10	09.09.2022 11:27	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V135, V137, V151, V151, V161, V171, V181, V181, V181, V181, V181	100%
V11	09.09.2022 15:06	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V135, V137, V152, V152, V150, V151, V171, V181, V181, V181, V181, V181	100%
V12	09.09.2022 15:18	г.белкомстройинвест	Сводный анализ V135, V137, V153, V153, V151, V171, V181, V181, V181, V181, V181	100%

# АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЁТ ВОР

## ПОЛУЧЕНИЕ ВЕДОМОСТИ ОБЪЁМОВ РАБОТ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ МОДЕЛИ

**Цепочка по коду**

Изменить

Заголовок: 04.01.01.01.01 Рекультивация грунта

Описание:

Состояние: CDB шифр: CDB заголовок: Ед.изм. Код активности  
04.01.01 Земляные работы и дренаж. м3

- (м3) [04.01.01.01] Устройство траншей и котлована, вывоз грунта
  - (м3) [04.01.01.01.01] Рекультивация грунта
  - (м3) [04.01.01.01.02] Механизированная разработка грунта до проектной отметки
  - (м3) [04.01.01.01.03] Доработка грунта вручную
  - (м3) [04.01.01.01.04] Вывоз грунта с утилизацией, включая справки
  - (м3) [04.01.01.01.05] Опасный вывоз грунта с утилизацией, включая справки
  - (м2) [04.01.01.01.06] Уплотнение дна котлована
  - (м3) [04.01.01.01.07] Обратная засыпка пазух котлована
- (комплекс) [04.01.01.02] Дренаж
  - (комплекс) [04.01.01.02.01] Пристенный/пластовый дренаж
  - (комплекс) [04.01.01.02.02] Защита подземной части здания от подтопления

Количество

return @Объемы.Объем;

Масштаб: 100% Сбросить

04.01.01.01.01 Рекультивация грунта

04.01.01.01.02 Механизированная разработка грунта до проектной отметки и

04.01.01.01.03 Доработка грунта вручную

04.01.01.01.04 Вывоз грунта с утилизацией, включая справки

04.01.01.01.05 Опасный вывоз грунта с утилизацией,

04.01.01.01.06 Уплотнение дна котлована

04.01.01.01.07 Обратная засыпка пазух котлована

04.01.01.01.01 Рекультивация грунта

04.01.01.01.02 Механизированная разработка грунта до проектной отметки и

04.01.01.01.03 Доработка грунта вручную

04.01.01.01.04 Вывоз грунта с утилизацией, включая справки

04.01.01.01.05 Опасный вывоз грунта с утилизацией,

04.01.01.01.06 Уплотнение дна котлована

04.01.01.01.07 Обратная засыпка пазух котлована

Мастер модель

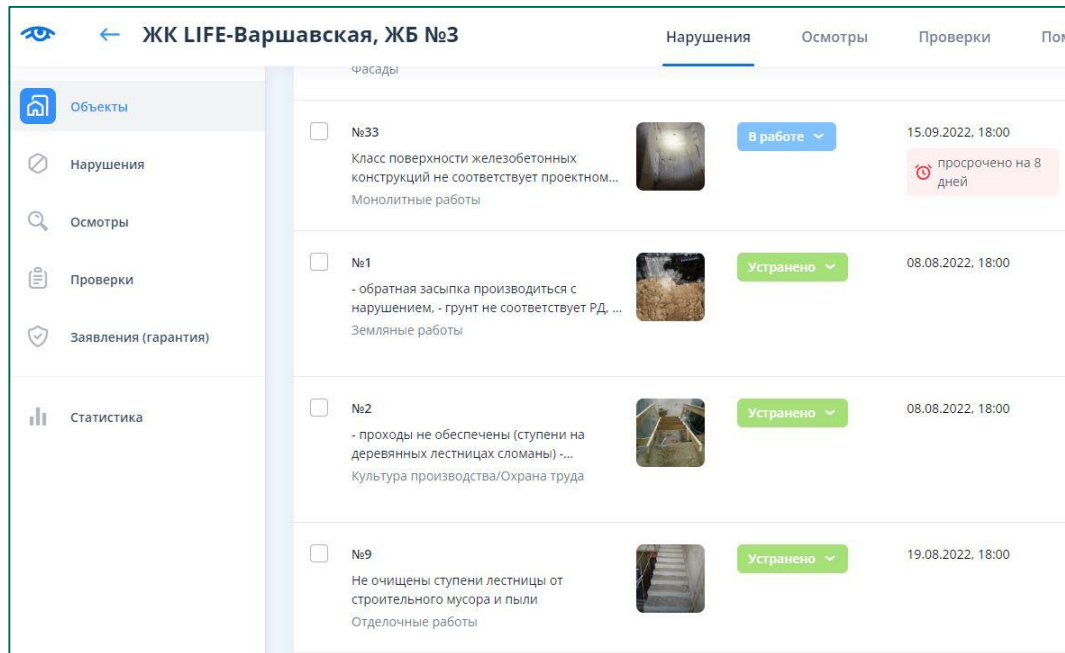
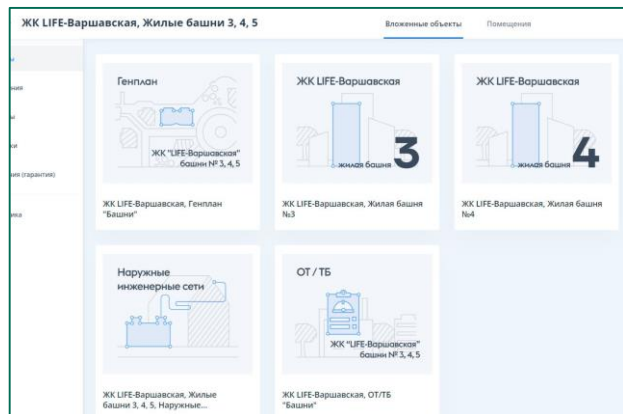
3D model of a building complex.



# ЦИФРОВОЙ СТРОЙКОНТРОЛЬ

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕХНАДЗОРА

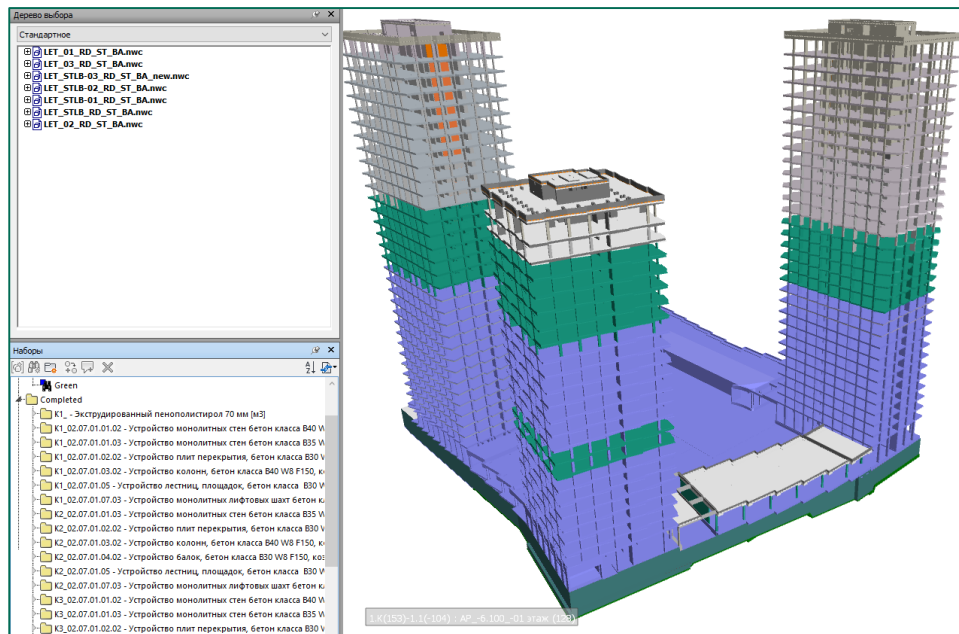
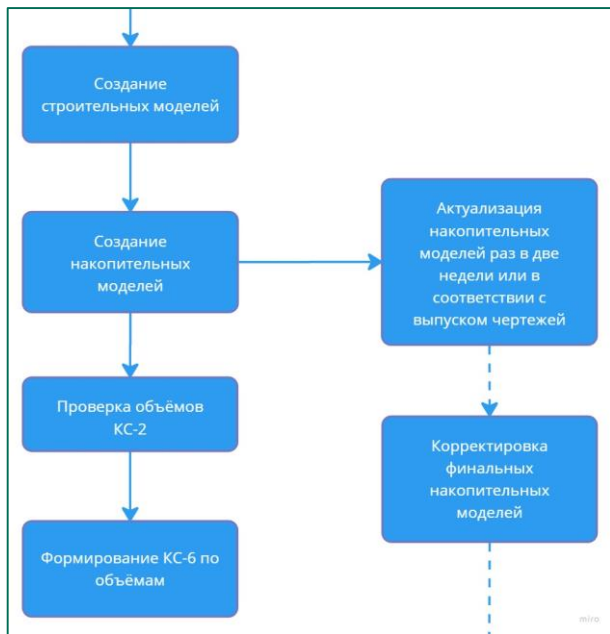
Платформа Техзор помогает собирать все предписания и формирования чек-листы в единой информационном пространстве, моментально передавать в штаб строительства и центральный офис актуальную информацию о ходе строительства.



# СОПРОВОЖДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

## ЭТАПЫ РАБОТЫ СО СТРОИТЕЛЬНЫМИ МОДЕЛЯМИ

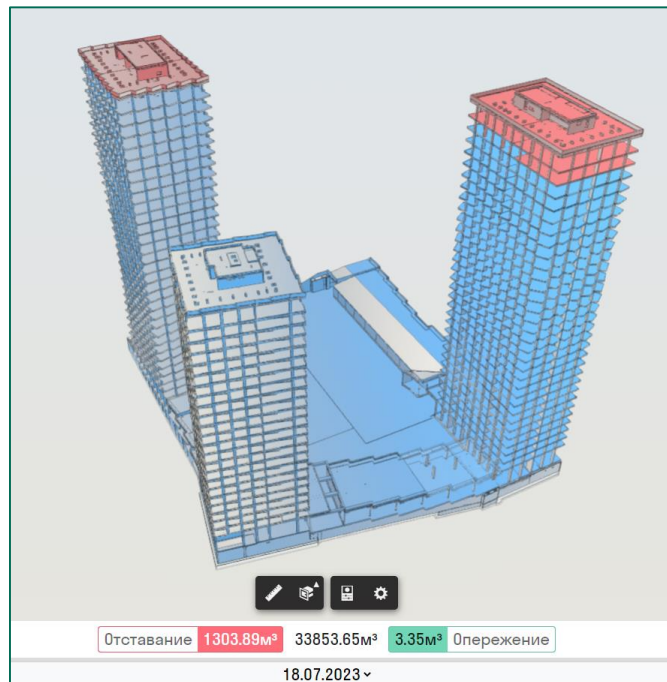
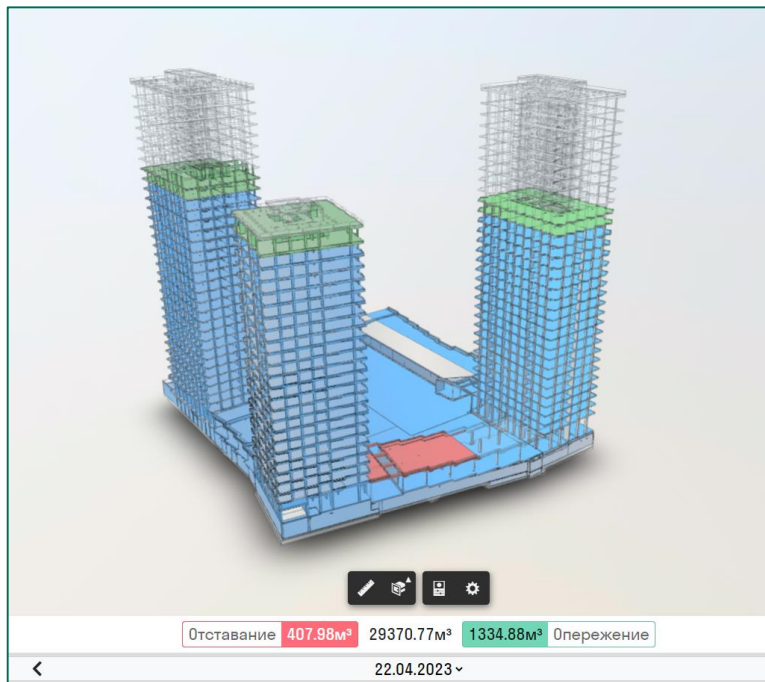
Формирование накопительной строительной модели с помощью Signal Tools



# СОПРОВОЖДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

## ЭТАПЫ РАБОТЫ СО СТРОИТЕЛЬНЫМИ МОДЕЛЯМИ

Вывод отчётности из накопительной модели с помощью Signal Dashboard



# АКТУАЛЬНАЯ БАЗА ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИВАЕТСЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОБЪЕКТА

Переход от проектного BIM к эксплуатации на базе модели







# ЛЮТОМСКИЙ ТИМОФЕЙ

Руководитель отдела цифрового строительства компании PIONEER

Моб. телефон: +7 (915) 300 47 14

e-mail: [t.lyutomskiy@pioneer.ru](mailto:t.lyutomskiy@pioneer.ru)

