Цифровая технологическая платформа для управления жизненным циклом объекта капитального строительства

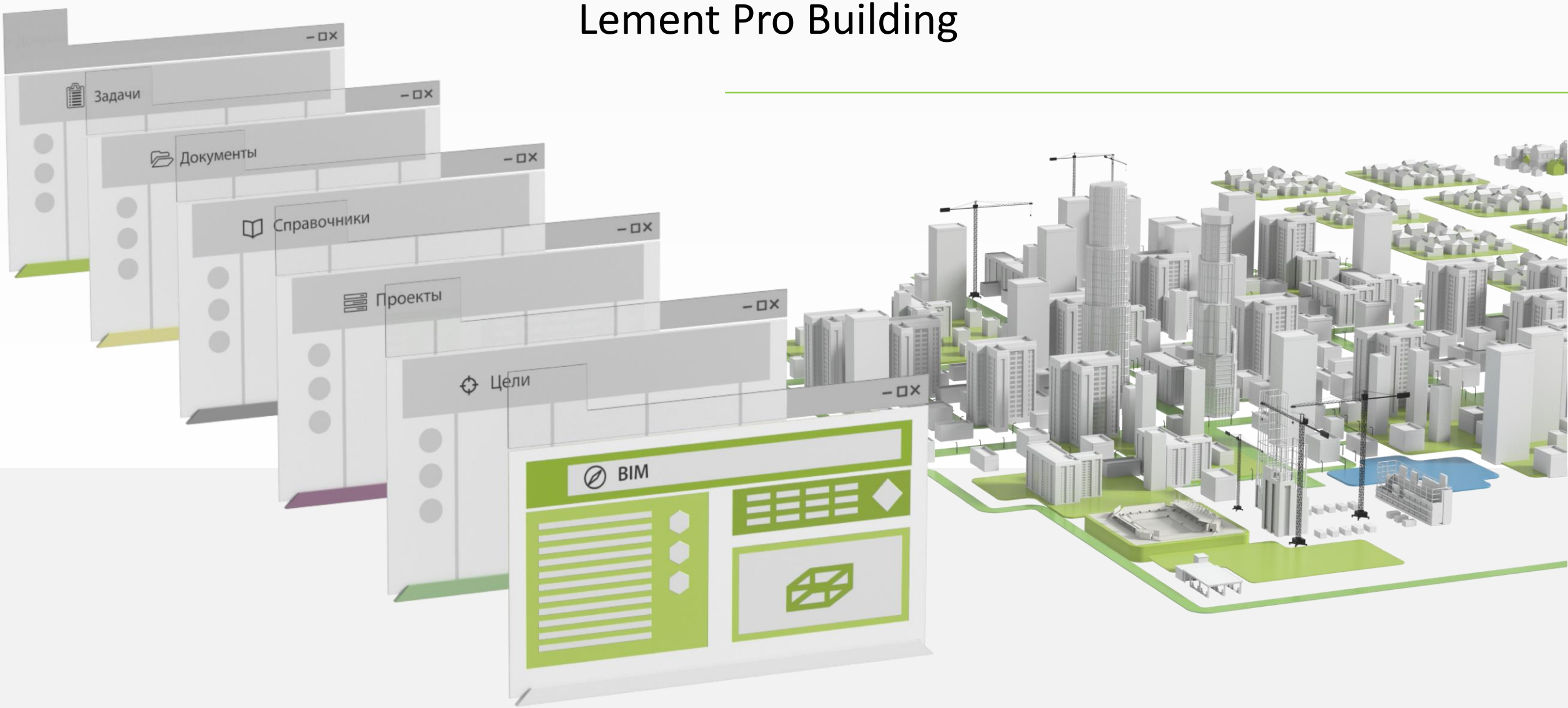
Главный конструктор СОДИСЛАБ,

профессор академии государственной противопожарной службы МЧС России

Заслуженный деятель науки, Почетный строитель России. д.т.н., профессор Шахраманьян М.А

7283763@mail.ru

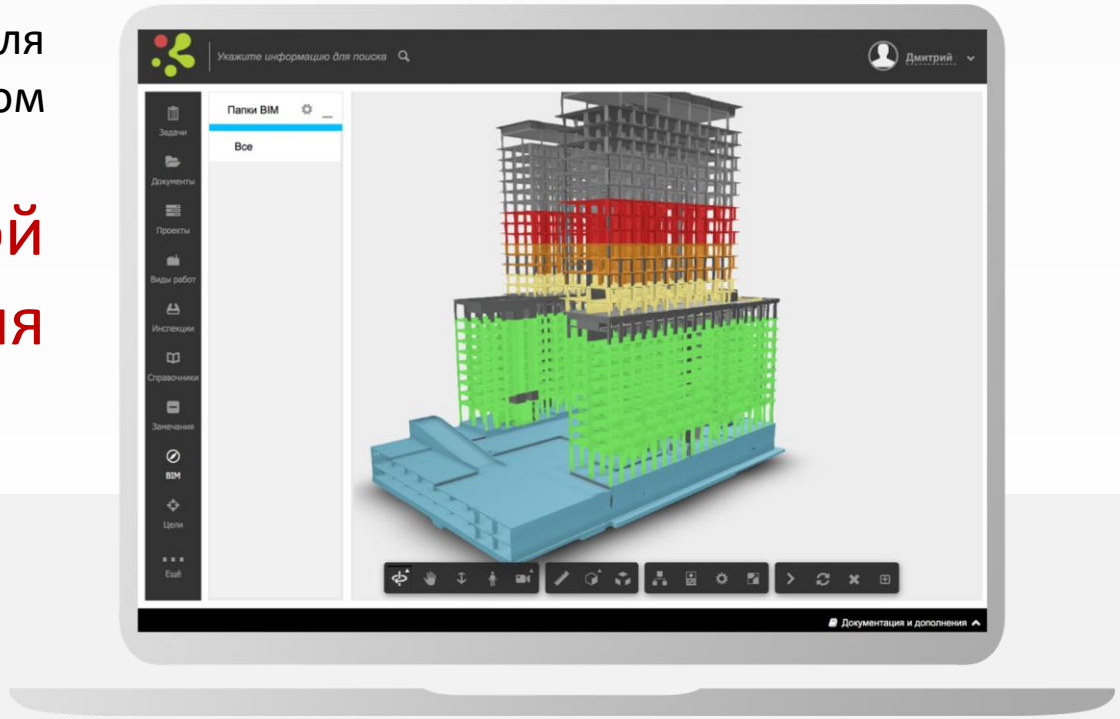
Система **цифрового строительства**
Lement Pro Building



Цифровая платформа Lement.pro

Lement Pro — платформа с поддержкой BIM- технологий для автоматизации процессов управления жизненным циклом объекта, а также производственной деятельностью компании

Одной из основных особенностей данной платформы это введение понятия **«Элементооборот»**

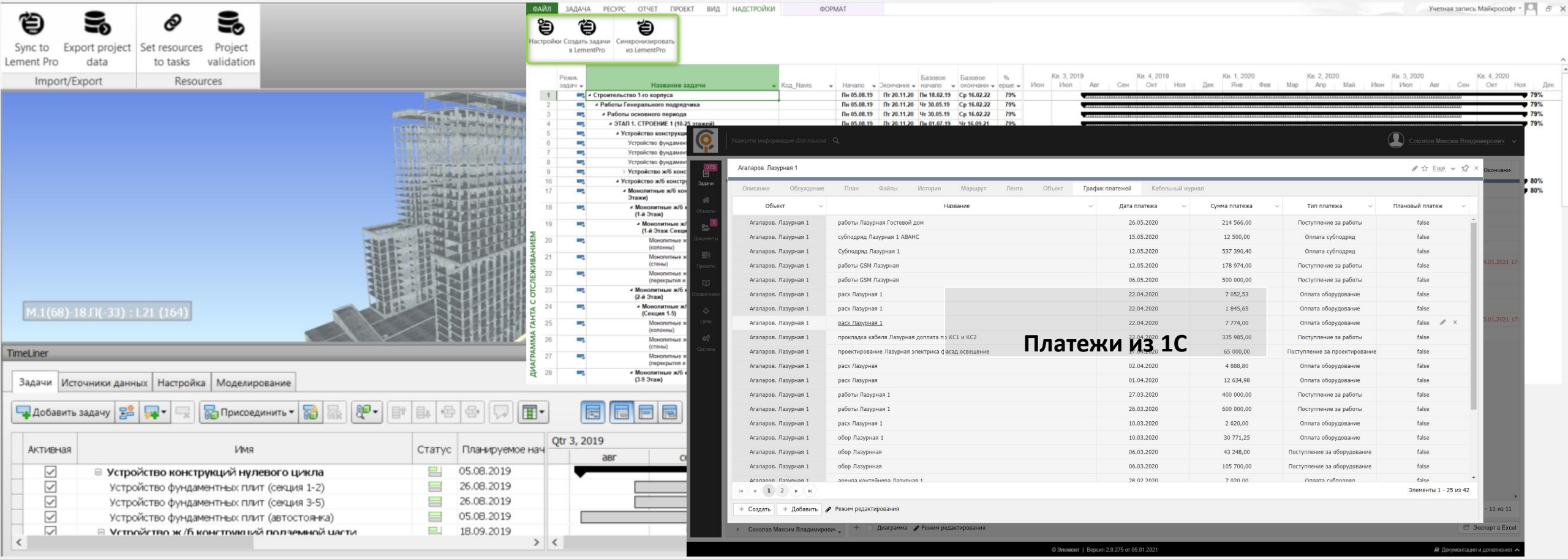


Это значит, что любая сущность в деятельности компании — сотрудники, поручения, документы, совещание, товары, услуги, оборудование и т. п. — может быть описана и превращена в объект системы Lement Pro. Объект может создаваться, изменяться, архивироваться и связываться с другими объектами в соответствии с настроенными алгоритмами и бизнес-процессами.

Lement Pro устраняет рутинные операции, делает процессы прозрачными и формирует статистику по работе компании для анализа и повышения эффективности.

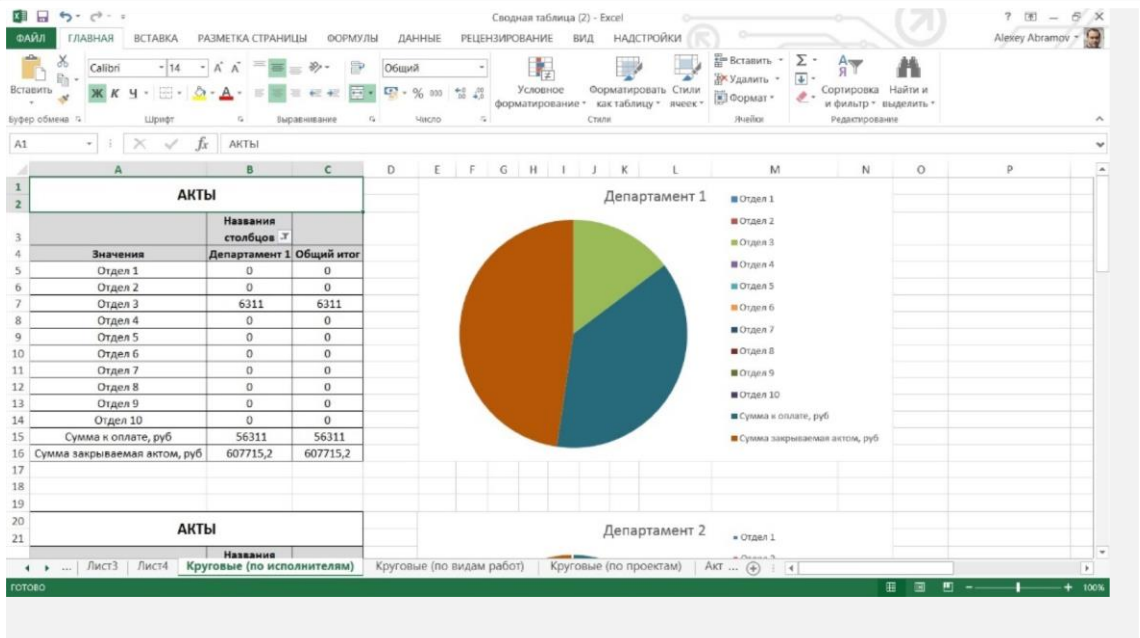
Интеграционные возможности

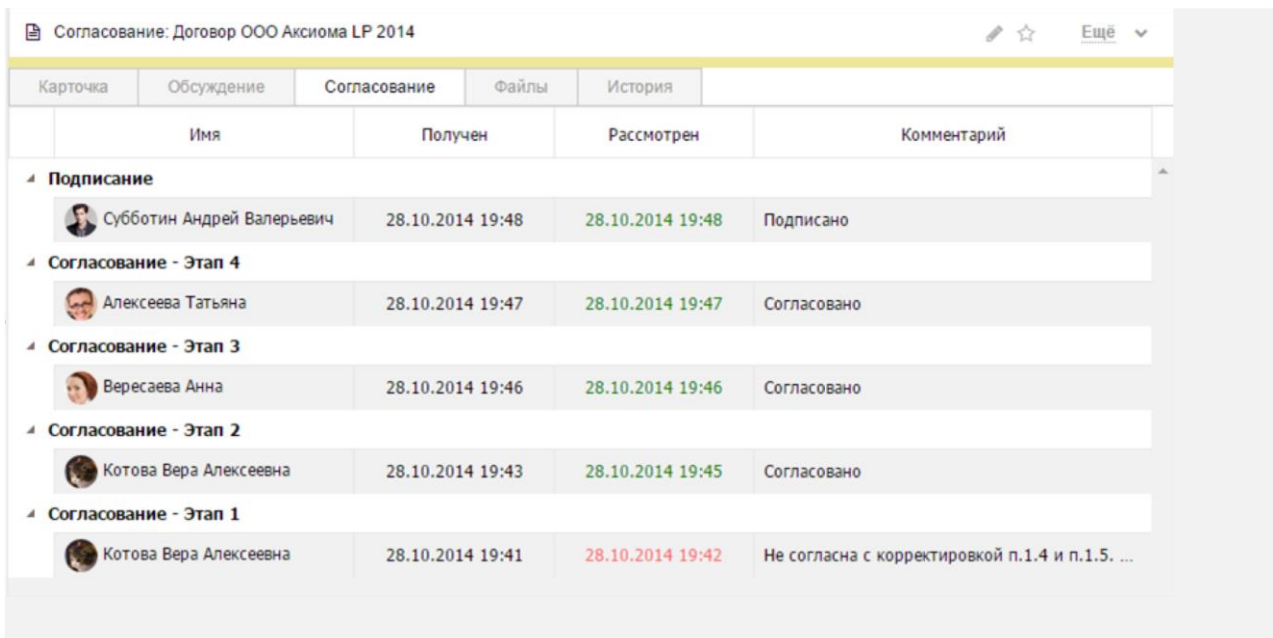
Lement Pro Building имеет широкие возможности интеграции с 1С, SAP, MS Project, Autodesk и другими системами



Общие возможности Lement Pro Building

- ✓ Управление бизнес-процессами
- ✓ Работа по проектам
- ✓ Контроль исполнения поручений
- ✓ Совещания (повестка, контроль)
- ✓ Формирование целей (KPI)
- ✓ Электронный документооборот (административный и технический)
- ✓ Электронный архив
- ✓ Отчётность
- ✓ Управление правами доступа
- ✓ Работа с элементами BIM-модели





Примеры проектов

Creative Install. Проектирование и монтаж инженерных систем зданий

- Внедрение платформы Lement Pro для управления бизнес-процессам при строительно-монтажных работах
- Автоматизация работы с кабельным журналом
- Учёт затрат на выполнение монтажных работ и сравнение с планом
- Интеграция с 1С

Система используется **с 2017 года.**

Гиперглобус (сеть гипермаркетов)

- Внедрение платформы Lement Pro для управления бизнес-процессами при строительстве
- Автоматизация работы с тендерами
- Автоматизация бизнес-процессов

Система используется **с 2018 года.**

Павильон «Атомная энергия» госкорпорации «Росатом» на ВДНХ

- Внедрение платформы Lement Pro для управления бизнес-процессами при проектировании, строительстве и эксплуатации
- Формирование технических требований по разработке BIM-модели

Система используется **с 2019 года.**

Аэропорт «Геленджик»

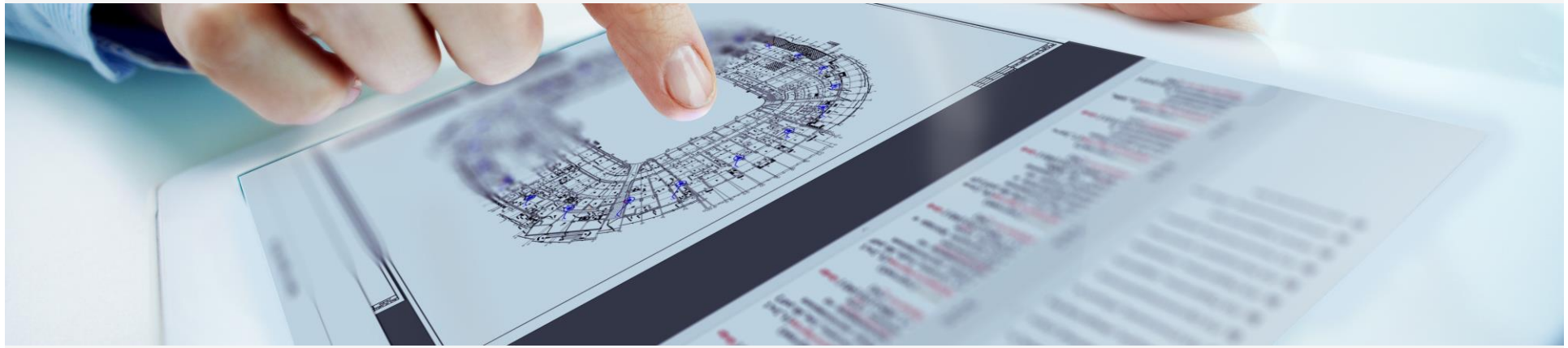
- Внедрение платформы Lement Pro для управления бизнес-процессами при строительстве нового аэропорта в г. Геленджик

Система используется **с 2020 года.**

Облачная система выпуска проектной документации

Представьте себе возможности облачных сервисов, таких как Google Docs, Office 365, но только для разработки проектной документации.

Это и есть BIM 360 Docs



Возможность создавать, редактировать и выпускать проектную документацию с любого компьютера, мобильного устройства без специального ПО

СОДИС ЛАБ

Облачная система выпуска проектной документации SODIS Docs

sodisdocs
www.sodisdocs.ru

ПД

Облачная система подготовки проектной документации

ГОСТ

Автоматическое оформление проектной документации в соответствии с ГОСТ

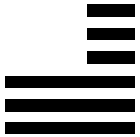
Корпоративный стиль компании

Работа над содержанием документа, а не над оформлением

90 % нормоконтроля

Совместная онлайн-работа над проектной документацией

Профессиональный аналог Google Docs, Office 365 для проектной документации



Работа с текстом осуществляется **непосредственно в браузере**
с любого компьютера или мобильного устройства.

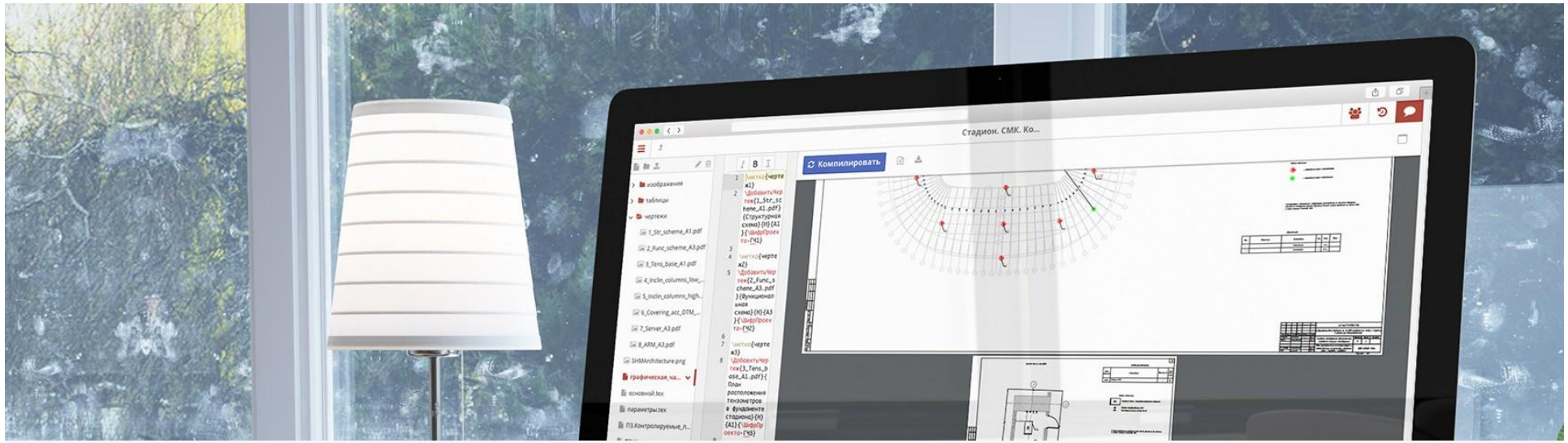
Разметка текста осуществляется с использованием
\простыхкоманд{на_русском_языке} или интерфейса пользователя.

Оформление таблиц, рисунков, формул и подписей
осуществляются автоматически.

Табличные данные могут быть связаны с csv-файлами
(изменение табличных значений в файлах автоматически влечёт за собой
соответствующие изменения в документе).

Плагины SODIS Docs для Microsoft Word и Excel
позволяют экспортировать текст и таблицы из Word и Excel.

Гибкие возможности
работы со сложными таблицами и формулами.



Чертежи публикуются из систем автоматизированного проектирования (Autocad, Revit) или загружаются отдельно в виде PDF.

Чертежи загружаются в систему или в оформленном виде, или с пустой рамкой, или без рамок вовсе.

Система автоматически оформит и пронумерует чертежи в соответствии с корпоративным стилем.

СОДИС ЛАБ

Полная **прозрачность**

Автоматическая отчётность по времени работы проектировщиков

ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД: СЕНТЯБРЬ 2017				
Сотрудник	Время на разработку текстовой части, ч	Время на разработку графической части, ч	Общее время, ч	Среднее время работы в день
Долгалев Алексей	41,8	135,2	177	8,05
Смирнов Юрий	54,2	101,3	155,5	7,07
Колотовичев Юрий	26,8	75,3	102,1	4,64
Смирнов Иван	53	75,8	128,8	5,85
Галина Настасия	57,9	73,5	131,4	5,97
Прошкин Юрий	55,6	72,4	128	5,82
Петров Валерий	71	0	71	3,23
Яременко Андрей	58,5	2	60,5	2,75
Ковальчук Валентин	24,3	74,3	98,6	4,48
Зебрев Алексей	24,3	95	119,3	5,42

СОДИС ЛАБ

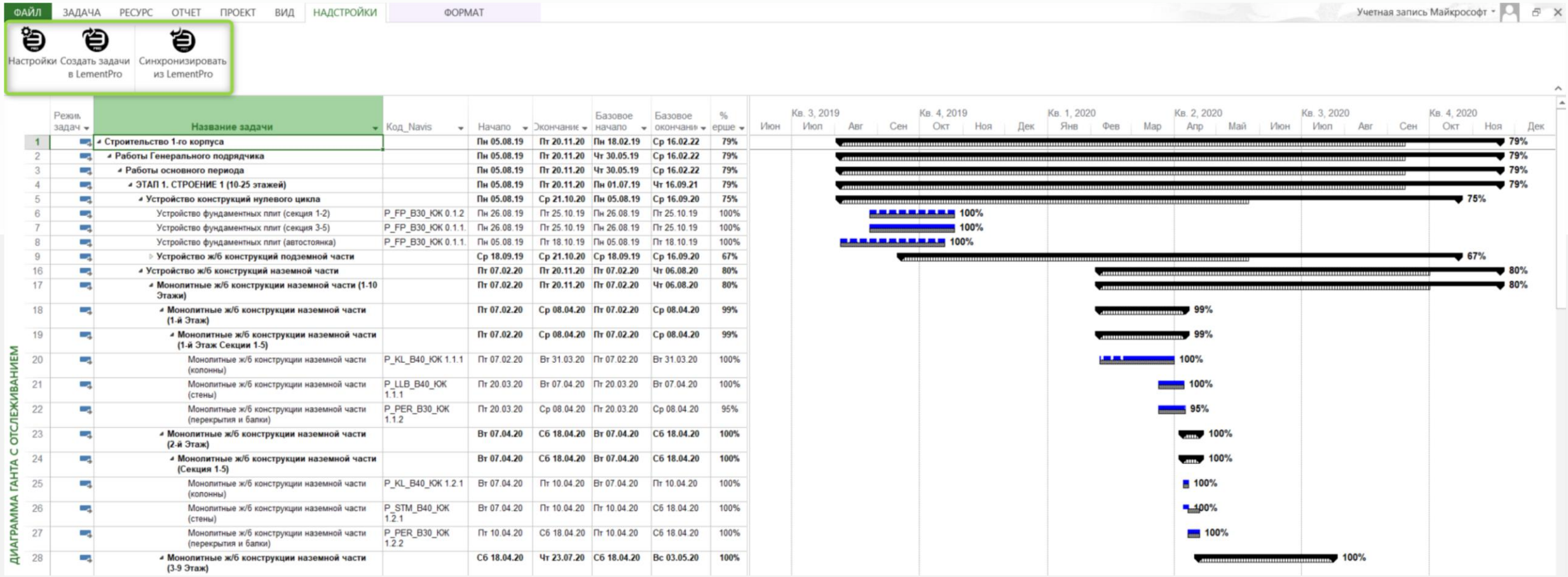
Полная **прозрачность**

Автоматическая отчётность загруженности по проектам

ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД: СЕНТЯБРЬ 2017				
Сотрудник	Время на разработку текстовой части, ч	Время на разработку графической части, ч	Общее время, ч	Среднее время работы в день
Екатеринбург. Стадион. Система мониторинга конструкций. РД				
Долгалев Алексей	13,9	45,4	59,3	2,70
Колотовичев Юрий	10,1	10,5	20,6	0,94
Ростов. Стадион. Система выявления диверсионно-террористических средств. РД				
Смирнов Иван	30,4	25,7	56,1	2,55
Галина Настасия	0	43,5	43,5	1,98
Петров Валерий	9,8	0	9,8	0,45
Грозный. Башня Ахмат. Система мониторинга конструкций. РД				
Яременко Андрей	58,5	2	60,5	2,75
Колотовичев Юрий	12,1	31,9	44	2,00
Зебрев Алексей	0	43,6	43,6	1,98

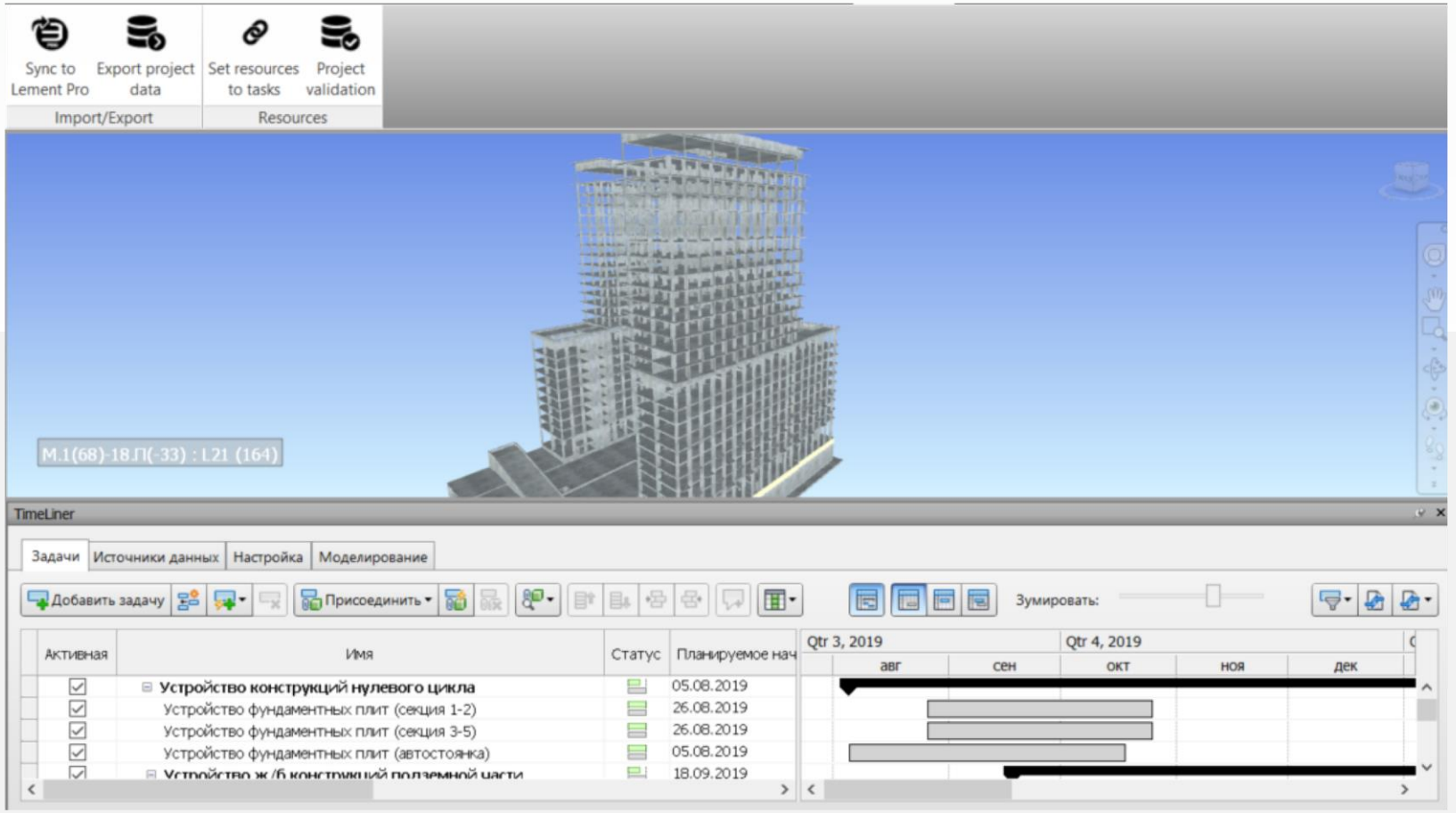
Цифровое управление строительством

Загрузка графика производства работ из систем планирования MS Project, Oracle Primavera, Spider Project

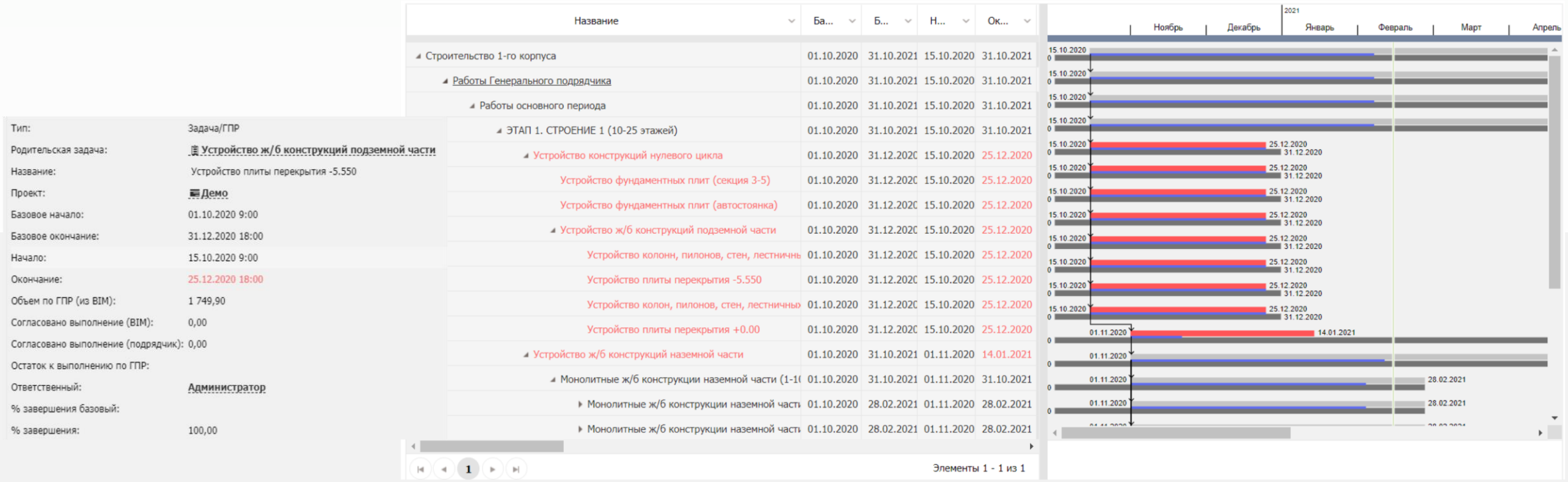


	Режим задач	Название задачи	Код_Navis	Начало	Окончание	Базовое начало	Базовое окончание	% ерше
1		**Строительство 1-го корпуса**		**Пн 05.08.19**	**Пт 20.11.20**	**Пн 18.02.19**	**Ср 16.02.22**	**79%**
2		**Работы Генерального подрядчика**		**Пн 05.08.19**	**Пт 20.11.20**	**Чт 30.05.19**	**Ср 16.02.22**	**79%**
3		**Работы основного периода**		**Пн 05.08.19**	**Пт 20.11.20**	**Чт 30.05.19**	**Ср 16.02.22**	**79%**
4		**ЭТАП 1. СТРОЕНИЕ 1 (10-25 этажей)**		**Пн 05.08.19**	**Пт 20.11.20**	**Пн 01.07.19**	**Чт 16.09.21**	**79%**
5		**Устройство конструкций нулевого цикла**		**Пн 05.08.19**	**Ср 21.10.20**	**Пн 05.08.19**	**Ср 16.09.20**	**75%**
6		Устройство фундаментных плит (секция 1-2)	P_FP_B30_ЮК 0.1.2	Пн 26.08.19	Пт 25.10.19	Пн 26.08.19	Пт 25.10.19	100%
7		Устройство фундаментных плит (секция 3-5)	P_FP_B30_ЮК 0.1.1	Пн 26.08.19	Пт 25.10.19	Пн 26.08.19	Пт 25.10.19	100%
8		Устройство фундаментных плит (автостоянка)	P_FP_B30_ЮК 0.1.1	Пн 05.08.19	Пт 18.10.19	Пн 05.08.19	Пт 18.10.19	100%
9		**Устройство ж/б конструкций подземной части**		**Ср 18.09.19**	**Ср 21.10.20**	**Ср 18.09.19**	**Ср 16.09.20**	**67%**
16		**Устройство ж/б конструкций наземной части**		**Пт 07.02.20**	**Пт 20.11.20**	**Пт 07.02.20**	**Чт 06.08.20**	**80%**
17		**Монолитные ж/б конструкции наземной части (1-10 Этажи)**		**Пт 07.02.20**	**Пт 20.11.20**	**Пт 07.02.20**	**Чт 06.08.20**	**80%**
18		**Монолитные ж/б конструкции наземной части (1-й Этаж)**		**Пт 07.02.20**	**Ср 08.04.20**	**Пт 07.02.20**	**Ср 08.04.20**	**99%**
19		**Монолитные ж/б конструкции наземной части (1-й Этаж Секции 1-5)**		**Пт 07.02.20**	**Ср 08.04.20**	**Пт 07.02.20**	**Ср 08.04.20**	**99%**
20		Монолитные ж/б конструкции наземной части (колонны)	P_KL_B40_ЮК 1.1.1	Пт 07.02.20	Вт 31.03.20	Пт 07.02.20	Вт 31.03.20	100%
21		Монолитные ж/б конструкции наземной части (стены)	P_LLB_B40_ЮК 1.1.1	Пт 20.03.20	Вт 07.04.20	Пт 20.03.20	Вт 07.04.20	100%
22		Монолитные ж/б конструкции наземной части (перекрытия и балки)	P_PER_B30_ЮК 1.1.2	Пт 20.03.20	Ср 08.04.20	Пт 20.03.20	Ср 08.04.20	95%
23		**Монолитные ж/б конструкции наземной части (2-й Этаж)**		**Вт 07.04.20**	**Сб 18.04.20**	**Вт 07.04.20**	**Сб 18.04.20**	**100%**
24		**Монолитные ж/б конструкции наземной части (Секция 1-5)**		**Вт 07.04.20**	**Сб 18.04.20**	**Вт 07.04.20**	**Сб 18.04.20**	**100%**
25		Монолитные ж/б конструкции наземной части (колонны)	P_KL_B40_ЮК 1.2.1	Вт 07.04.20	Пт 10.04.20	Вт 07.04.20	Пт 10.04.20	100%
26		Монолитные ж/б конструкции наземной части (стены)	P_STM_B40_ЮК 1.2.1	Вт 07.04.20	Пт 10.04.20	Пт 10.04.20	Сб 18.04.20	100%
27		Монолитные ж/б конструкции наземной части (перекрытия и балки)	P_PER_B30_ЮК 1.2.2	Пт 10.04.20	Сб 18.04.20	Пт 10.04.20	Сб 18.04.20	100%
28		**Монолитные ж/б конструкции наземной части (3-9 Этаж)**		**Сб 18.04.20**	**Чт 23.07.20**	**Сб 18.04.20**	**Вс 03.05.20**	**100%**

Загрузка графика производства работ и связей с BIM-моделью из Navisworks



Электронный и визуальный контроль
графика производства работ в Lement Pro



Тип:	Задача/ГПР
Родительская задача:	Устройство ж/б конструкций подземной части
Название:	Устройство плиты перекрытия -5.550
Проект:	Демо
Базовое начало:	01.10.2020 9:00
Базовое окончание:	31.12.2020 18:00
Начало:	15.10.2020 9:00
Окончание:	25.12.2020 18:00
Объем по ГПР (из BIM):	1 749,90
Согласовано выполнение (BIM):	0,00
Согласовано выполнение (подрядчик):	0,00
Остаток к выполнению по ГПР:	
Ответственный:	Администратор
% завершения базовый:	
% завершения:	100,00

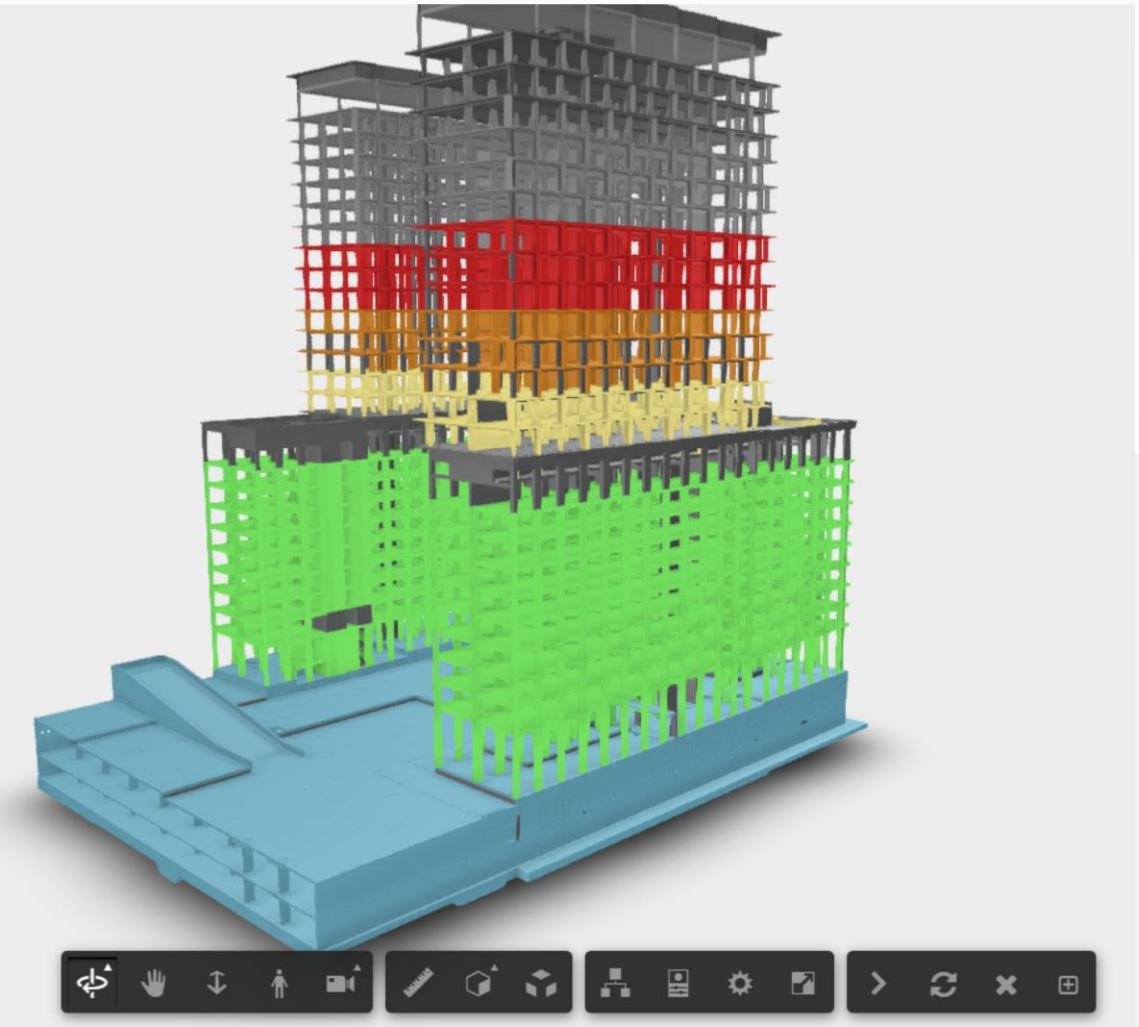
Название	Ба...	Б...	Н...	Ок...
Строительство 1-го корпуса	01.10.2020	31.10.2021	15.10.2020	31.10.2021
Работы Генерального подрядчика	01.10.2020	31.10.2021	15.10.2020	31.10.2021
Работы основного периода	01.10.2020	31.10.2021	15.10.2020	31.10.2021
ЭТАП 1. СТРОЕНИЕ 1 (10-25 этажей)	01.10.2020	31.10.2021	15.10.2020	31.10.2021
Устройство конструкций нулевого цикла	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство фундаментных плит (секция 3-5)	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство фундаментных плит (автостоянка)	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство ж/б конструкций подземной части	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство колонн, пилонов, стен, лестничны	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство плиты перекрытия -5.550	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство колон, пилонов, стен, лестничны	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство плиты перекрытия +0.00	01.10.2020	31.12.202(	15.10.2020	25.12.2020
Устройство ж/б конструкций наземной части	01.10.2020	31.10.2021	01.11.2020	14.01.2021
Монолитные ж/б конструкции наземной части (1-1(	01.10.2020	31.10.2021	01.11.2020	31.10.2021
Монолитные ж/б конструкции наземной части	01.10.2020	28.02.2021	01.11.2020	28.02.2021
Монолитные ж/б конструкции наземной части	01.10.2020	28.02.2021	01.11.2020	28.02.2021

1

Элементы 1 - 1 из 1

Каждый пункт ГПР — электронная задача, у которой есть ответственный, объём, % выполнения и сроки работ.
Обеспечивается двусторонняя синхронизация графика с MS Project.

Связь задач с BIM-моделью, со сроками и объёмами работ



В Lement Pro Building можно связывать элементы BIM-модели с различными объектами (задачи, документы, ресурсы, оборудование и т. п.), а также с процессами. Элементы BIM-модели могут автоматически менять окраску в зависимости от состояния объекта. Например, окрашивание модели в зависимости от выполнения строительно-монтажных работ. Окрашивание меняется в зависимости от % выполнения и отставания от базового графика выполнения работ.

Работы выполнены

Работы выполняются в срок

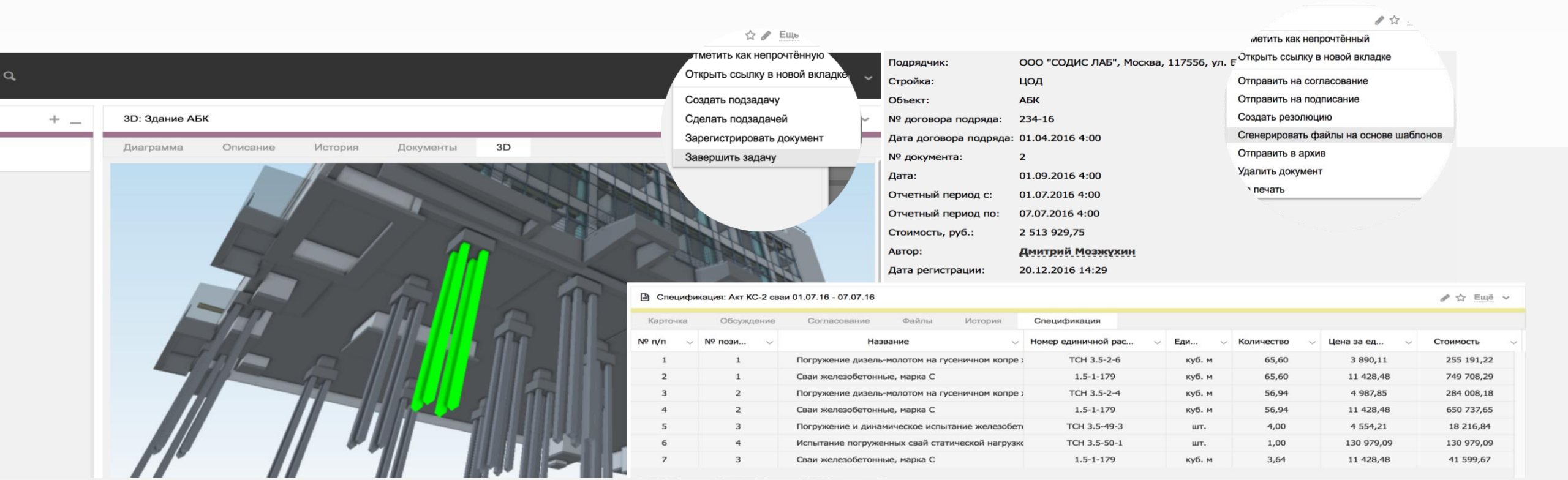
Работы выполняются с отставанием (отставание менее недели) Работы

выполняются с отставанием (отставание более недели),

Работы выполняются с отставанием (отставание более месяца)

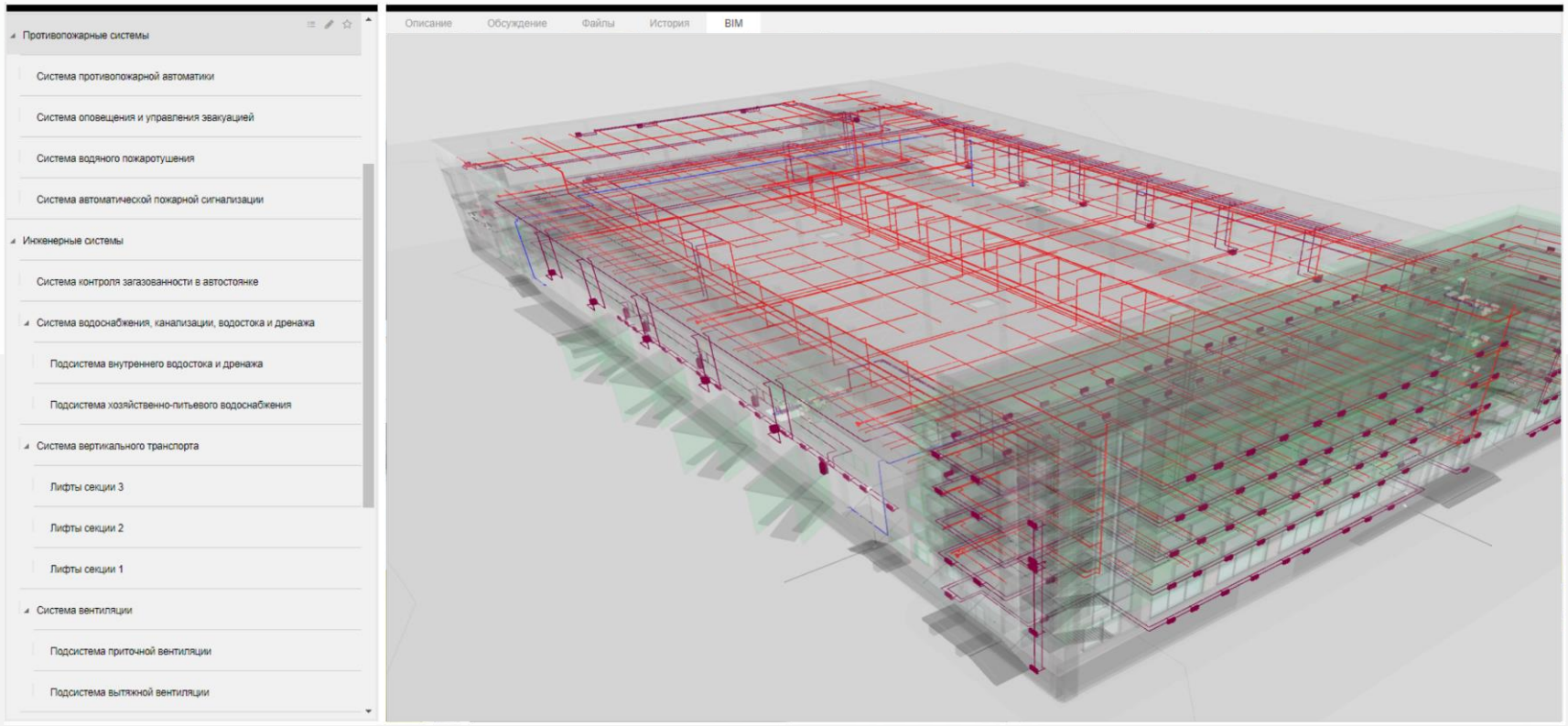
Количество статусов и раскрасок настраивается в системе.

Автоматическое определение объёма работ по завершению задач



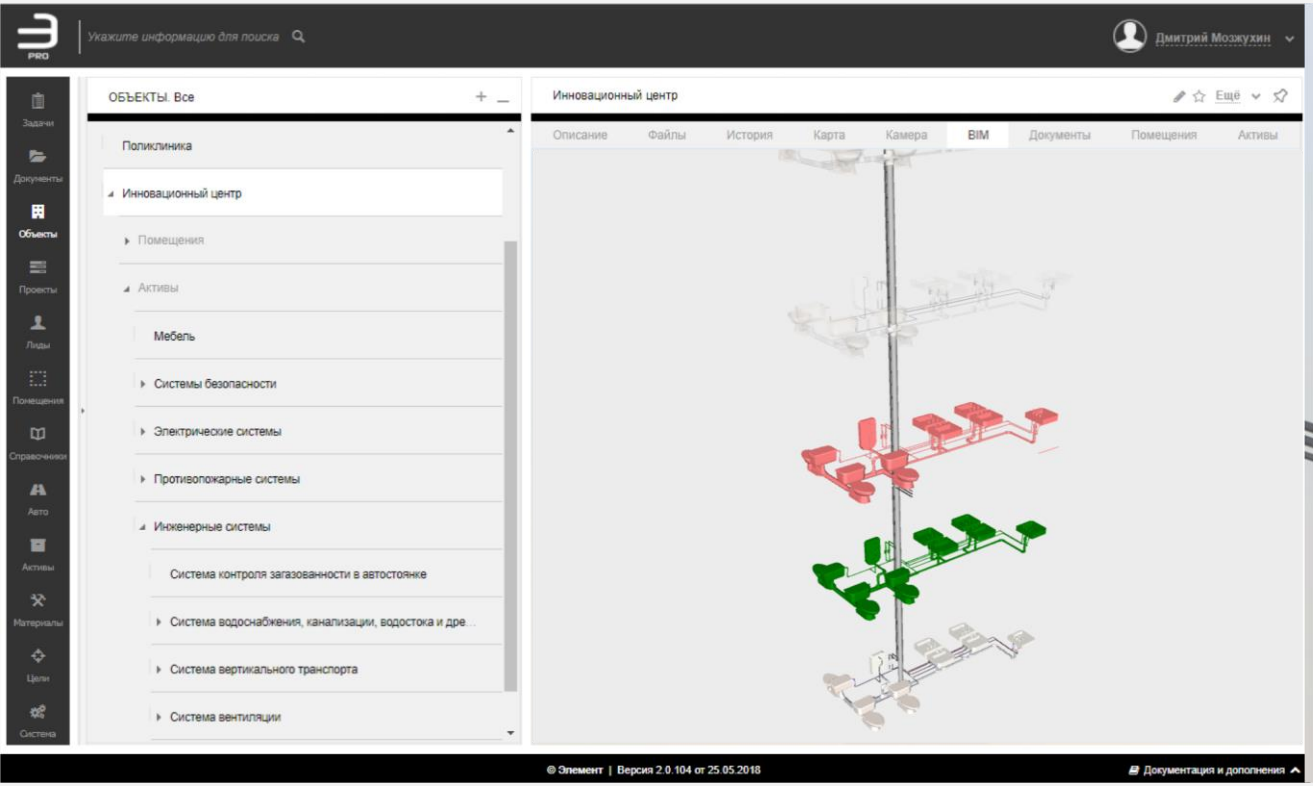
Подрядчики по мере выполнения работ закрывают соответствующие задачи в системе.
В Lement Pro Building сразу меняется статус и раскраска у соответствующих элементов, создаются задачи по приёмке работ, а также формируется информация о стоимости выполненных работ для формирования накопительных ведомостей.

Визуализация сетей и инженерных систем
с использованием BIM-модели



Контролируется объём выполненных работ как конструктивных элементов, так и всех инженерных систем.

Визуализация объёмов выполненных работ
по инженерным системам



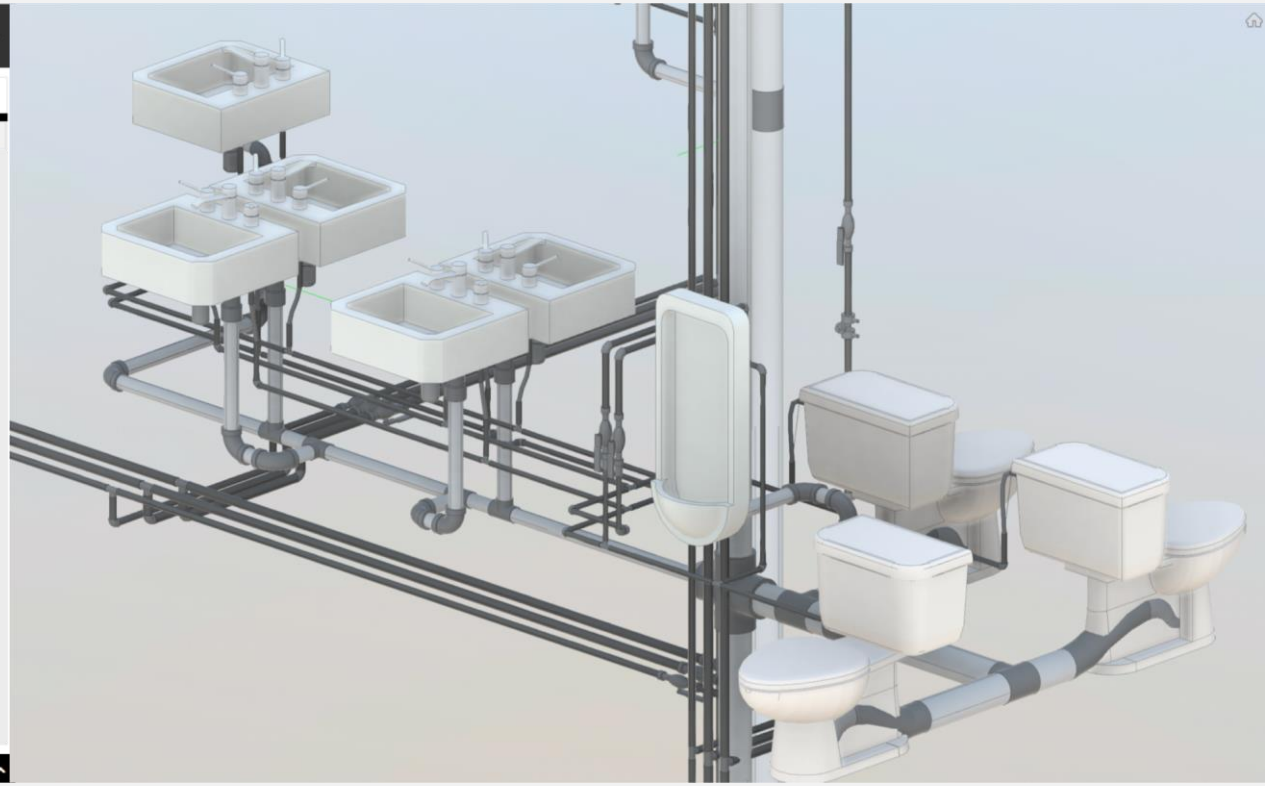


График строительства

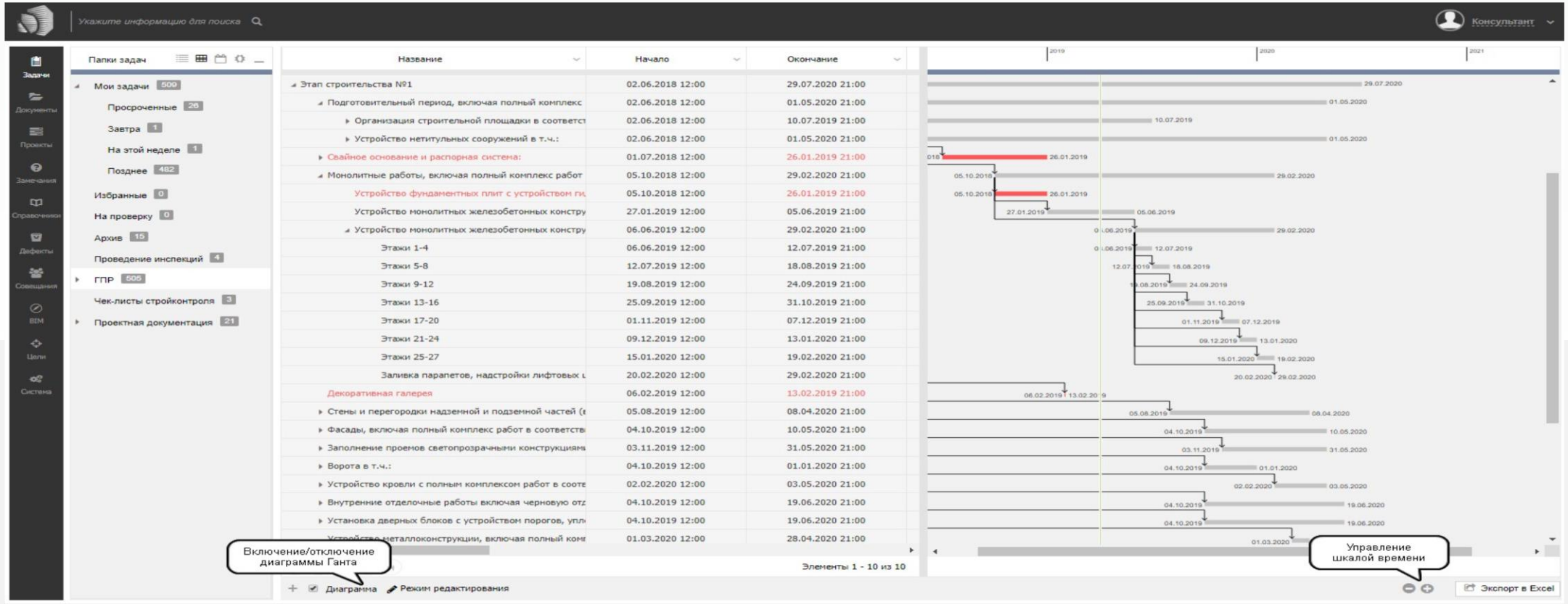
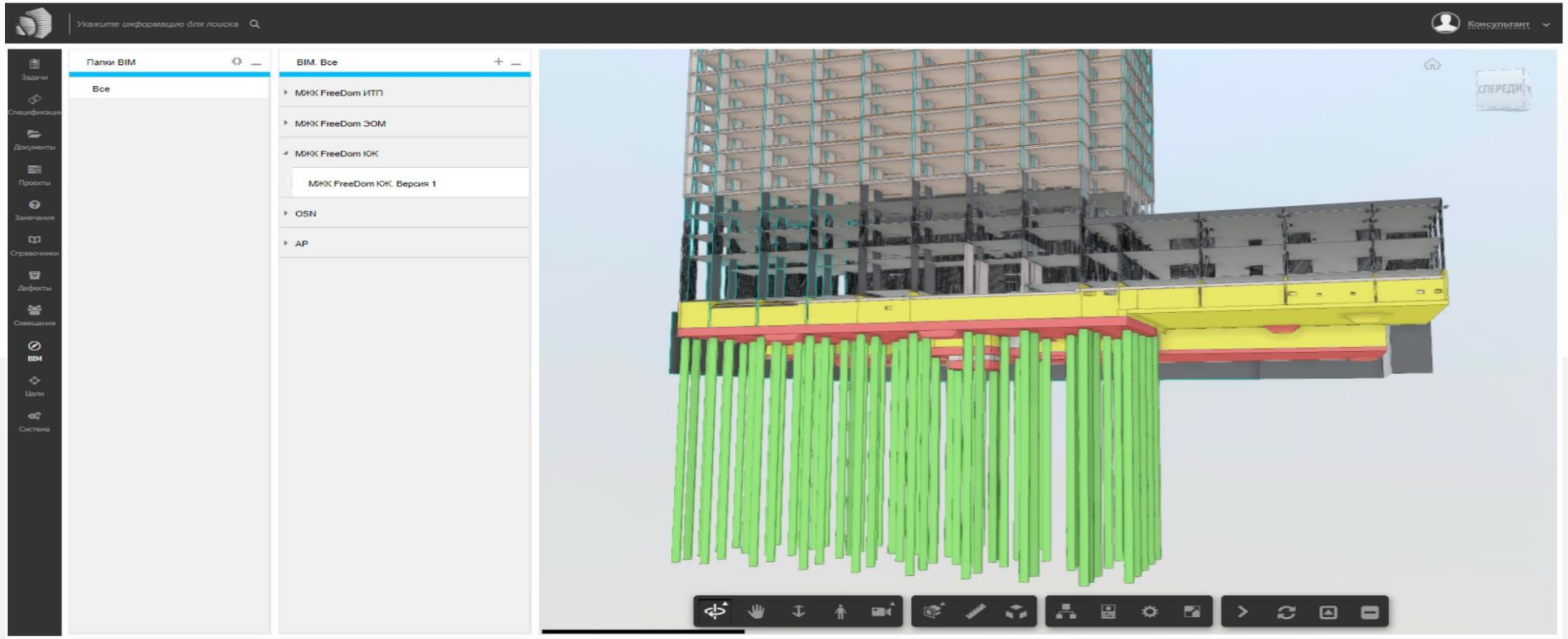


График строительства (диаграмма Ганта) располагается в разделе задачи и группируется по проектам.

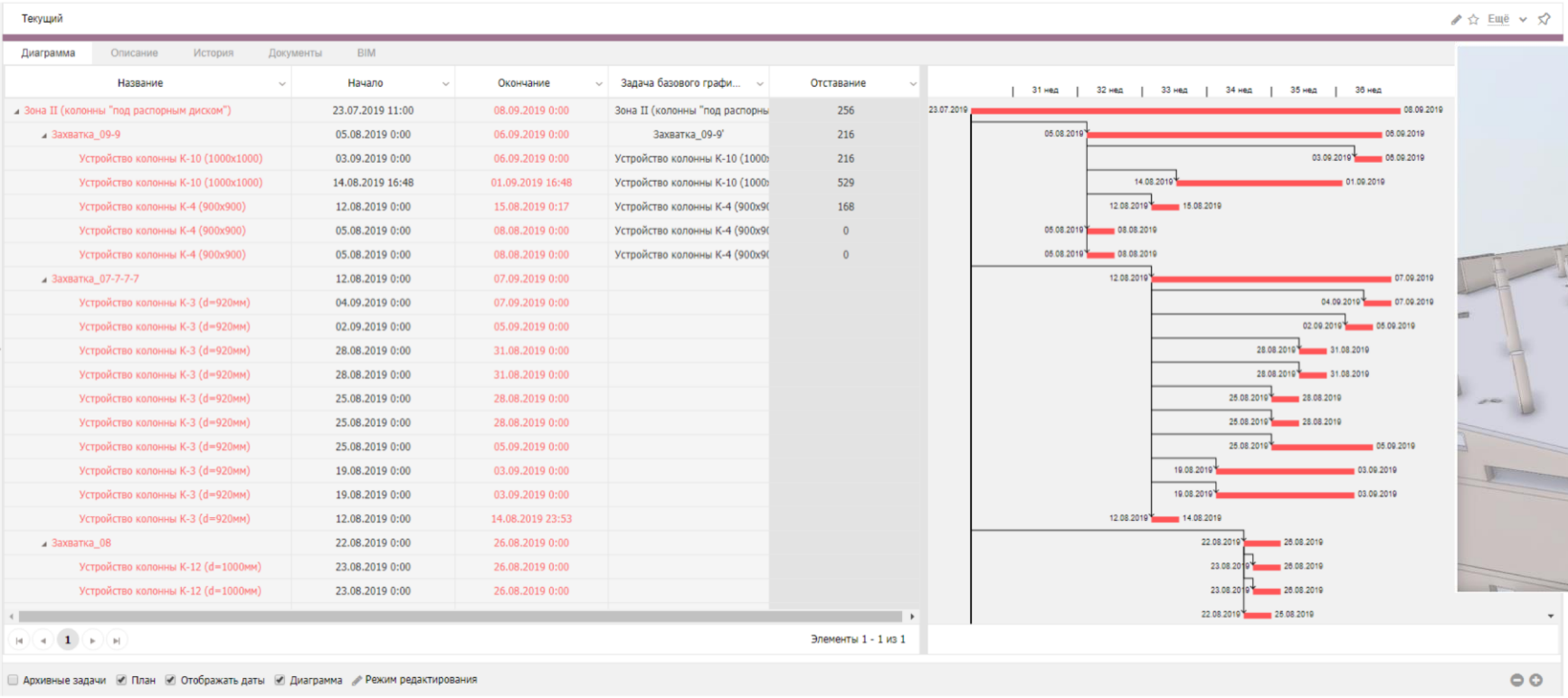
Визуализация графика строительства на модели

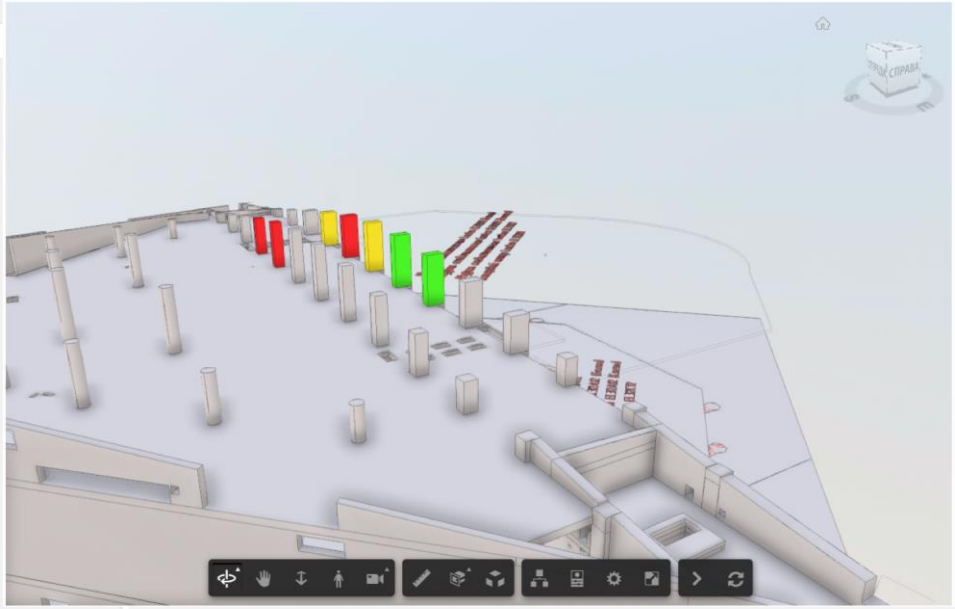


На 3D-модели отображается статус выполнения работ согласно графику строительства.

- **Зелёный** — построено
- **Жёлтый** — на проверке у строительного контроля
- **Красный** — просрочено

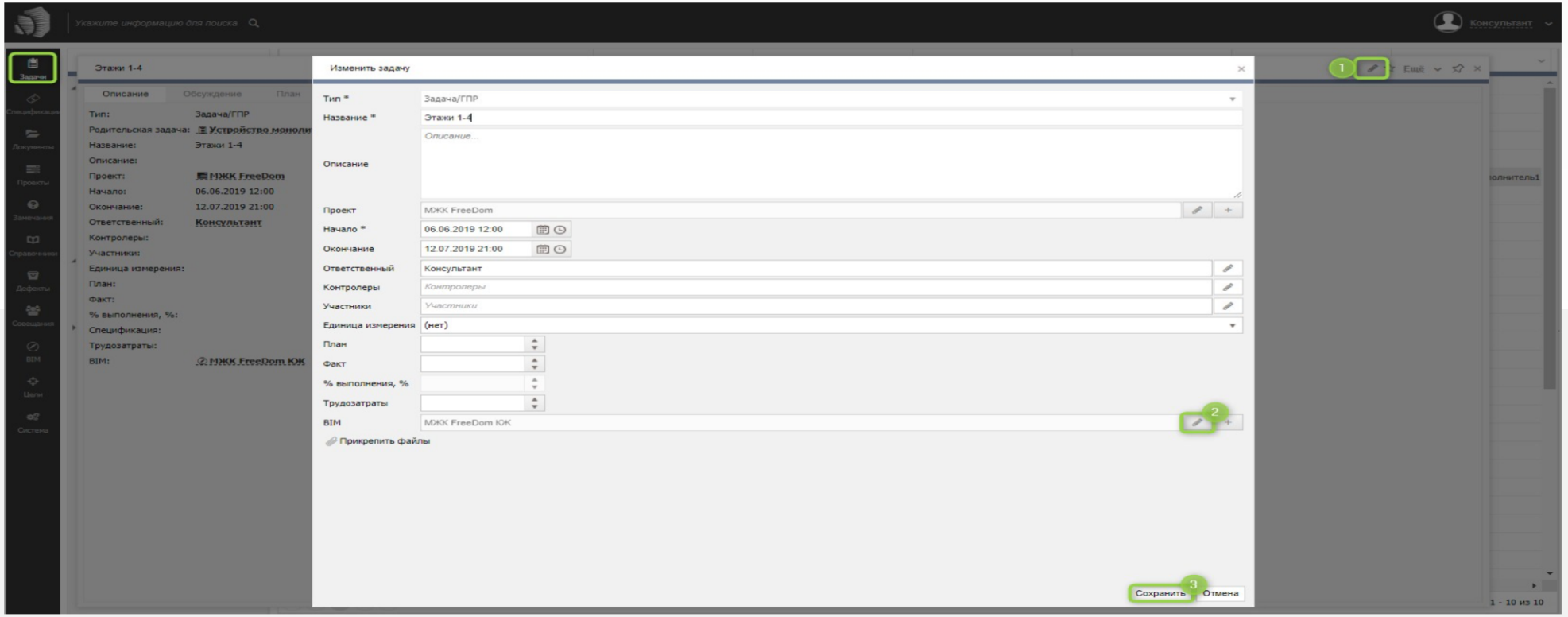
Визуальный контроль отставания от графика на модели





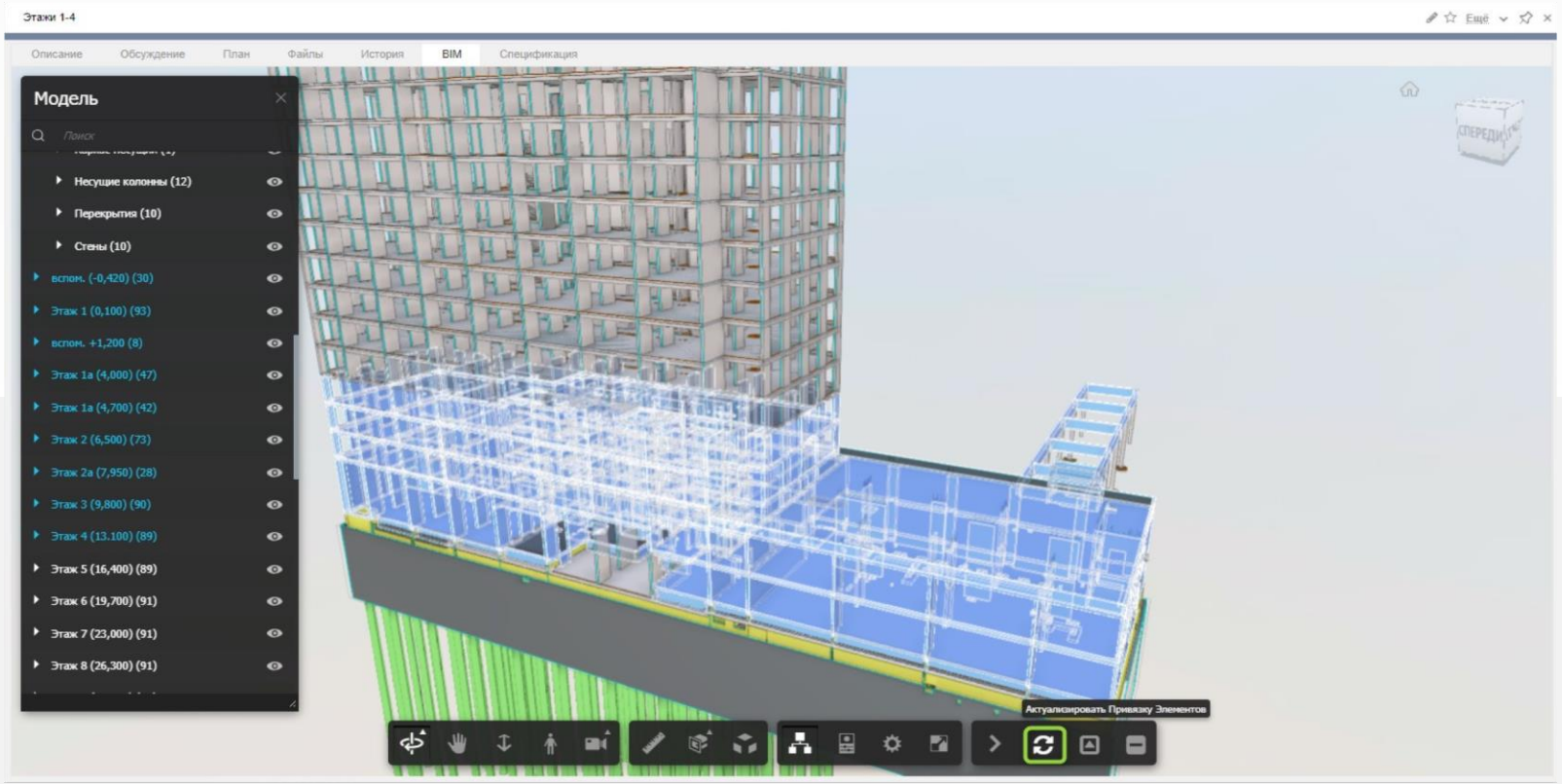
- **Зелёный** — по графику
- **Жёлтый** — отставание не более 2-х недель
- **Красный** — отставание более 2-х недель

Внесение изменений в график строительства
в Lement Pro



Для установки связи между задачами графика строительства и элементами модели необходимо перейти в задачи графика, выбрать нужную задачу и во вкладке BIM открыть модель.

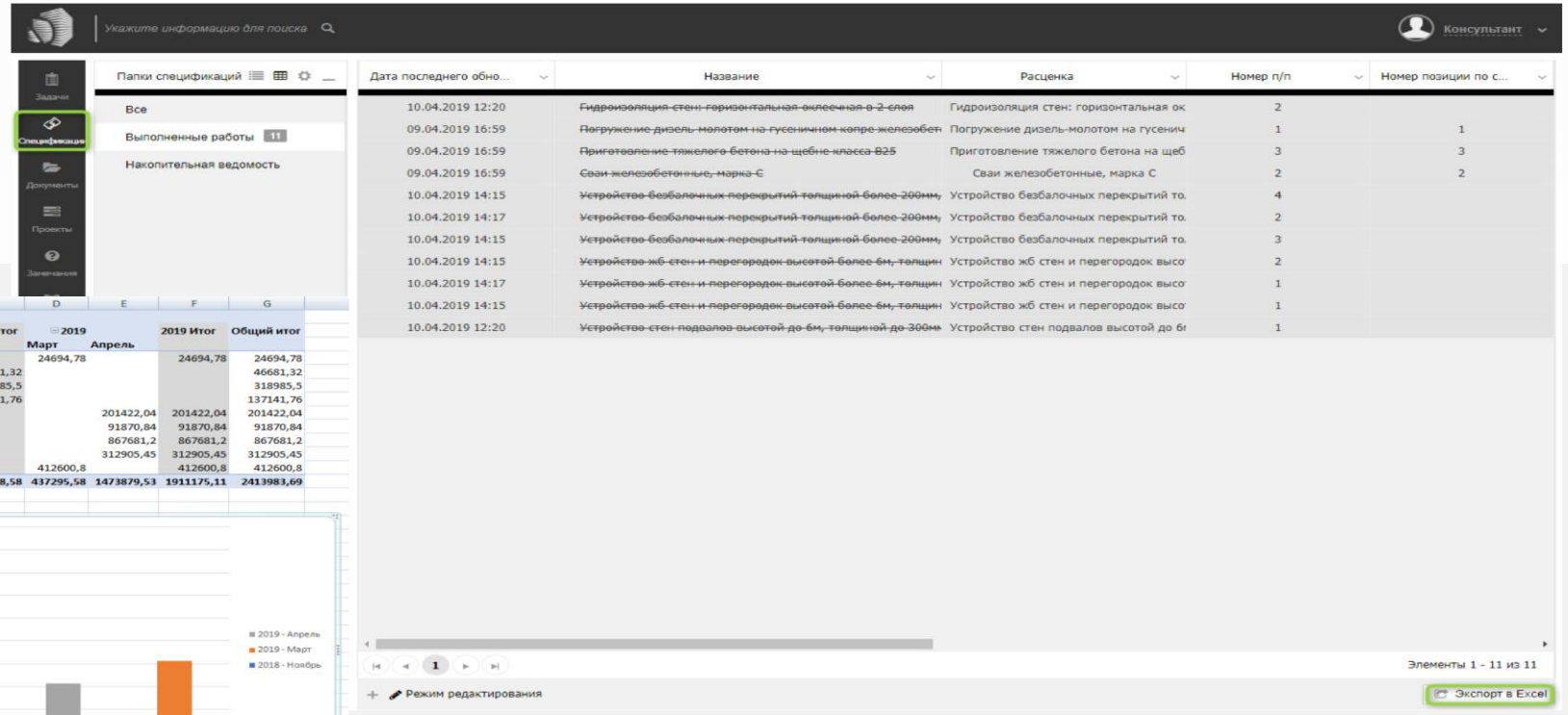
Установление связи между задачами графика и элементами модели в Lement Pro



После обновления окна задач, в задаче появится вкладка BIM, перейдя на которую откроется выбранная модель, где можно выбрать элементы и установить связь с задачей.

Учёт выполненных работ

Формирование журнала учёта выполненных работ



Для формирование журнала в формате MS Excel, необходимо перейти в пункт меню «Спецификации», «Выполненные работы» и выбрать «Экспорт в Excel».

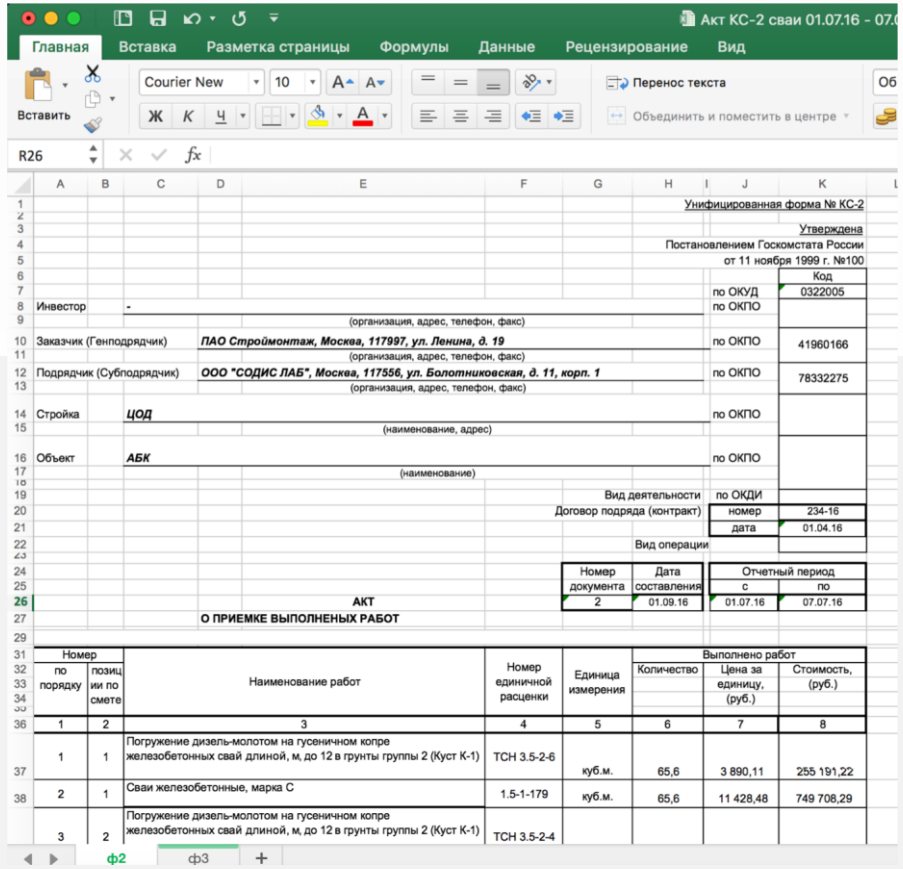
Накопительные ведомости

Формирование накопительных ведомостей по установленным формам и алгоритмам

Сумма по полю Количество	Выполнено	Остаток
Гидроизоляция стен: горизонтальная оклеечная в 2 слоя	100.00%	0.00%
Декоративная облицовка фасадов изделиями из стеклофибробетона с люлек	0.00%	100.00%
Кладка стен с облицовкой кирпичом: только проемов при высоте этажа до 4 м	0.00%	100.00%
Монтаж фахверка	0.00%	100.00%
Монтаж элементов карниза из композитных материалов на кронштейнах	0.00%	100.00%
Ограждение кровель перилами	0.00%	100.00%
Погружение дизель-молотом на гусеничном копре железобетонных свай длиной, м, до 12 в грунты группы 2	100.00%	0.00%
Приготовление тяжелого бетона на щебне класса В25	33.33%	66.67%
Сборка: козырька над входом без покрытия	0.00%	100.00%
Сваи железобетонные, марка С	100.00%	0.00%
Укладка перемычек при наибольшей массе монтажных элементов в здании: до 5 т, масса перемычки до 1 т	0.00%	100.00%
Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей	0.00%	100.00%
Установка ворот	0.00%	100.00%
Установка гипсобетонных перегородок площадью до 6 м 2	0.00%	100.00%
Установка стеновых панелей наружных площадью до 10м2	0.00%	100.00%
Установка шахт лифта массой более 2,5т	0.00%	100.00%
Устройство балконных светопрозрачных ограждений на основе алюминиевых профилей и перильных ограждений на	0.00%	100.00%
Устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200мм, высота от плоскости более 6м	4.38%	95.62%
Устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200мм, высота от плоскости до 6м	100.00%	0.00%
Устройство жб стен и перегородок высотой более 6м, толщиной 200мм	19.61%	80.39%
Устройство жб стен и перегородок высотой более 6м, толщиной 300мм	100.00%	0.00%
Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов	0.00%	100.00%
Устройство стен подвалов высотой до 6м, толщиной до 300мм	100.00%	0.00%
Общий итог	**10.37%**	**89.63%**

Сумма по полю Количество	Выполнено	Остаток	Всего по проекту
Гидроизоляция стен: горизонтальная оклеечная в 2 слоя	5.8		5.8
Декоративная облицовка фасадов изделиями из стеклофибробетона с люлек		84.2	84.2
Кладка стен с облицовкой кирпичом: только проемов при высоте этажа до 4 м		200	200
Монтаж фахверка		15	15
Монтаж элементов карниза из композитных материалов на кронштейнах		9.8	9.8
Ограждение кровель перилами		0.65	0.65
Погружение дизель-молотом на гусеничном копре железобетонных свай длиной, м, до 12 в грунты	12		12
Приготовление тяжелого бетона на щебне класса В25	10	20	30
Сборка: козырька над входом без покрытия		16	16
Сваи железобетонные, марка С	12		12
Укладка перемычек при наибольшей массе монтажных элементов в здании: до 5 т, масса перемычки до 1 т		36	36
Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей		35	35
Установка ворот		0.75	0.75
Установка гипсобетонных перегородок площадью до 6 м 2		74	74
Установка стеновых панелей наружных площадью до 10м2		56	56
Установка шахт лифта массой более 2,5т		1.2	1.2
Устройство балконных светопрозрачных ограждений на основе алюминиевых профилей и перильных огражде		48	48
Устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200мм, высота от плоскости более 6м	6	131	137
Устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200мм, высота от плоскости до 6м	2		2
Устройство жб стен и перегородок высотой более 6м, толщиной 200мм	20	82	102
Устройство жб стен и перегородок высотой более 6м, толщиной 300мм	11		11
Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов		1.22	1.22
Устройство стен подвалов высотой до 6м, толщиной до 300мм	15		15

Автоматическая генерация актов КС-2 и КС-3



Акт КС-2 сваи 01.07.16 - 07.0

Главная | Вставка | Разметка страницы | Формулы | Данные | Рецензирование | Вид

Вставить | Courier New | 10 | Перенос текста | Объединить и поместить в центре

R26

Унифицированная форма № КС-2

Утверждена

Постановлением Госкомстата России

от 11 ноября 1999 г. №100

		Код
	по ОКУД	0322005
Инвестор - (организация, адрес, телефон, факс)	по ОКПО	
Заказчик (Генподрядчик) ПАО Строймонтаж, Москва, 117997, ул. Ленина, д. 19 (организация, адрес, телефон, факс)	по ОКПО	41960166
Подрядчик (Субподрядчик) ООО "СОДИС ЛАБ", Москва, 117556, ул. Болотниковская, д. 11, корп. 1 (организация, адрес, телефон, факс)	по ОКПО	78332275
Стройка ЦОД (наименование, адрес)	по ОКПО	
Объект АБК (наименование)	по ОКПО	
	Вид деятельности по ОКДИ	
	Договор подряда (контракт) номер	234-16
	дата	01.04.16
	Вид операции	

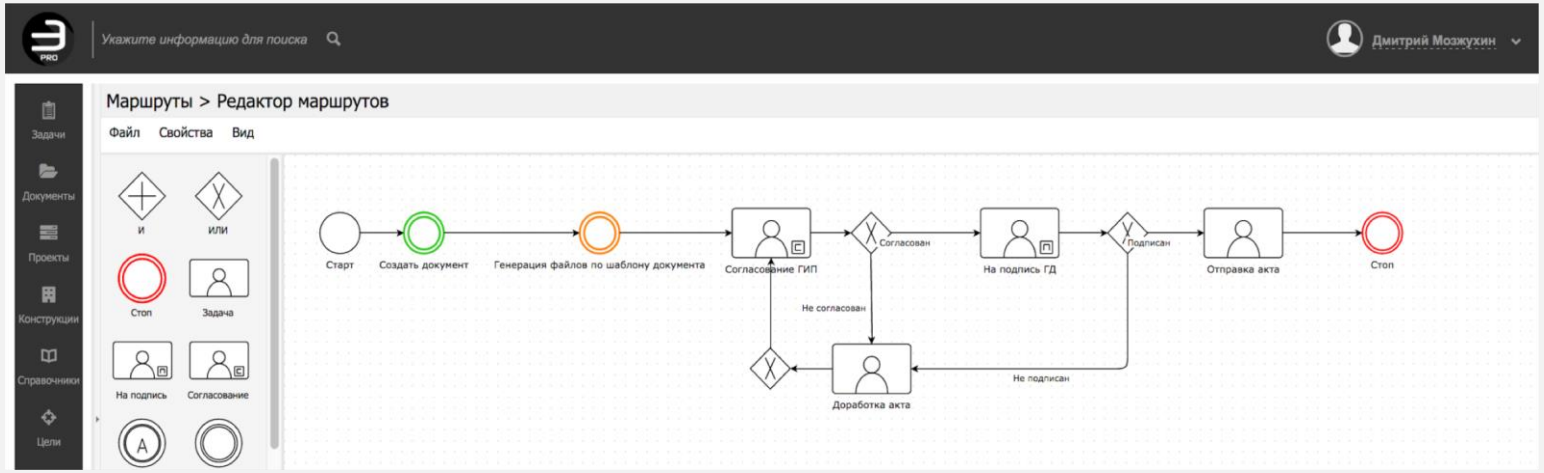
Номер документа	Дата составления	Отчетный период с	по
2	01.09.16	01.07.16	07.07.16

АКТ

О ПРИЕМКЕ ВЫПОЛНЕНЫХ РАБОТ

Номер по порядку	Номер позиции по смете	Наименование работ	Номер единичной расценки	Единица измерения	Выполнено работ: Количество	Цена за единицу, (руб.)	Стоимость, (руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Погружение дизель-молотом на гусеничном копре железобетонных свай длиной, м, до 12 в грунты группы 2 (Куст К-1)	ТСН 3.5-2-6	куб.м.	65,6	3 890,11	255 191,22
2	1	Сваи железобетонные, марка С	1.5-1-179	куб.м.	65,6	11 428,48	749 708,29
3	2	Погружение дизель-молотом на гусеничном копре железобетонных свай длиной, м, до 12 в грунты группы 2 (Куст К-1)	ТСН 3.5-2-4				

ф2 | ф3



Пример **оптимизации процесса**

Без Lement Pro Building

Начало.
Работы приняты строительным контролем.
Подписаны технические акты.

Подготовка КС-2

1–2 дня

→ Сверка объёма работ, включённых в КС-2 с объёмами принятых работ

1–2 дня

→ Проверка расценок КС-2 в соответствии с утверждённой сметной документацией

1–2 дня

→ Подписание КС-2

Возможны ошибки × **Необходимость дополнительного контроля** ×

Потеря документов × **Время специалистов** × **Неправильное оформление** ×

Конец.
КС-2 подписан

Пример **оптимизации процесса**

C Lement Pro Building

Начало.
Работы приняты строительным контролем. Подписаны технические акты

В системе уже есть информация об объёме выполненных работ и их стоимости. Подготовка КС-2 — автоматическое действие в системе.

Генерация документа КС-2

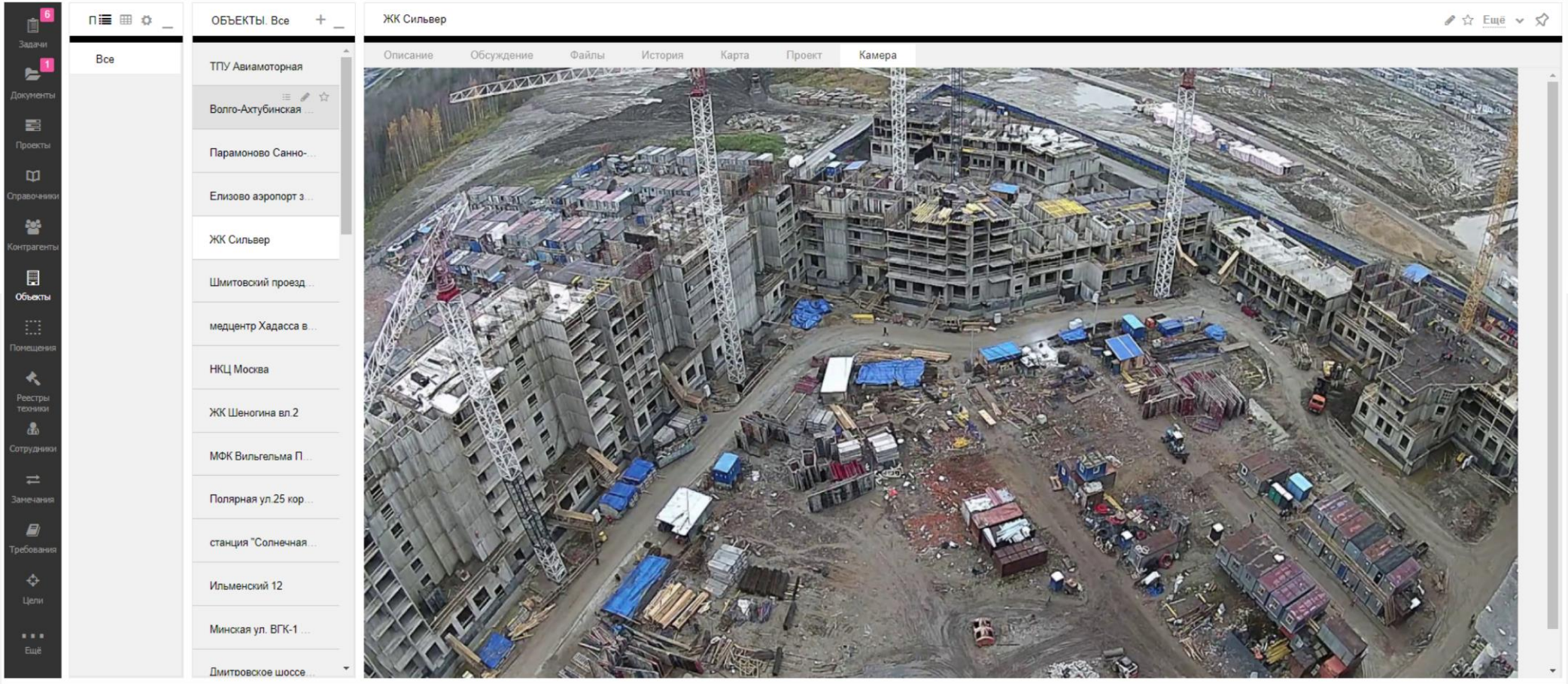
1 мин.

Подписание КС-2

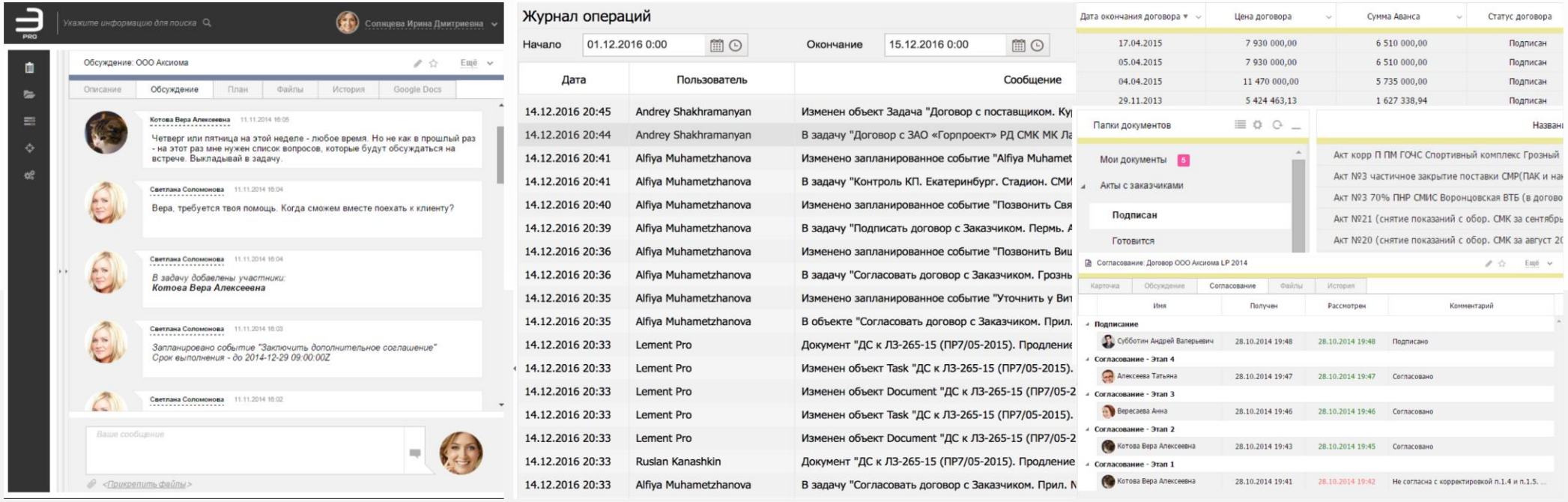
Конец.
КС-2 подписан

- **Исключ при подготовке КС-2**
- **Исключены дублирующие работы**

Подключение камер на объекте
для контроля за ходом строительства онлайн



Электронный архив истории строительства

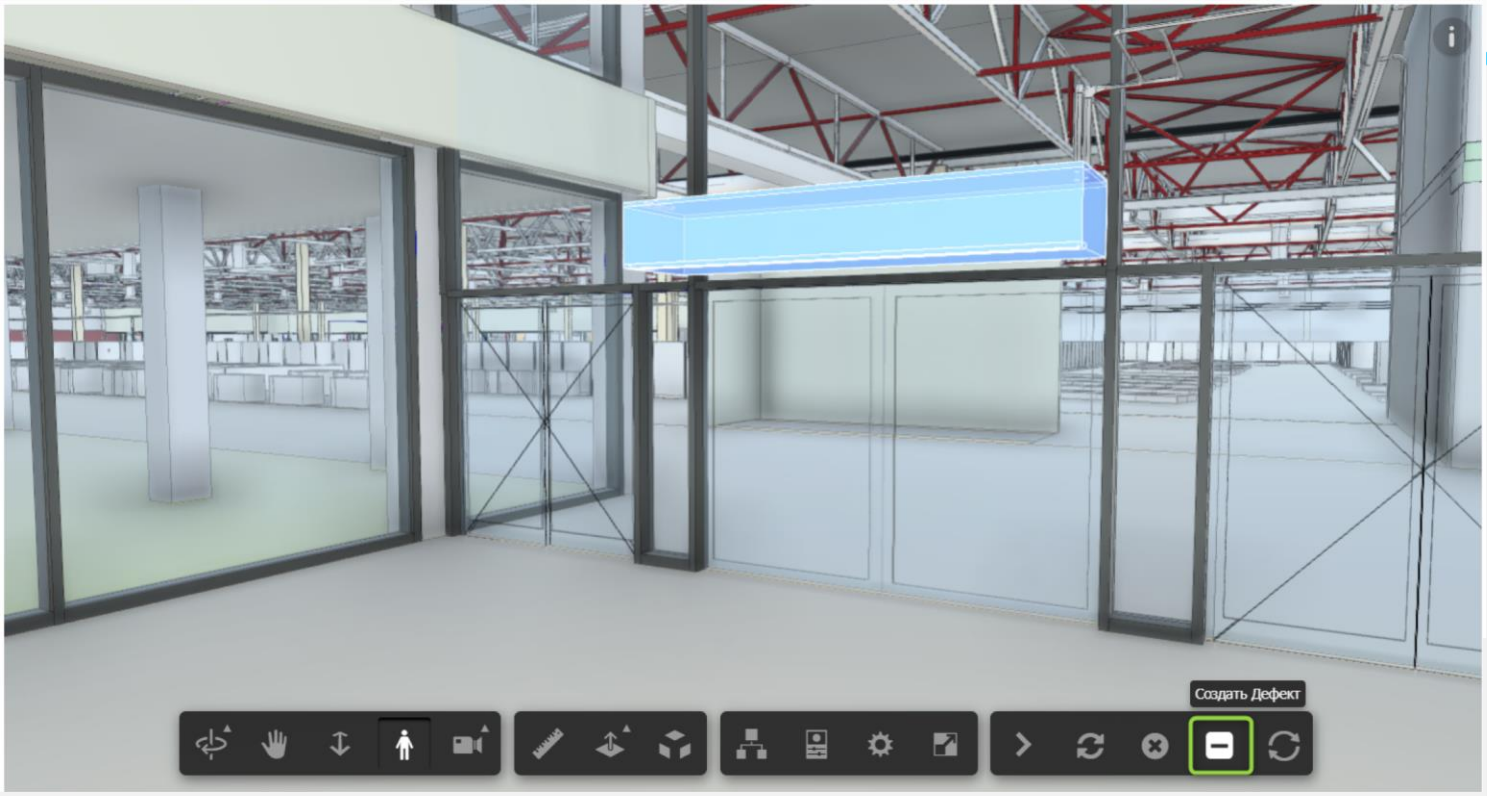


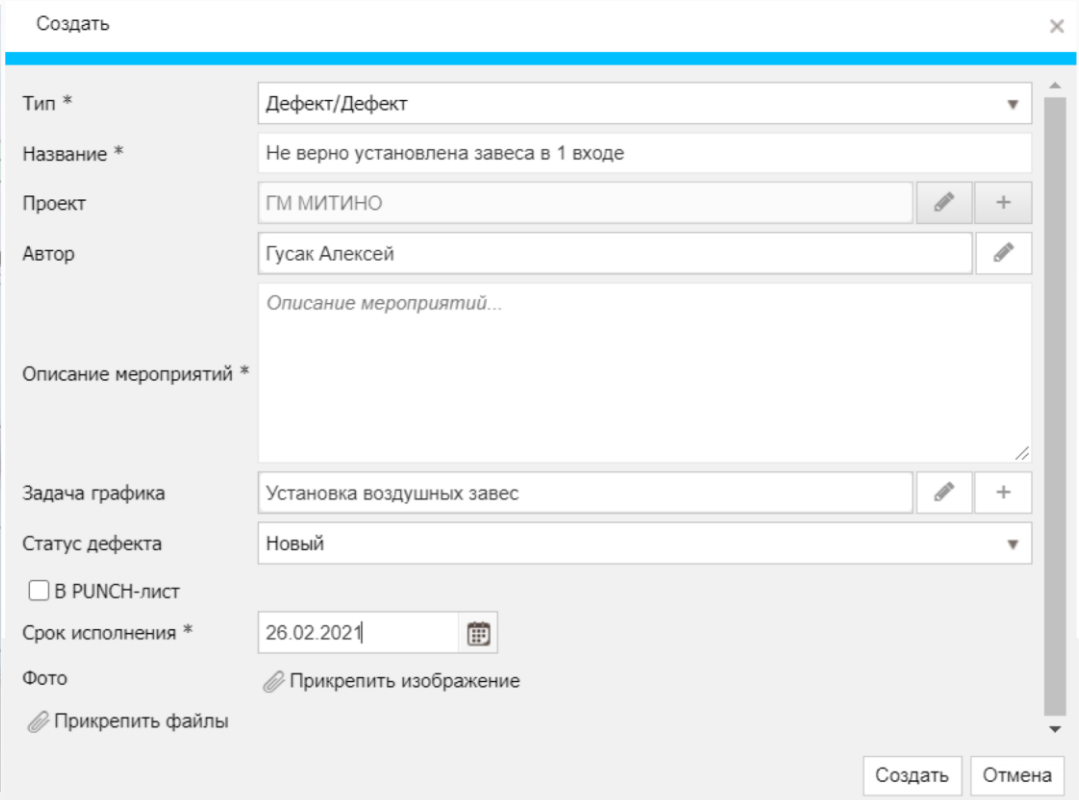
С Lement Pro Building будет создан электронный архив истории строительства с фиксацией всех выполненных работ, действий участников строительства, фактов об обнаруженных проблемах и изменений при строительстве.

Цифровизация строительного контроля

Lement Pro Building для организации строительного контроля

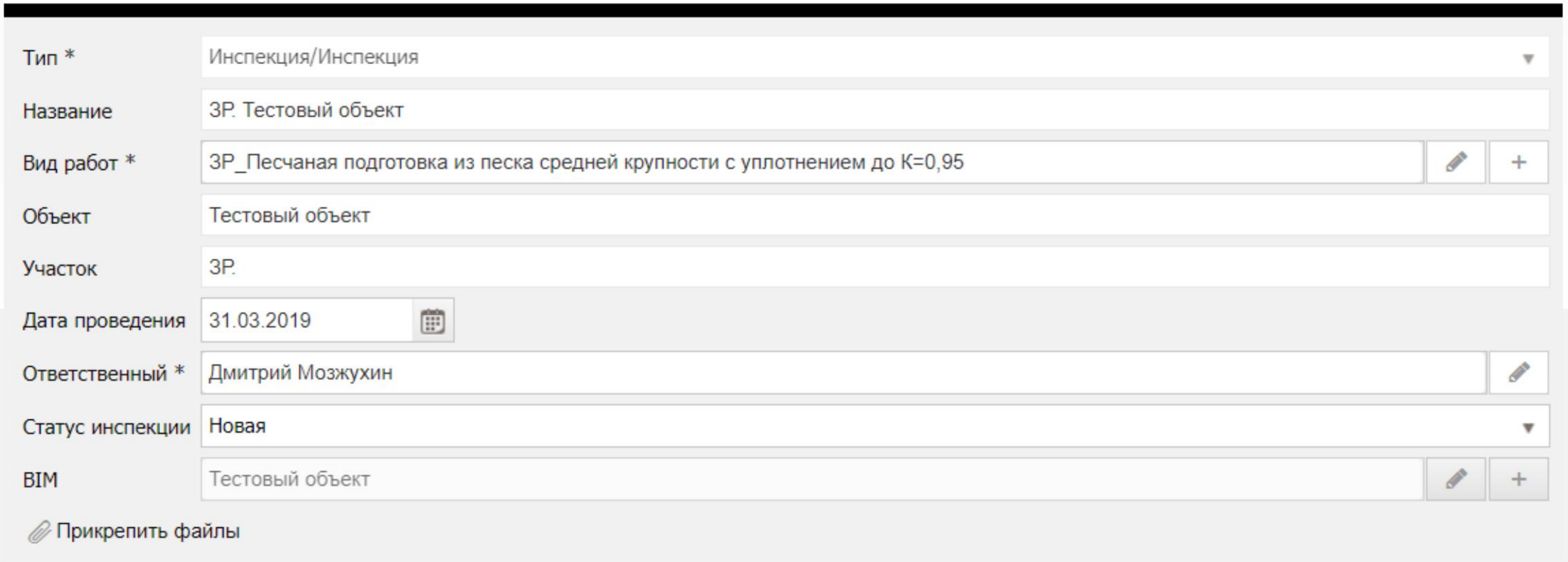
Строительный контроль с Lement Pro





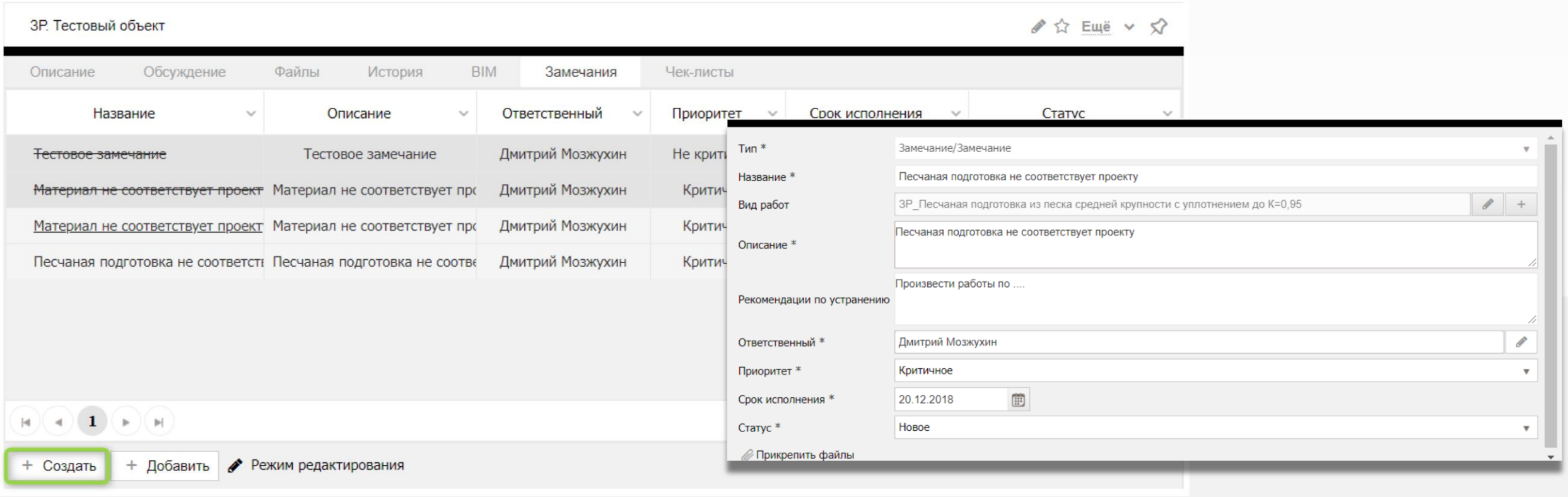
- Планирование инспекций
- Формирование чек-листов
- Регистрация нарушений
- Формирование предписаний
- Приёмка выполненных работ
- Проверка исполнительной документации

Планирование инспекций



Планирование инспекций ведётся путём создания задачи в разделе инспекция, назначением даты и ответственного за выполнение.

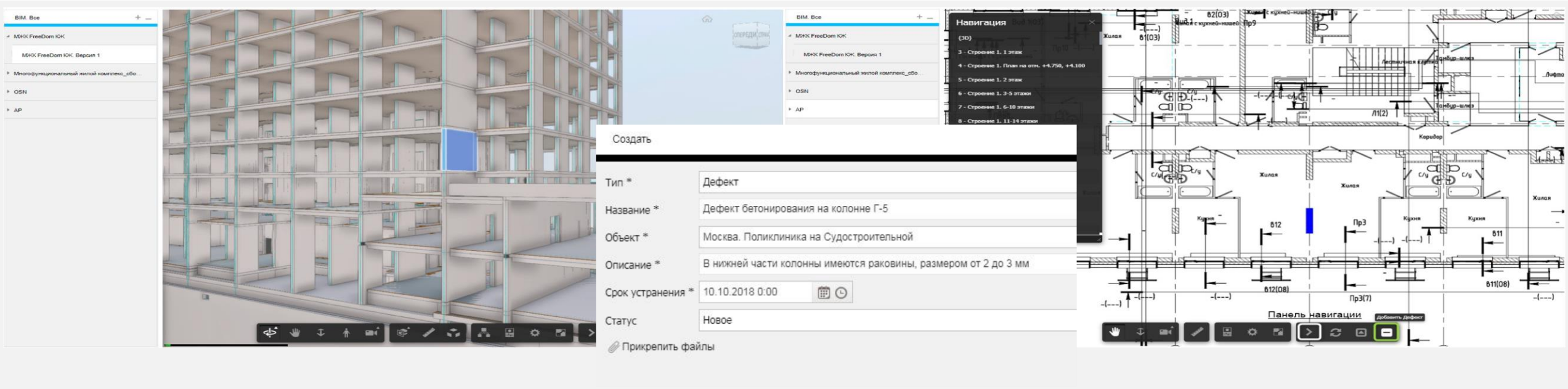
Контроль проведения инспекций



Ответственный получает задачу и в назначенный день должен выполнить обязанности по проверке и внести обнаруженные отклонения (дефекты) в задачу.

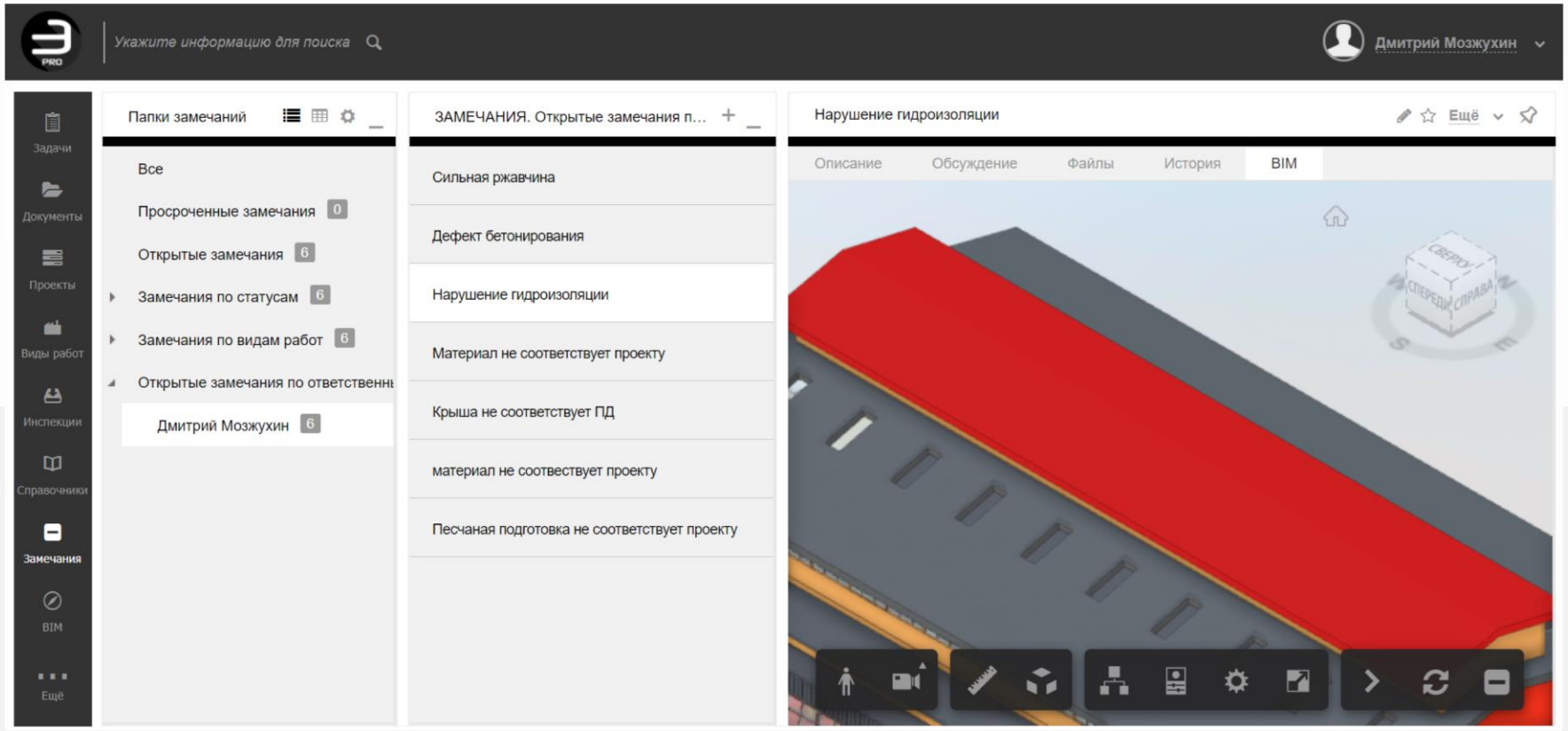
Регистрация **нарушений**

Зарегистрировать нарушение можно как на 3D-модели, так и на связанном чертеже



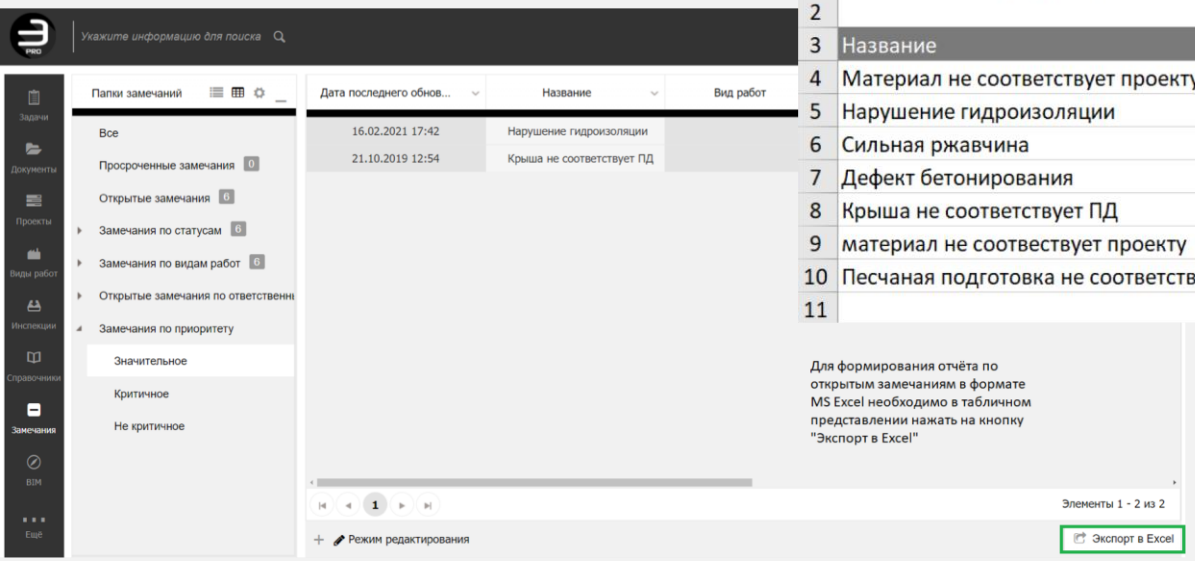
В карточке дефекта даётся описание самого дефекта и рекомендации к его устранению. При необходимости можно прикрепить файл. С планшета или телефона можно прикрепить снимок сразу с фотокамеры.

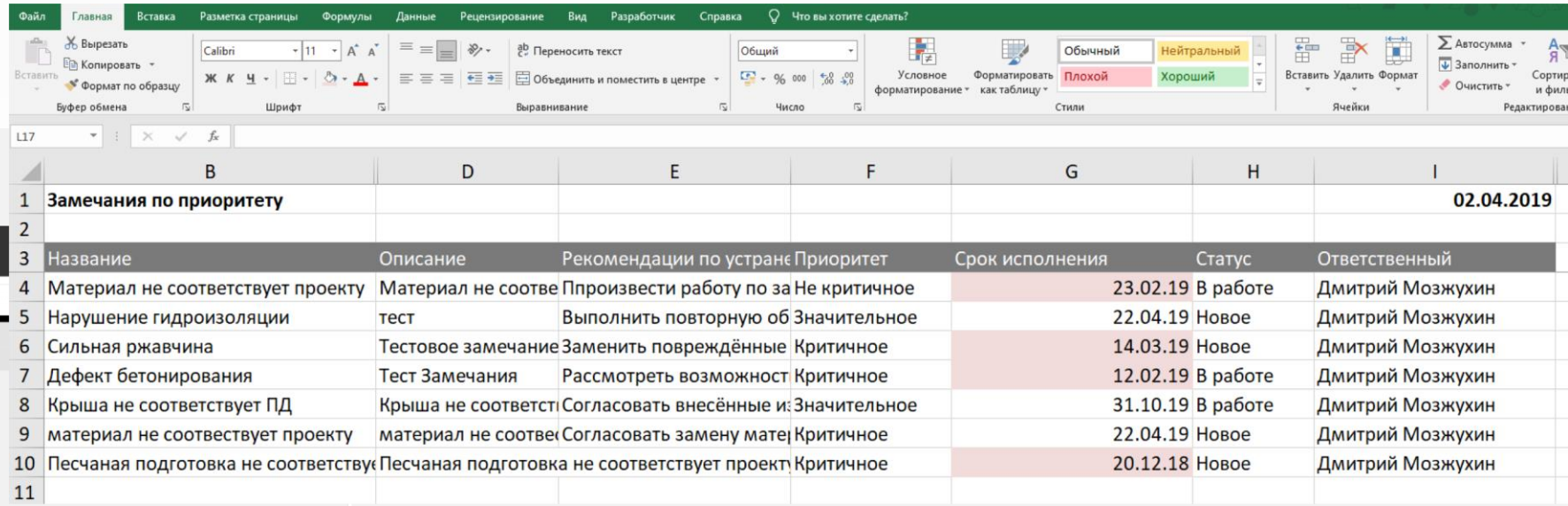
Единый реестр нарушений



Все созданные дефекты доступны к обсуждению, просмотру
и редактированию (в зависимости от прав) в пункте меню «Дефекты»

Экспорт реестра нарушений в MS Excel





Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Разработчик Справка Что вы хотите сделать?

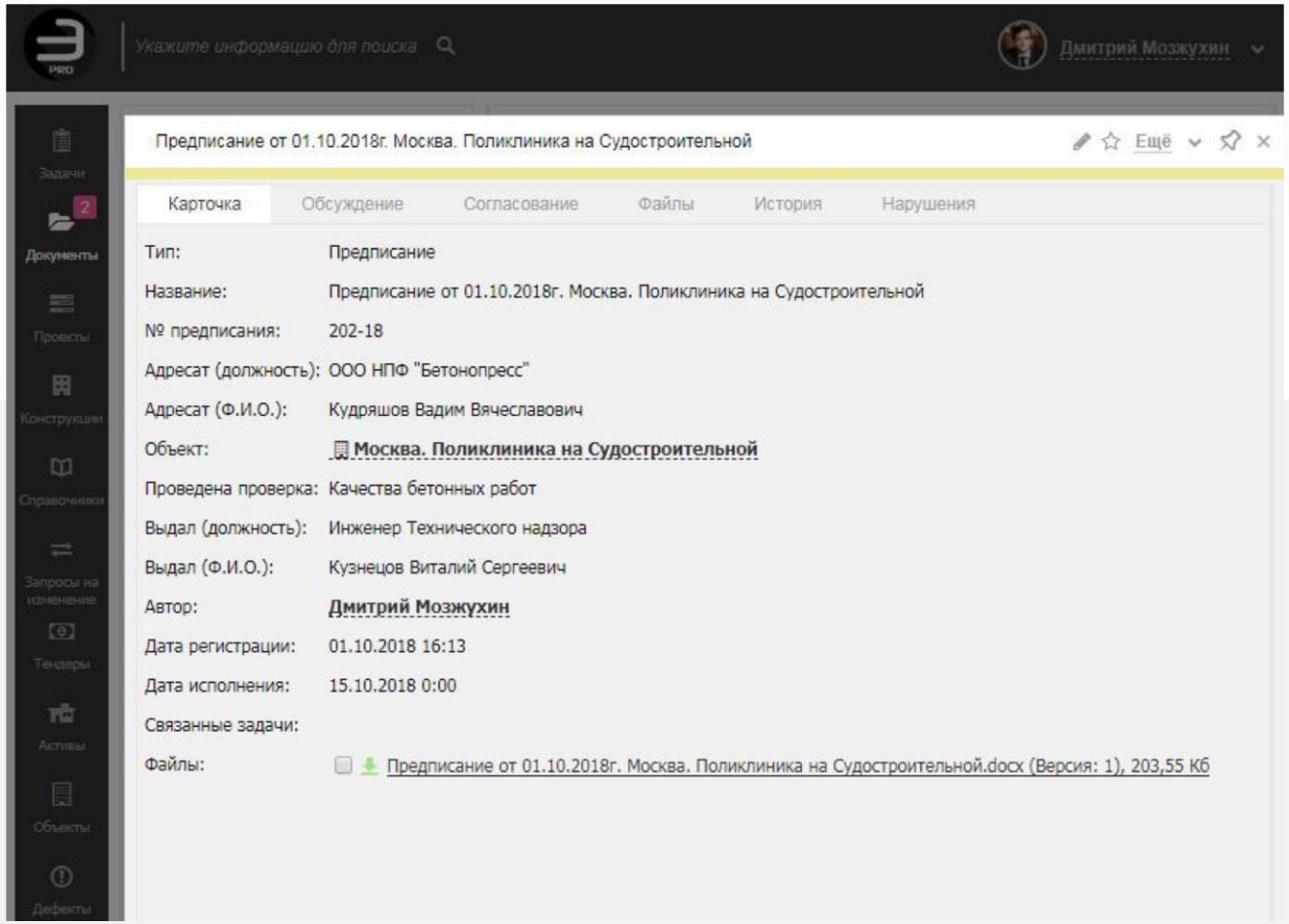
Вырезать Копировать Формат по образцу — Буфер обмена
Calibri 11 — Шрифт
Переносить текст Объединить и поместить в центре — Выравнивание
Общий — Число
Условное форматирование Форматировать как таблицу
Обычный Нейтральный Плохой Хороший — Стили
Вставить Удалить Формат — Ячейки
Автосумма Заполнить Очистить — Редактирование

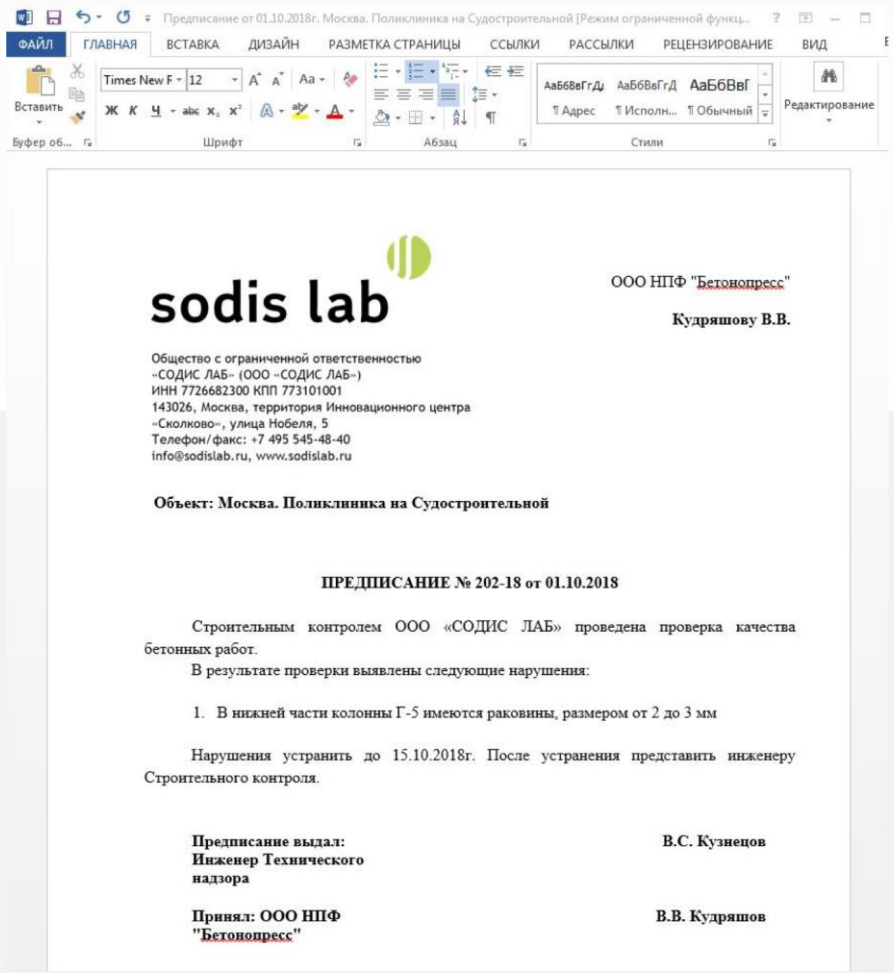
L17

	B	D	E	F	G	H	I
1	**Замечания по приоритету**						**02.04.2019**
2							
3	Название	Описание	Рекомендации по устране	Приоритет	Срок исполнения	Статус	Ответственный
4	Материал не соответствует проекту	Материал не соотве	Ппроизвести работу по за	Не критичное	23.02.19	В работе	Дмитрий Мозжухин
5	Нарушение гидроизоляции	тест	Выполнить повторную об	Значительное	22.04.19	Новое	Дмитрий Мозжухин
6	Сильная ржавчина	Тестовое замечание	Заменить повреждённые	Критичное	14.03.19	Новое	Дмитрий Мозжухин
7	Дефект бетонирования	Тест Замечания	Рассмотреть возможност	Критичное	12.02.19	В работе	Дмитрий Мозжухин
8	Крыша не соответствует ПД	Крыша не соответст	Согласовать внесённые и	Значительное	31.10.19	В работе	Дмитрий Мозжухин
9	материал не соотвествует проекту	материал не соотве	Согласовать замену мате	Критичное	22.04.19	Новое	Дмитрий Мозжухин
10	Песчаная подготовка не соответству	Песчаная подготовка	не соответствует проект	Критичное	20.12.18	Новое	Дмитрий Мозжухин
11							

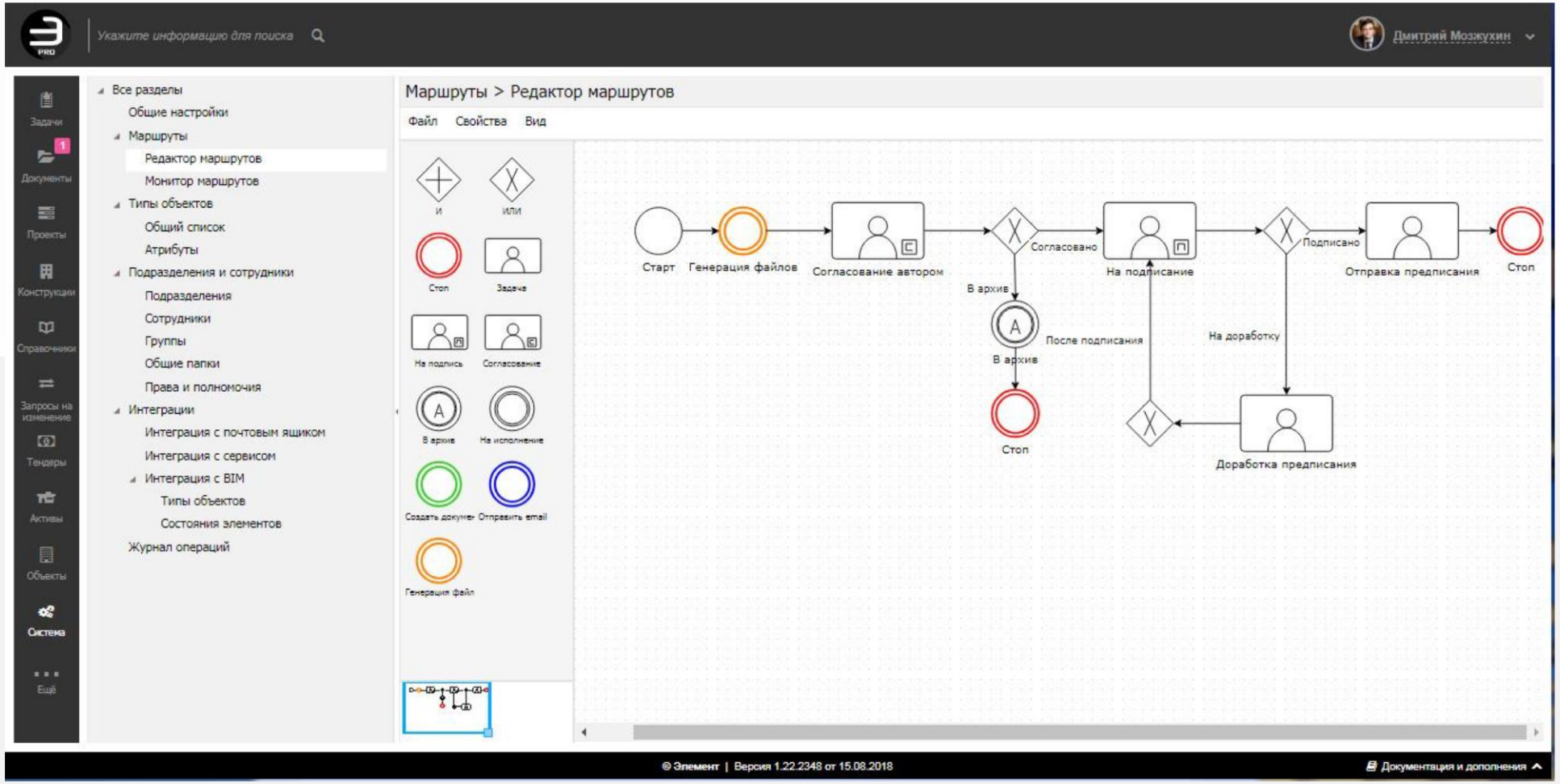
В сформированном файле просроченные задачи будут подсвечиваться красным цветом.
Шаблон экспорта настраивается в системе.

Формирование **предписаний**

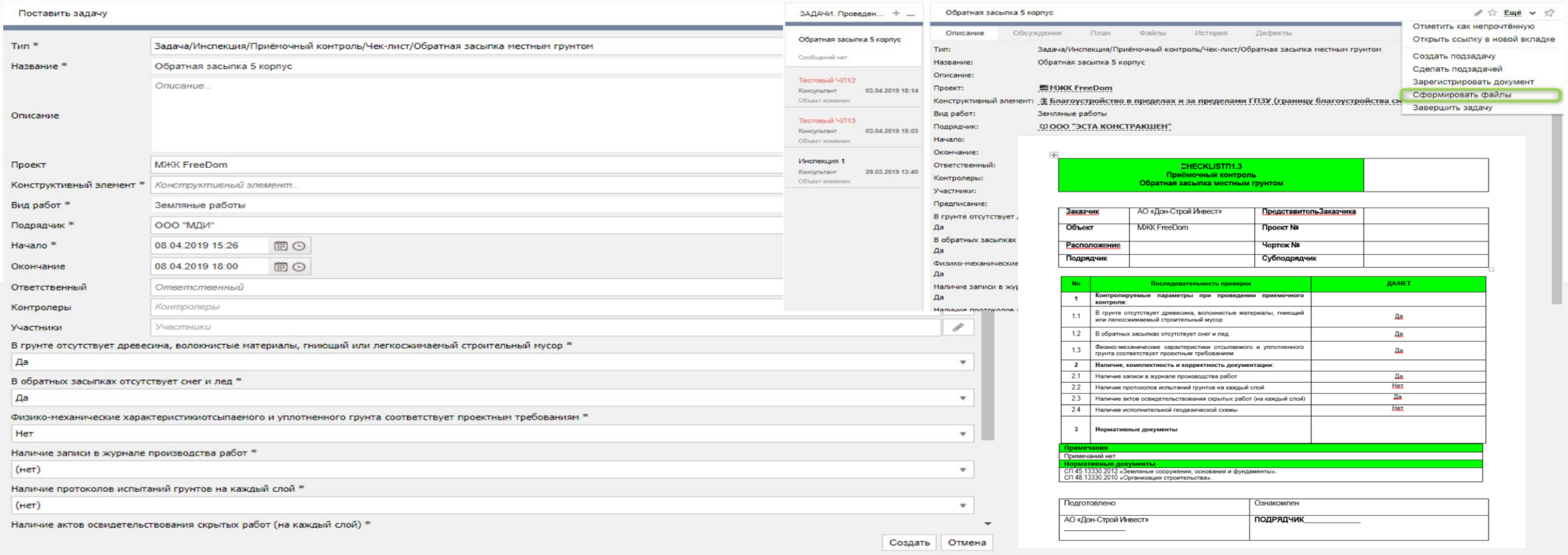




Процесс выдачи **предписаний**

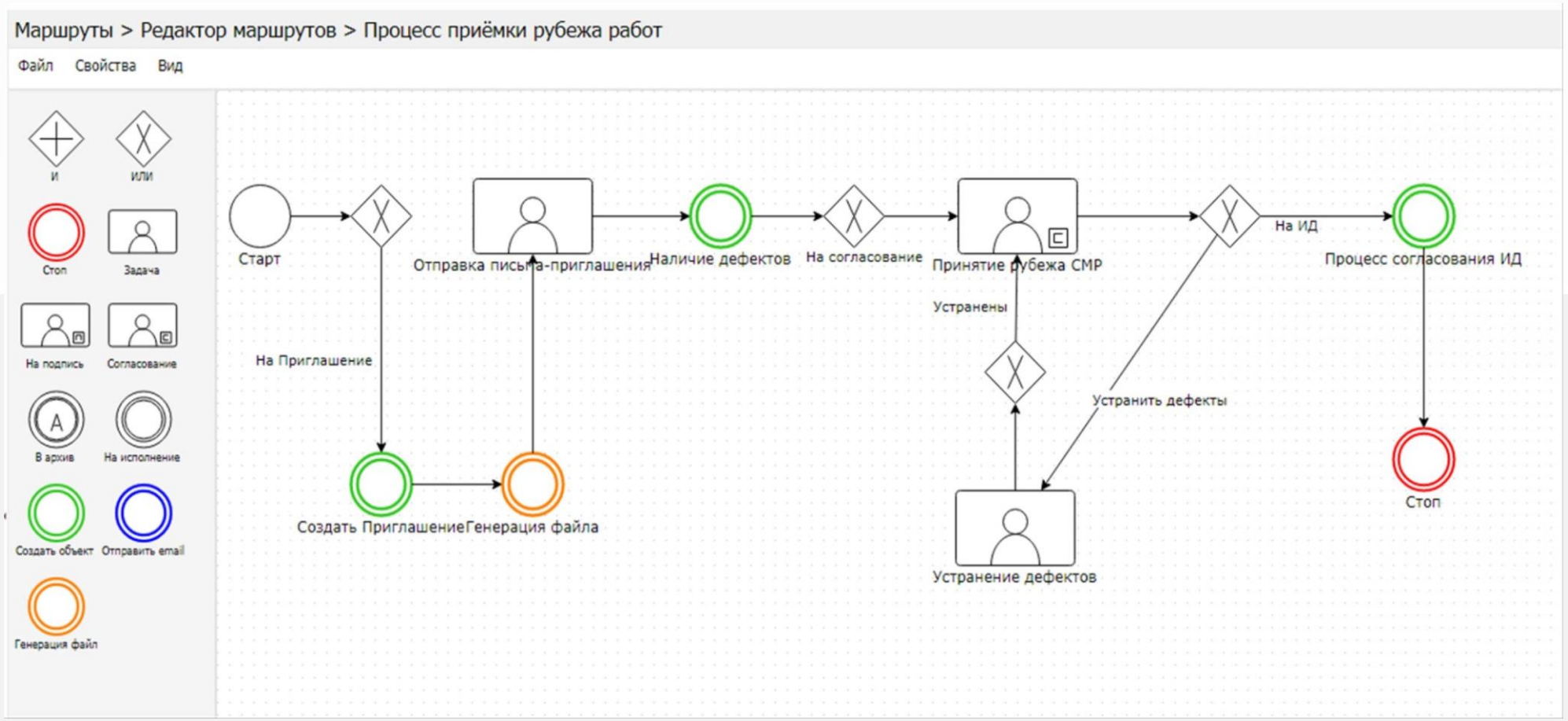


Формирование **актов операционного контроля**



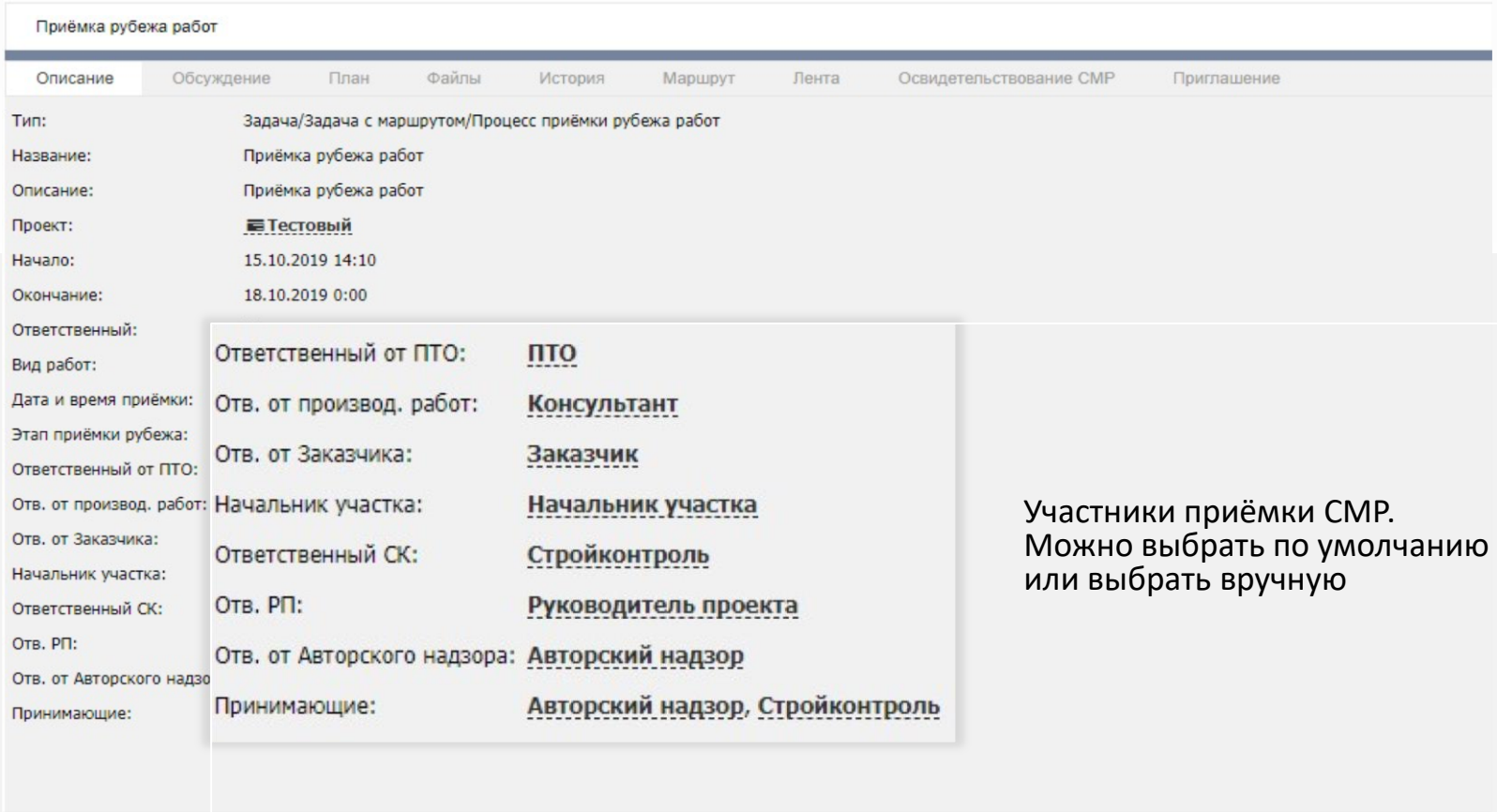
Проведение приёмочного контроля с использованием чек-листов.

Процесс сдачи-приёмки рубежа строительно-монтажных работ.
Вызов представителей авторского и технического надзора.



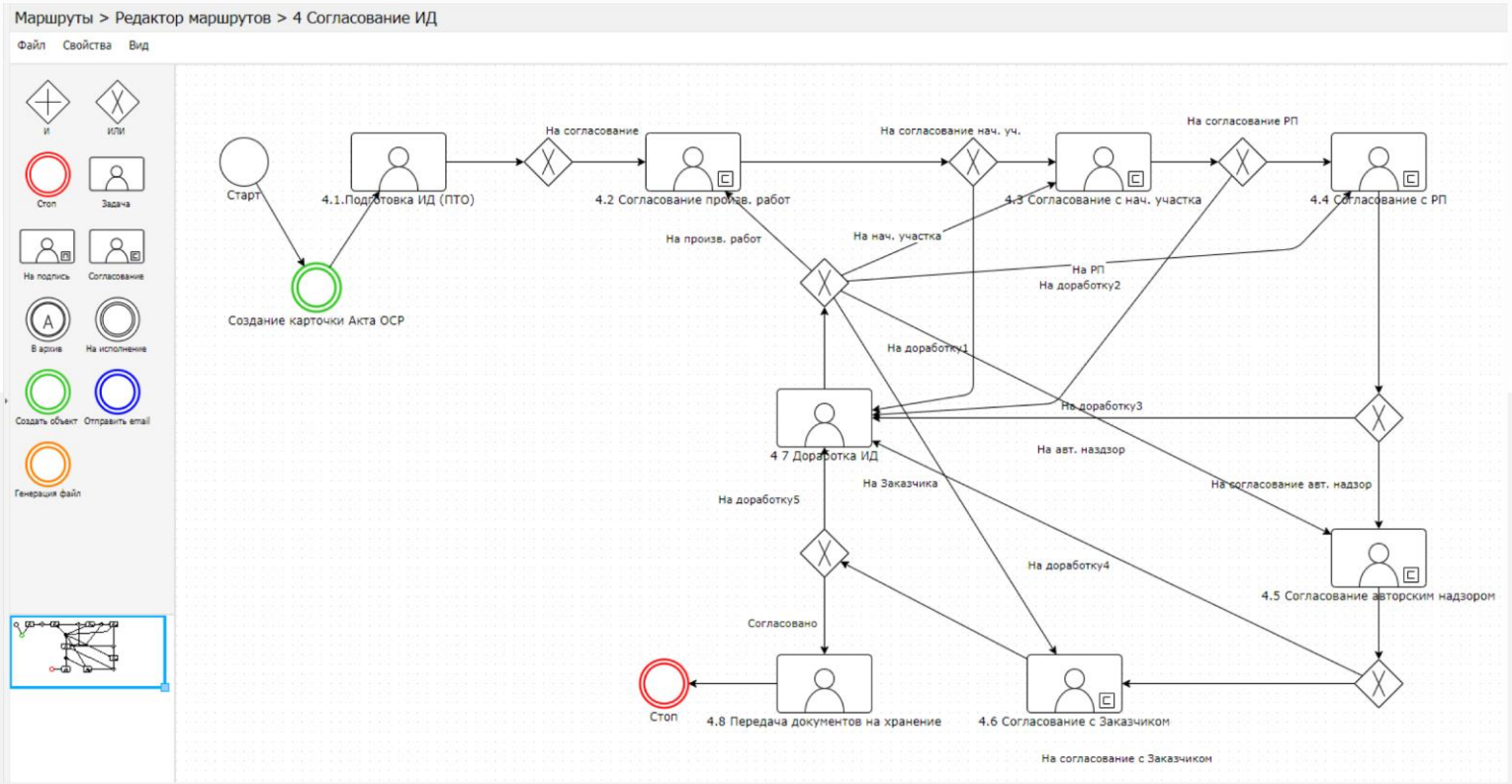
Запуск процесса по сдаче-приёмке рубежа работ

Процесс в системе стартует после создания соответствующей задачи с назначением ответственных лиц.



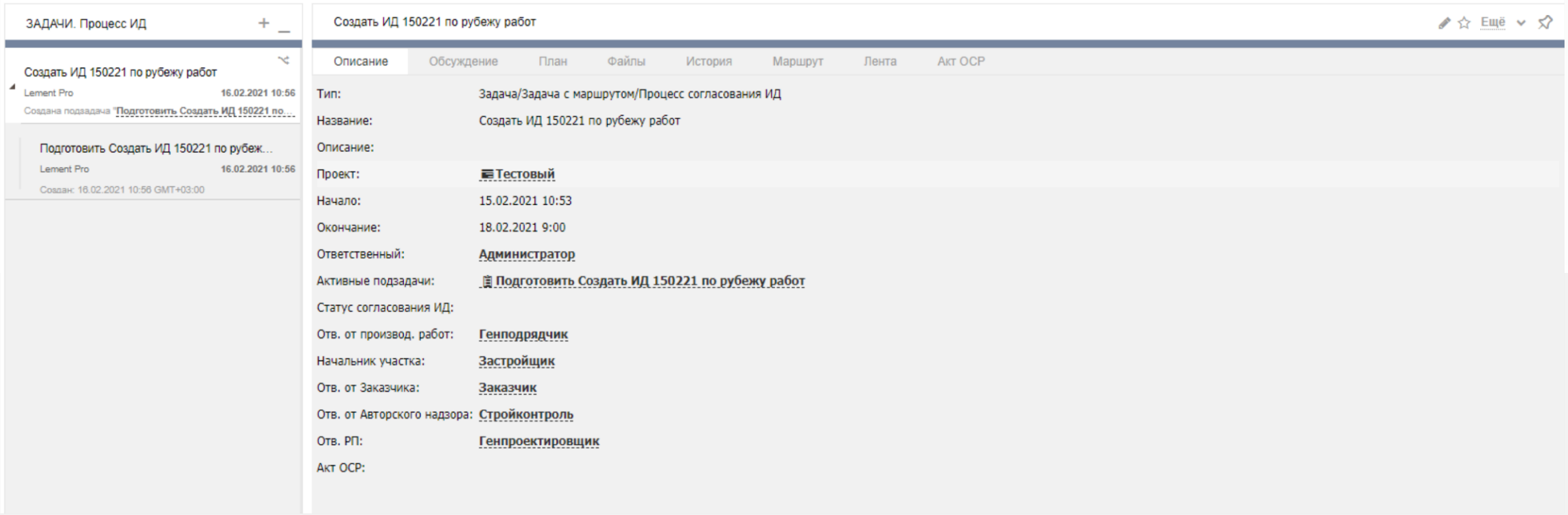
Участники приёмки СМР.
Можно выбрать по умолчанию или выбрать вручную

Процесс подготовки и согласования **исполнительной документации**



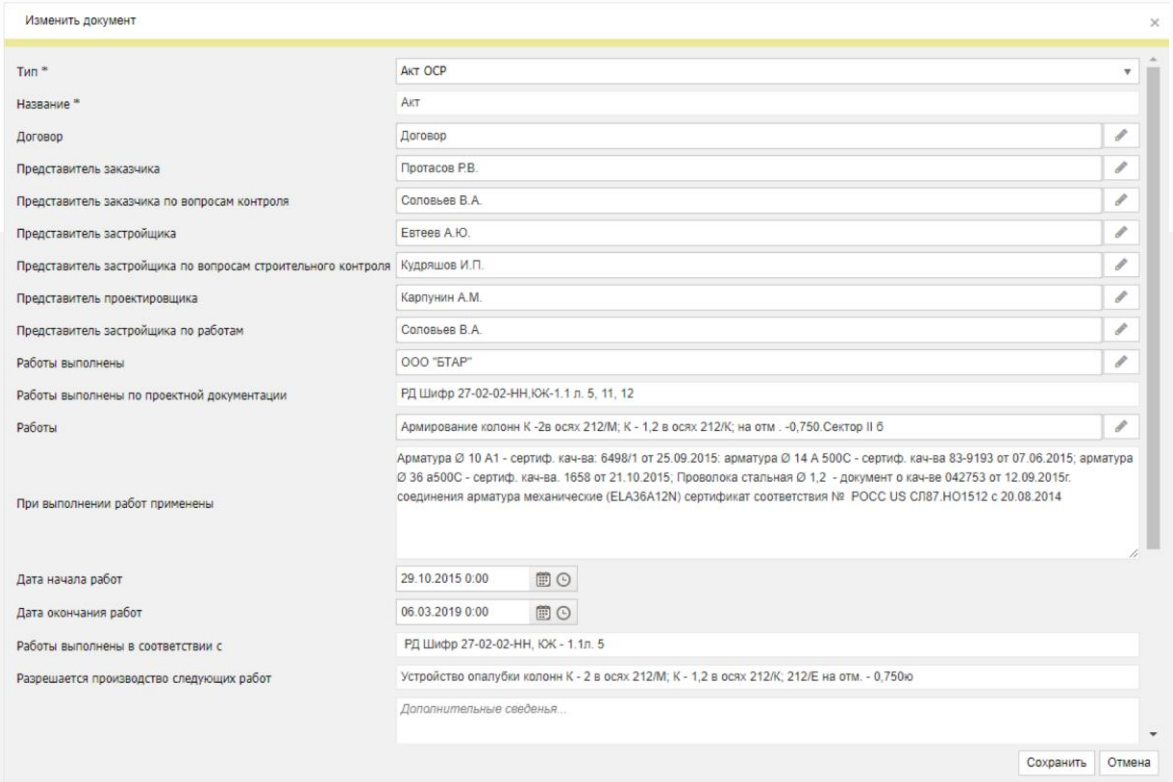
Процесс подготовки и согласования исполнительной документации стартует после завершения согласования приёмки рубежа.

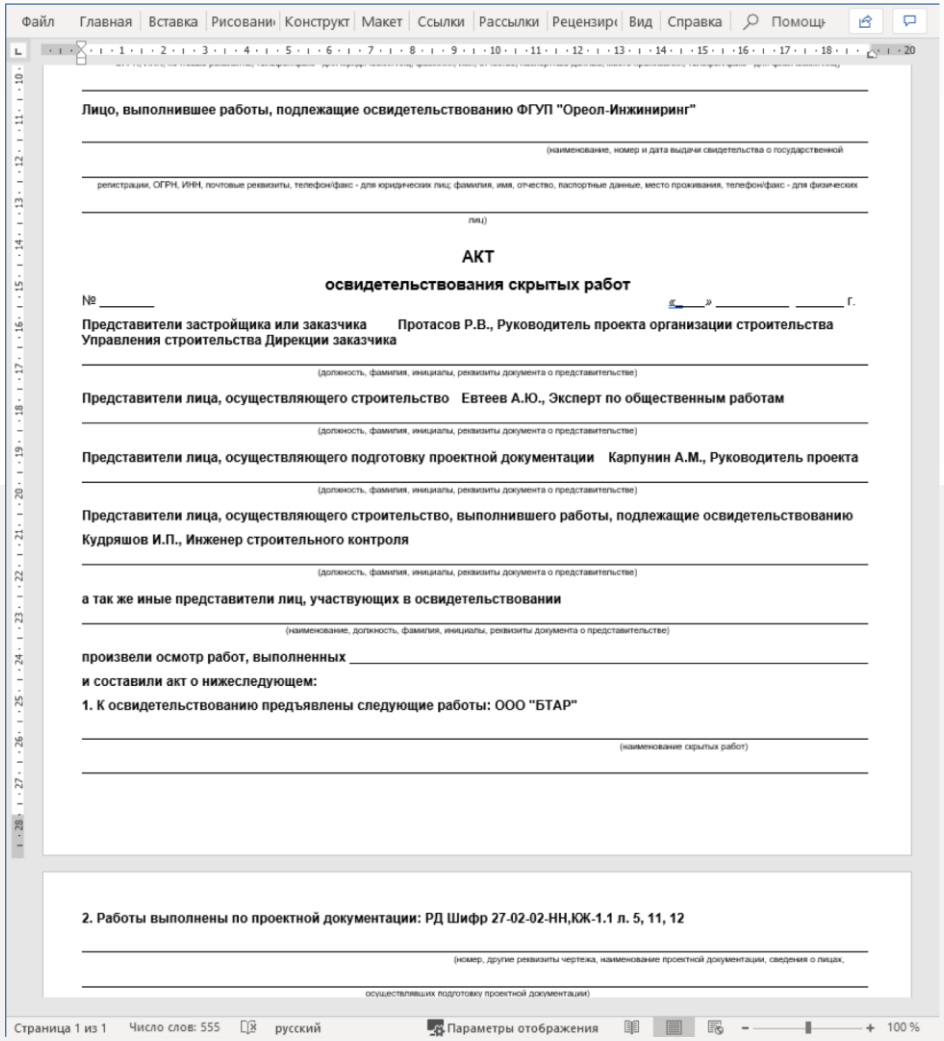
Запуск процесса подготовки и согласования **исполнительной документации**



После запуска процесса создаётся задача у ответственного исполнителя (сотрудника ПТО), назначаются контролёры и участники по подготовке исполнительной документации.

Генерация актов освидетельствования скрытых работ





Согласование исполнительной документации в Lement Pro в форме информационной модели

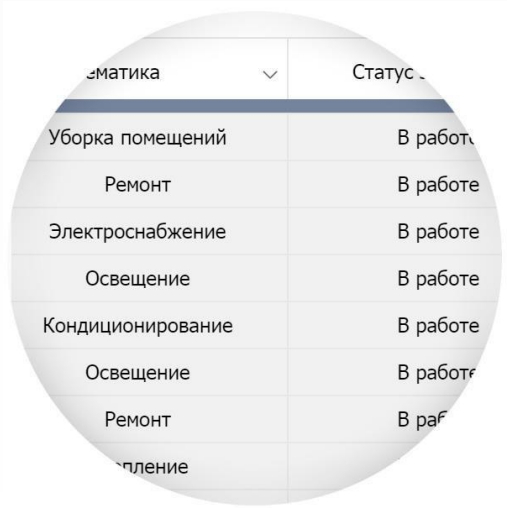
Эффективная система эксплуатации зданий и сооружений

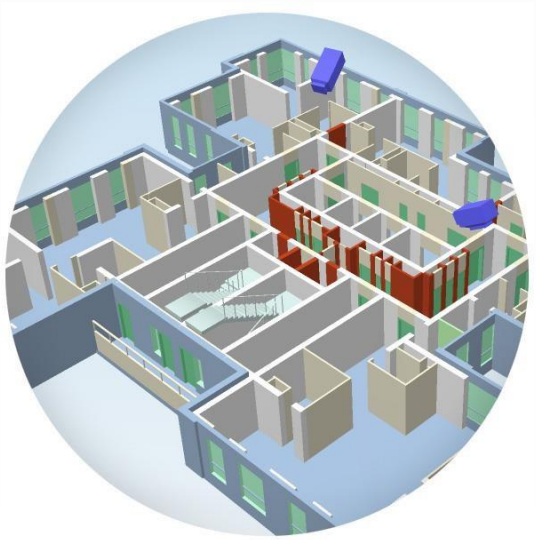
sodis lab

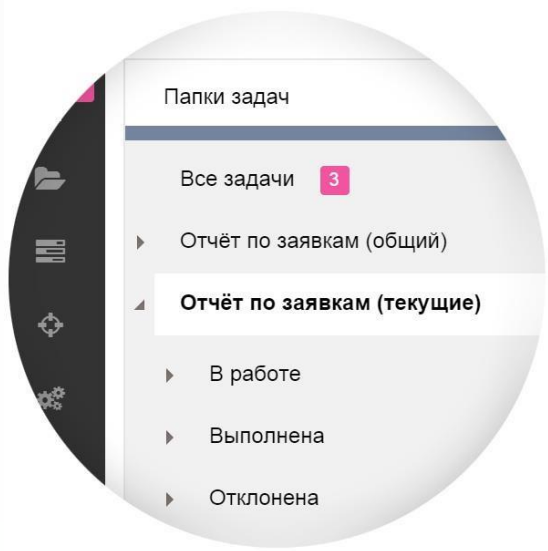
СОДИС ЛАБ

Что лежит в основе **грамотной технической эксплуатации здания?**

Работоспособные и исправные инженерные системы жизнеобеспечения объекта недвижимости





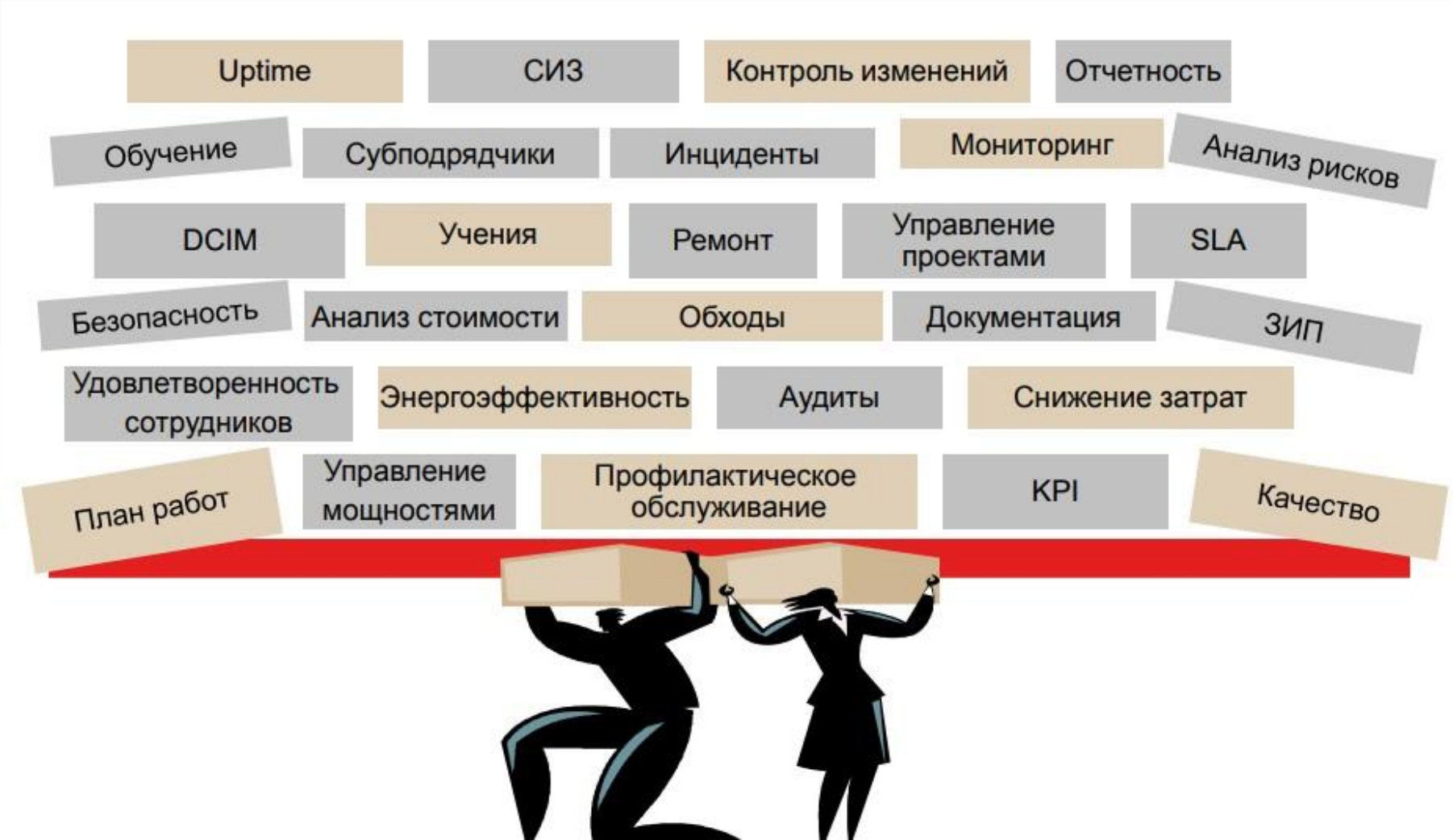


Добиться этой цели помогает непрерывная комплексная работа:

- ✓ Мониторинг инженерных систем здания
- ✓ Своевременное регулирование и наладка
- ✓ Чёткое соблюдение регламентов

СОДИС ЛАБ

Поддерживать эксплуатацию на должном уровне — задача не из лёгких



СОДИС ЛАБ

Типичные **проблемы эксплуатации**

- ✓ Нарушили сроки планового осмотра
- ✓ Вовремя не провели ремонт
- ✓ Оборудование сломалось
- ✓ Сняли с гарантии

- ✓ Нет средств мониторинга и систем контроля
- ✓ Сложно отследить выполнение многочисленных задач и подзадач

- ✓ Получили недостоверную информацию о состоянии оборудования
- ✓ Вовремя не проверили наличие материалов и запчастей на складе
- ✓ Склад пуст, ждёте поставки, системы дают сбой

СОДИС ЛАБ

Как решить проблемы эксплуатации?

Внедрить современную систему SODIS Building FM

для технической эксплуатации зданий и сооружений

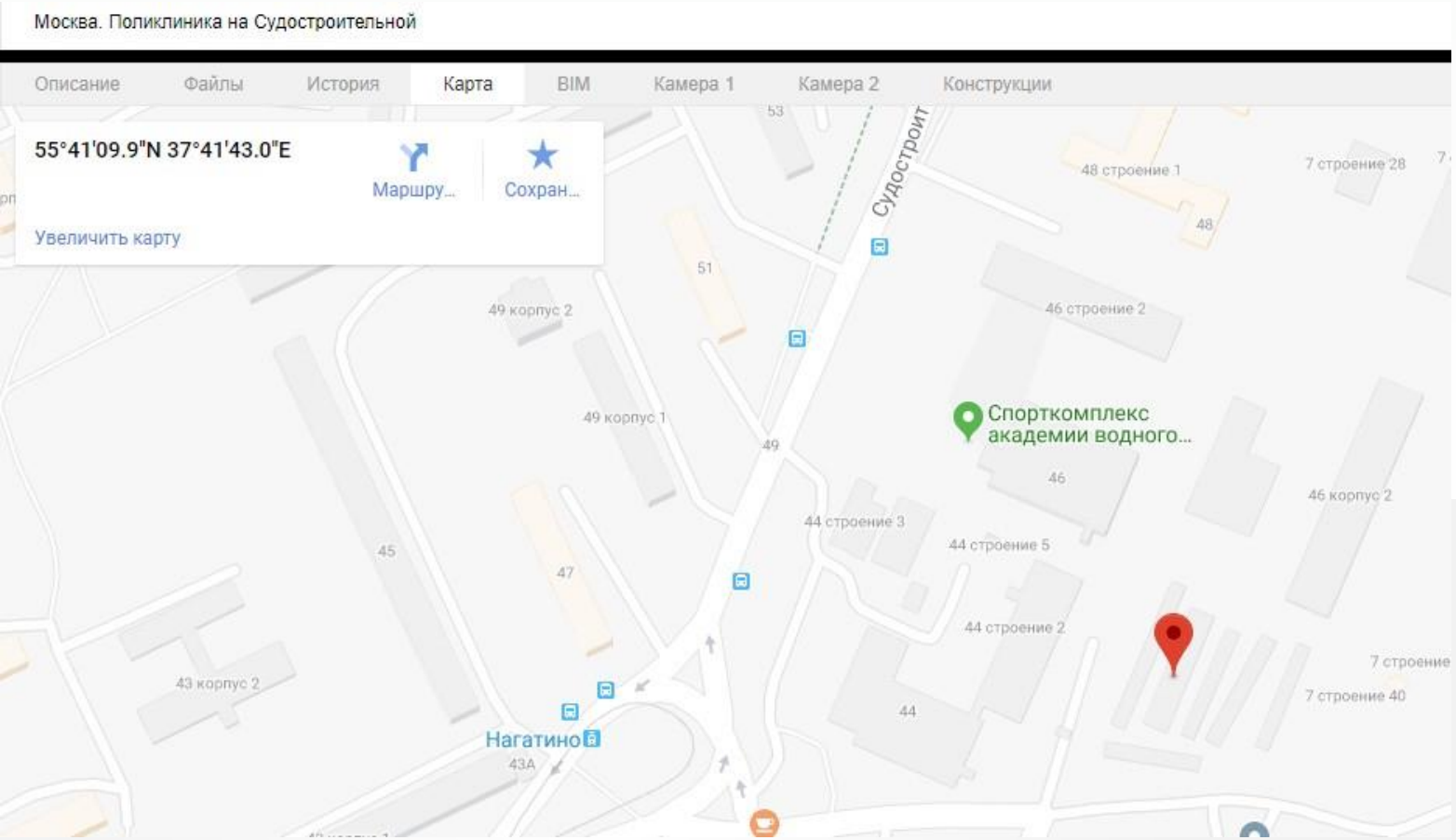
Информация по всем объектам
хранится и оперативно обновляется
в единой базе данных

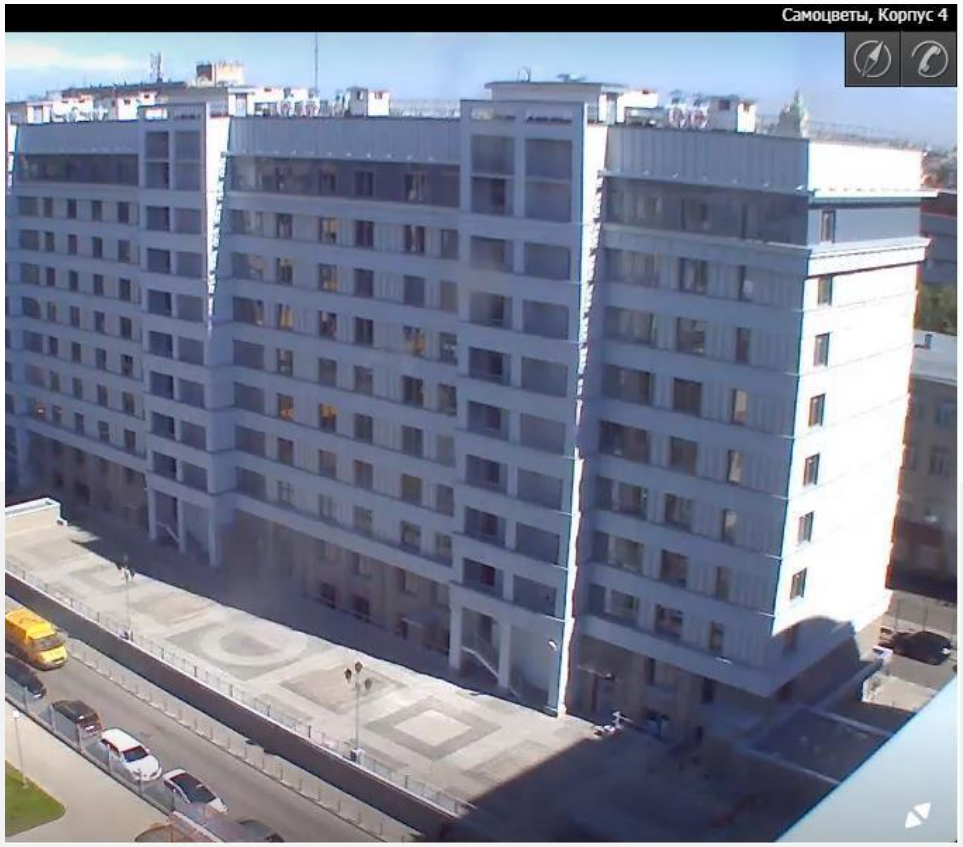
Эффективный мониторинг
выполнения плановых и
внеплановых работ на
объектах

Полный контроль
документооборота
и управление задачами

СОДИС ЛАБ

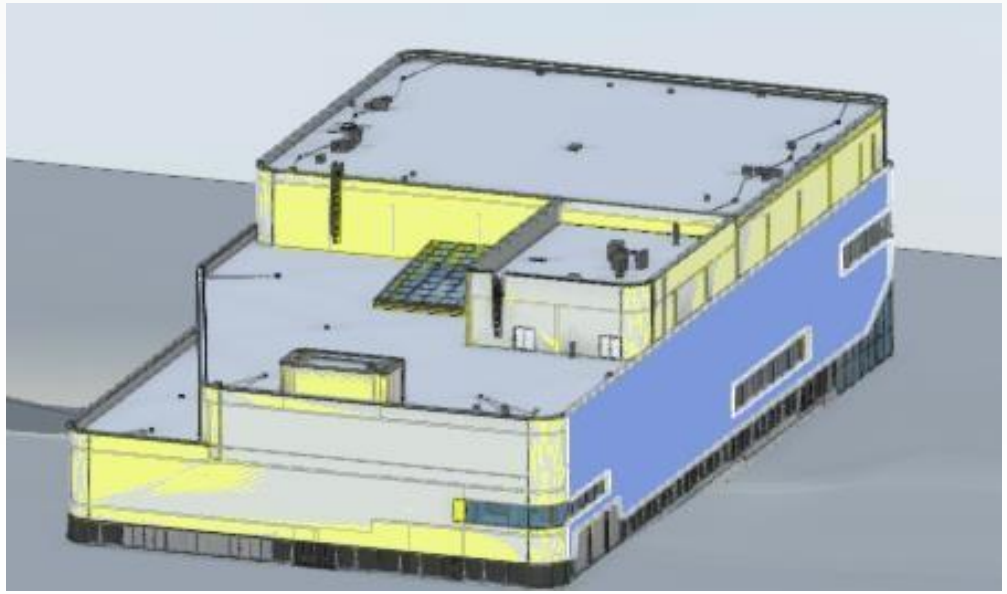
Отображение местоположения объекта на карте и **подключение камер** для контроля над объектом

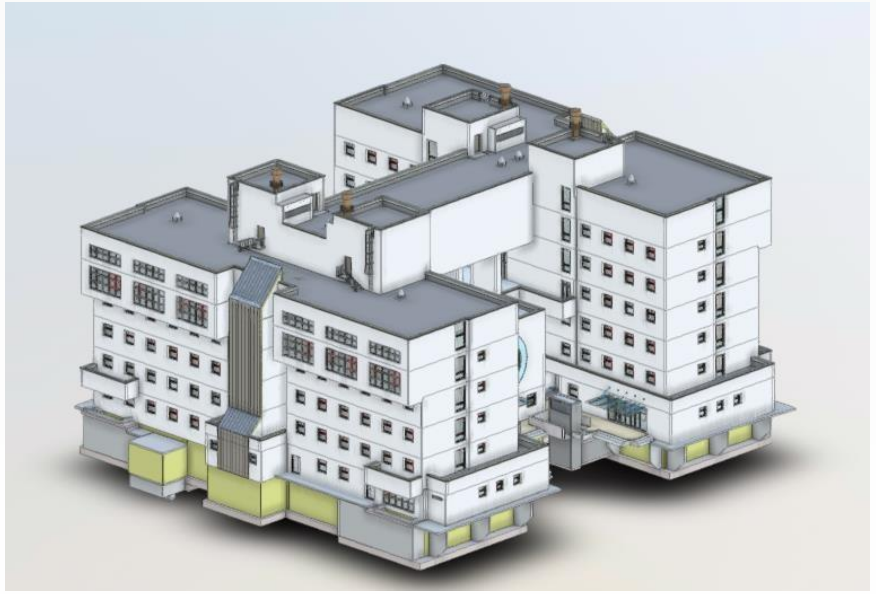




СОДИС ЛАБ

Связка с BIM-моделью элементов, работ и планов

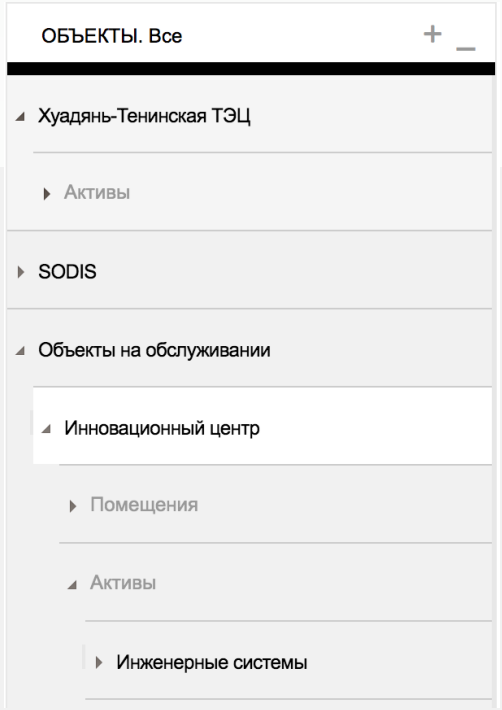


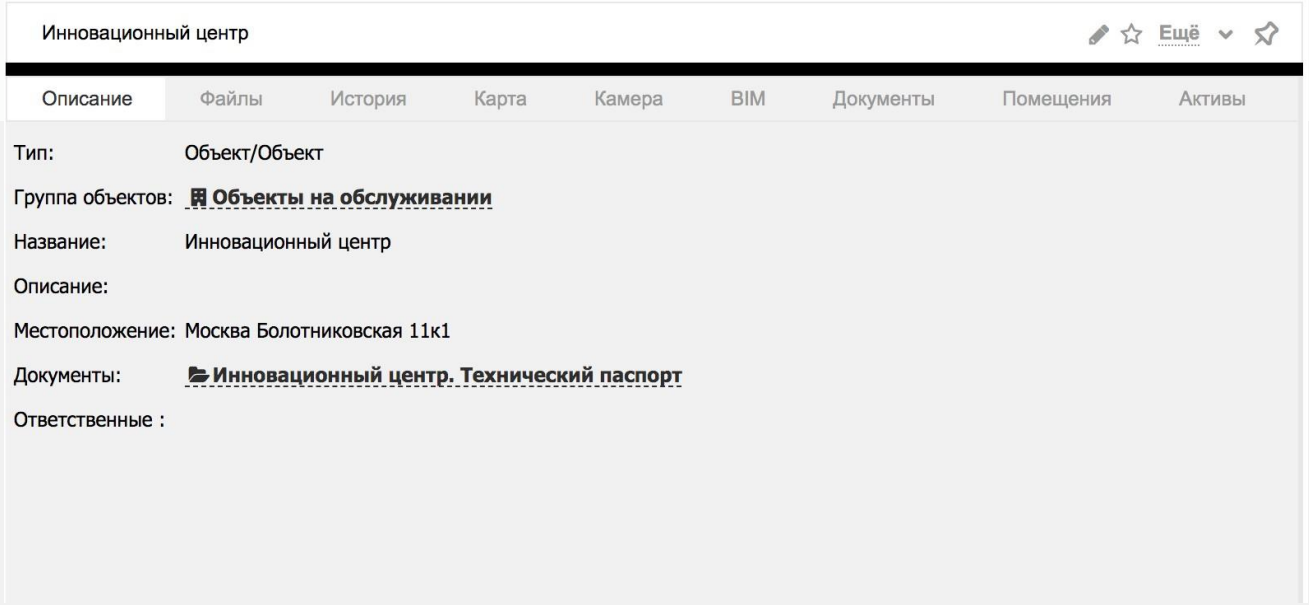


- ✓ Все элементы (помещения, активы, оборудование), которые как-либо связаны с объектом могут быть отображены на BIM-модели.
- ✓ Возможность получения полной информации о статусе объекта и любого элемента на основании BIM-модели (ведутся ли работы, заняты ли помещения, состояние оборудования и строительных элементов и т. д.).

СОДИС ЛАБ

Введение базы движимого и недвижимого имущества

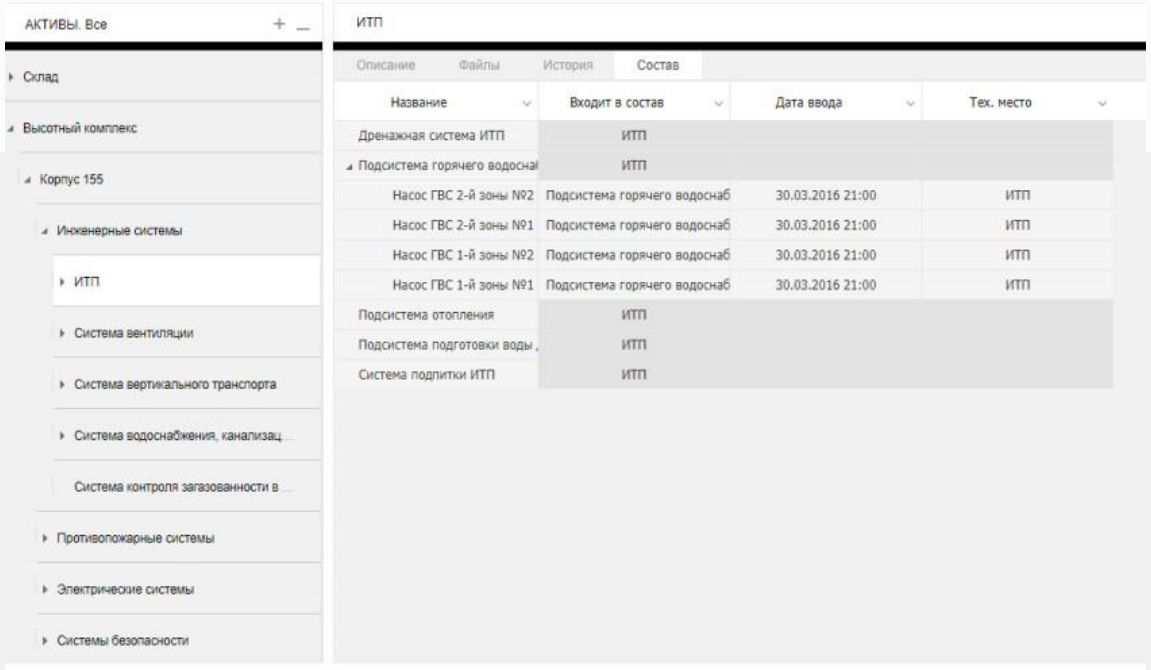


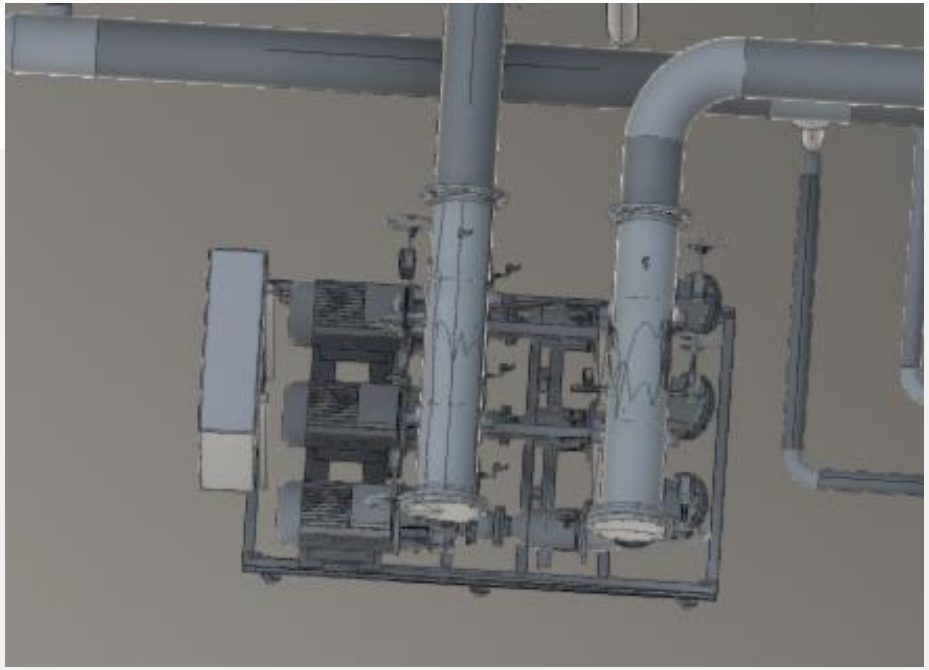


- ✓ **Хранение** информации об объектах эксплуатации в единой базе данных.
- ✓ **Просмотр** информации, связанной с объектами эксплуатации, в единой системе.
- ✓ **Отображение** объектов эксплуатации, чертежей и планов в формате **BIM**.

СОДИС ЛАБ

Учёт оборудования



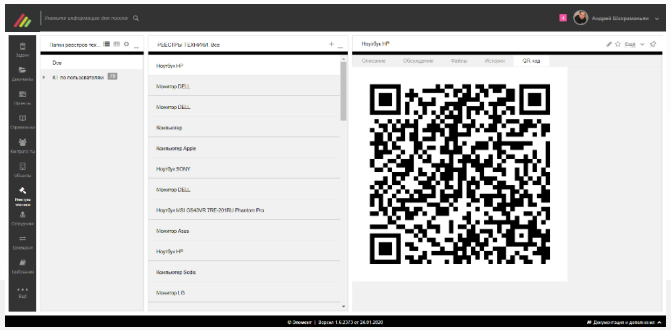


- ✓ **Хранение** всей информации об инженерном оборудовании всех объектов **в единой системе.**
- ✓ Полный **контроль** над всем оборудованием (дата ввода в действие, месторазмещение, гарантия, документация, состояние).
- ✓ Отображение **состояния** оборудования **на BIM-модели.**

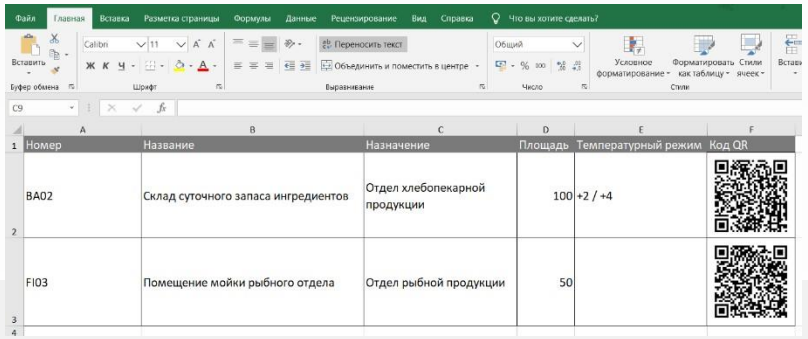
СОДИС ЛАБ

Оперативный доступ к информации по оборудованию и помещениям **по QR-кодам**

Каждому объекту в системе автоматически присваивается QR-код



Выгрузка реестра помещений и оборудования с QR-кодами для распечатки



Номер	Название	Назначение	Площадь	Температурный режим	Код QR
BA02	Склад суточного запаса ингредиентов	Отдел хлебопекарной продукции	100	+2 / +4	
FI03	Помещение мойки рыбного отдела	Отдел рыбной продукции	50		

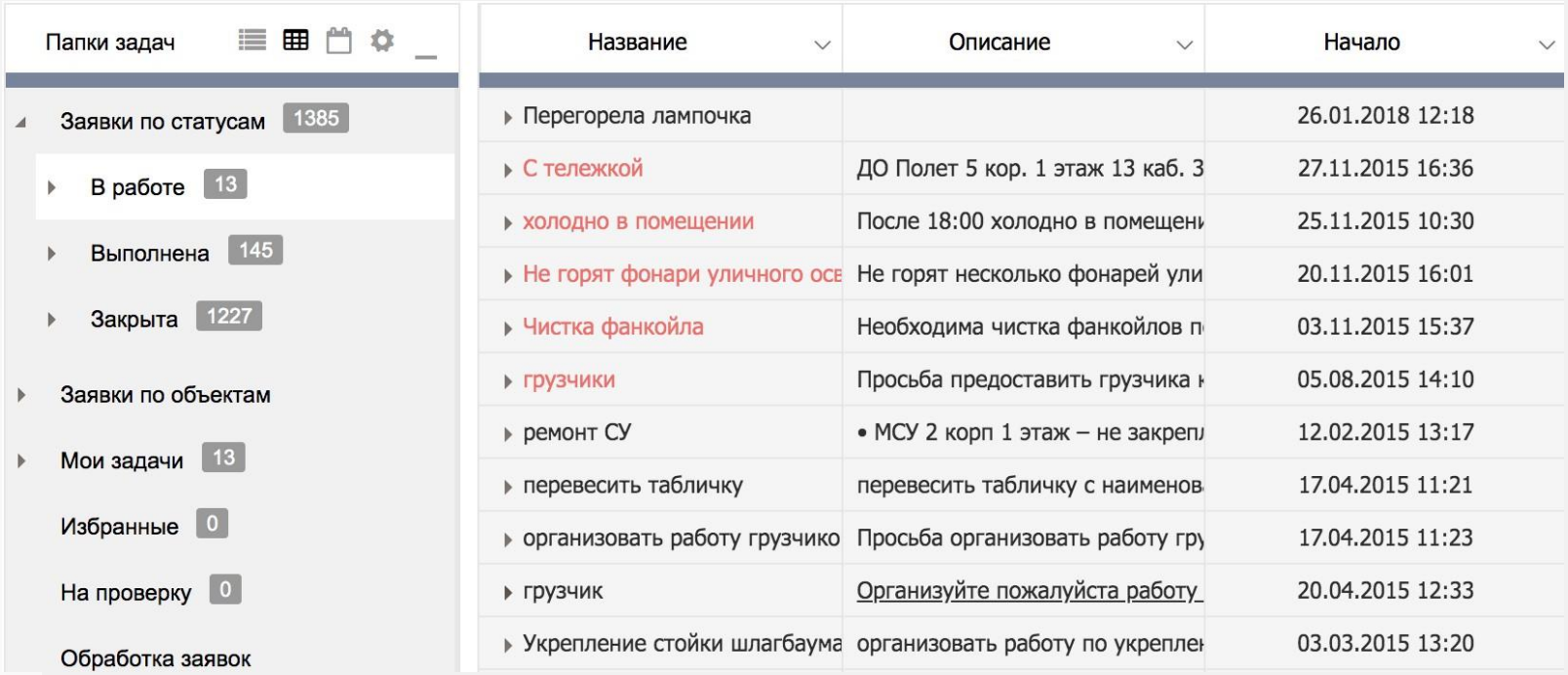
Размещение QR-кодов

Сканирование и получение информации

СОДИС ЛАБ

Организация работы службы технической поддержки (Service Desk)

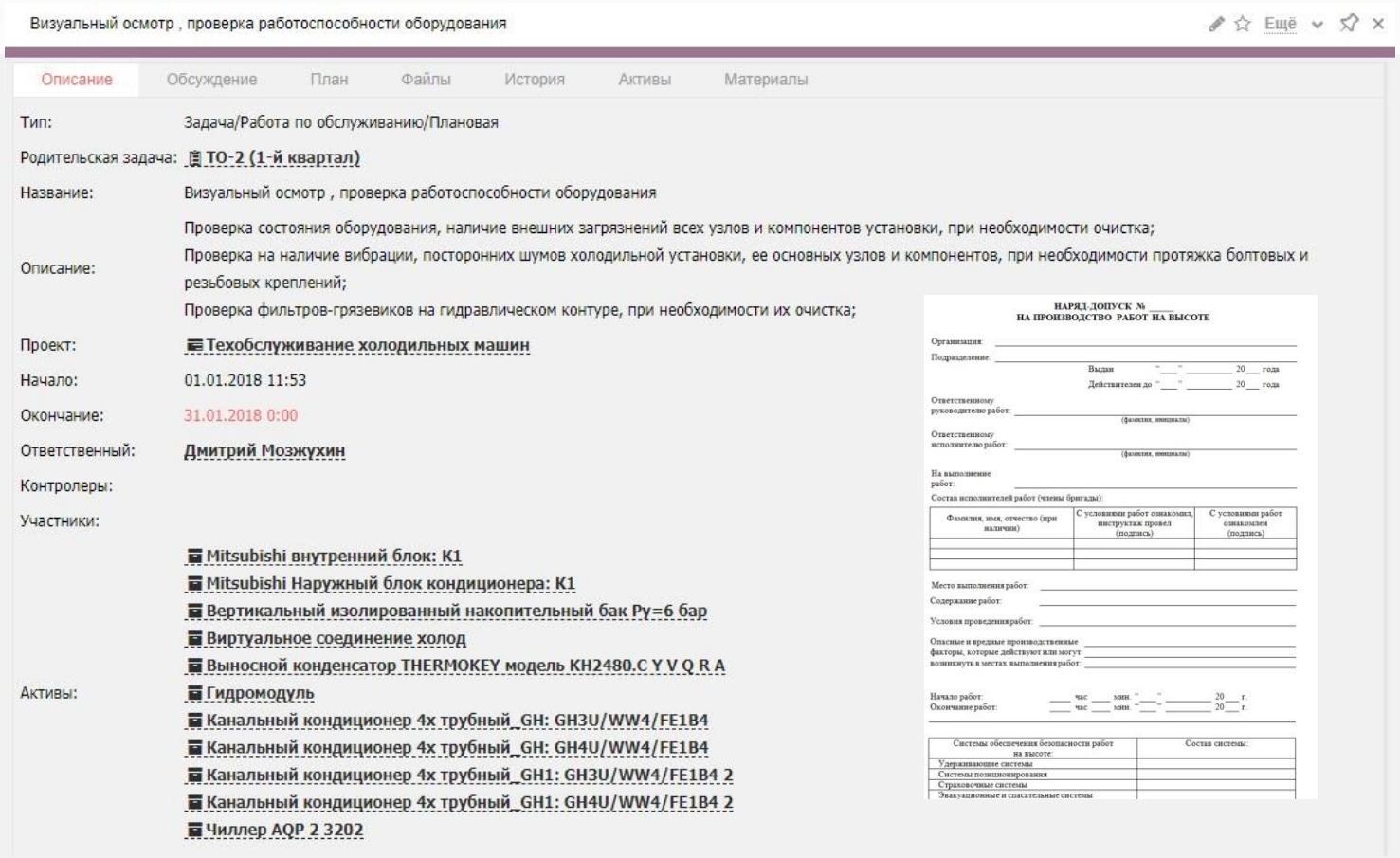
- **Подача и приём заявок** на ремонтные работы через интернет и интранет; организация call-центра
- Оперативная **обработка заявок** на обслуживание и формирование на их основе заказ-нарядов
- **Управление** территориально распределёнными объектами, имуществом, оборудованием
- **Мониторинг** подрядных взаимоотношений и затрат по всем видам работ



- **Взаимодействие** с собственниками, арендаторами, подрядчиками (по вопросам планирования мероприятий по техническому обслуживанию здания или ремонта, по договорным вопросам, по заявкам и пр.)

СОДИС ЛАБ

Планирование нарядов на работы и **учёт внеплановых нарядов** на работы



Визуальный осмотр , проверка работоспособности оборудования

Ещё

Описание | Обсуждение | План | Файлы | История | Активы | Материалы

Тип: Задача/Работа по обслуживанию/Плановая

Родительская задача: ТО-2 (1-й квартал)

Название: Визуальный осмотр , проверка работоспособности оборудования

Описание:
Проверка состояния оборудования, наличие внешних загрязнений всех узлов и компонентов установки, при необходимости очистка;
Проверка на наличие вибрации, посторонних шумов холодильной установки, ее основных узлов и компонентов, при необходимости протяжка болтовых и резьбовых креплений;
Проверка фильтров-грязевиков на гидравлическом контуре, при необходимости их очистка;

Проект: Техобслуживание холодильных машин

Начало: 01.01.2018 11:53

Окончание: 31.01.2018 0:00

Ответственный: Дмитрий Мозжухин

Контролеры:

Участники:

Активы:
- Mitsubishi внутренний блок: К1
- Mitsubishi Наружный блок кондиционера: К1
- Вертикальный изолированный накопительный бак Ру=6 бар
- Виртуальное соединение холод
- Выносной конденсатор THERMOKEY модель KH2480.C Y V Q R A
- Гидромодуль
- Канальный кондиционер 4х трубный_GH: GH3U/WW4/FE1B4
- Канальный кондиционер 4х трубный_GH: GH4U/WW4/FE1B4
- Канальный кондиционер 4х трубный_GH1: GH3U/WW4/FE1B4 2
- Канальный кондиционер 4х трубный_GH1: GH4U/WW4/FE1B4 2
- Чиллер AQP 2 3202

НАРЯД-ДОПУСК № _____
НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ НА ВЫСОТЕ

Организация: _____

Подразделение: _____

Выдан "___" _____ 20___ года
Действителен до "___" _____ 20___ года

Ответственному руководителю работ: _____ (фамилия, инициалы)

Ответственному исполнителю работ: _____ (фамилия, инициалы)

На выполнение работ: _____

Состав исполнителей работ (члены бригады):

Фамилия, имя, отчество (при наличии)	С условиями работ ознакомил, инструктаж провел (подпись)	С условиями работ ознакомлен (подпись)

Место выполнения работ: _____

Содержание работ: _____

Условия проведения работ: _____

Опасные и вредные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть в местах выполнения работ: _____

Начало работ: ___ час ___ мин. "___" _____ 20___ г.
Окончание работ: ___ час ___ мин. "___" _____ 20___ г.

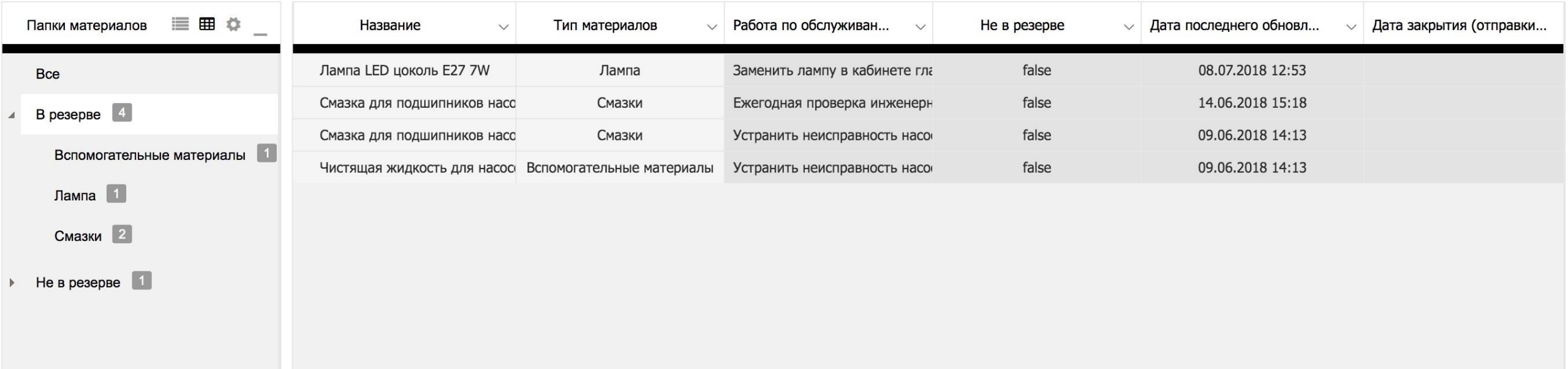
Системы обеспечения безопасности работ на высоте:	Состав системы:
Удерживающие системы	
Системы позиционирования	
Страховочные системы	
Эвакуационные и спасательные системы	

- ✓ **Создание нарядов** на работы по типовому шаблону.
- ✓ **Привязка** работ и материалов к наряду на работы.
- ✓ **Контроль** исполнения наряда на работу.

СОДИС ЛАБ

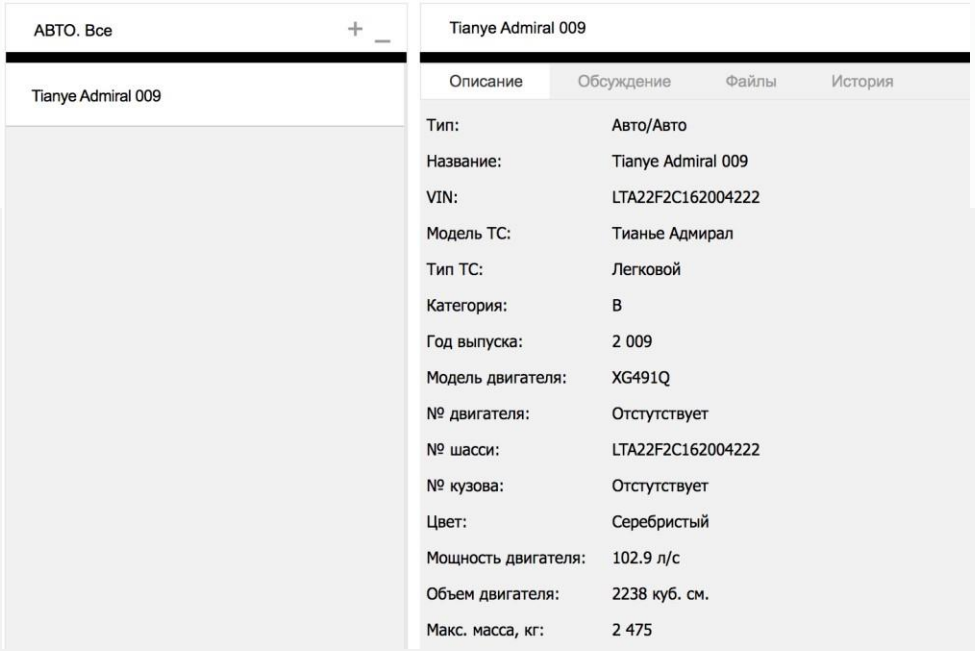
Учёт **материалов**

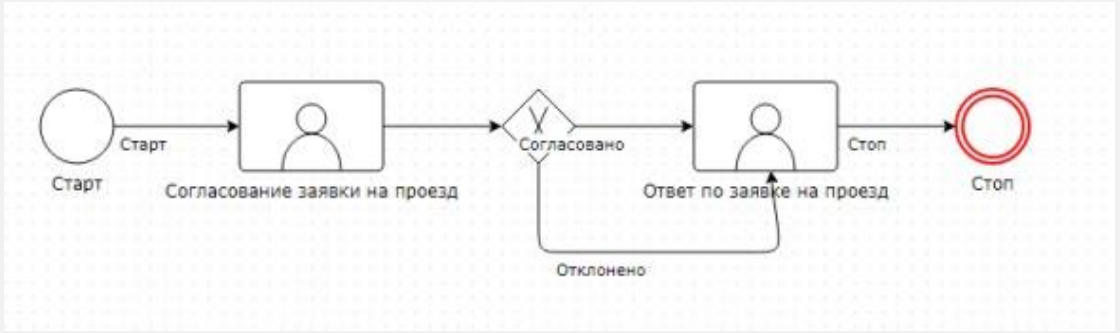
- ✓ **Хранение информации** по имеющимся в наличии у компании материалам и оборудованию.
- ✓ **Привязка материалов** к объектам / задачам / проектам.
- ✓ Полный **контроль** над количеством материалов.
- ✓ Автоматизированный **учёт** расходных материалов.



СОДИС ЛАБ

Учёт **автотранспорта**

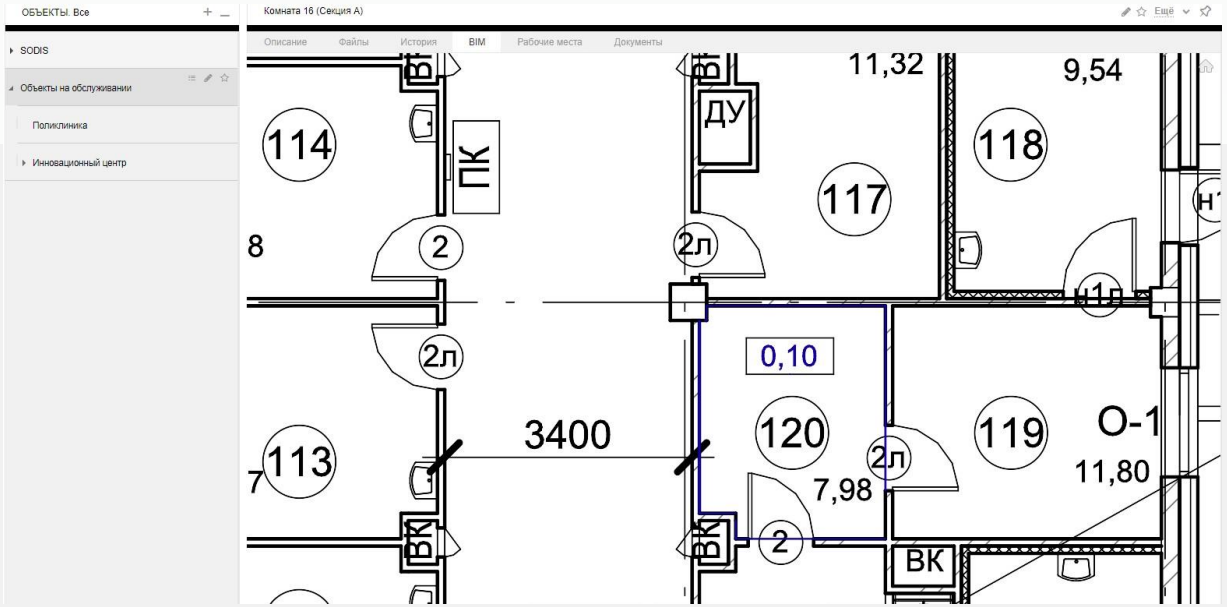




- ✓ Возможность **привязки автомобилей к объекту.**
- ✓ Возможность **создания разных типов учёта** в зависимости от типа транспорта.

СОДИС ЛАБ

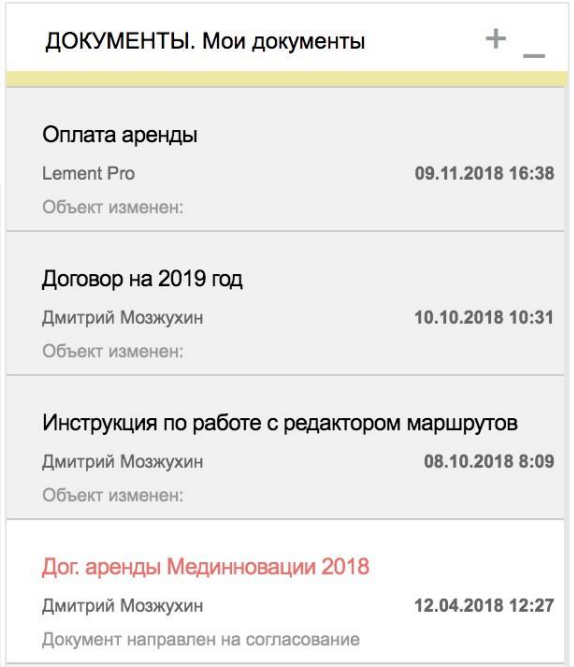
Работа **с помещениями**

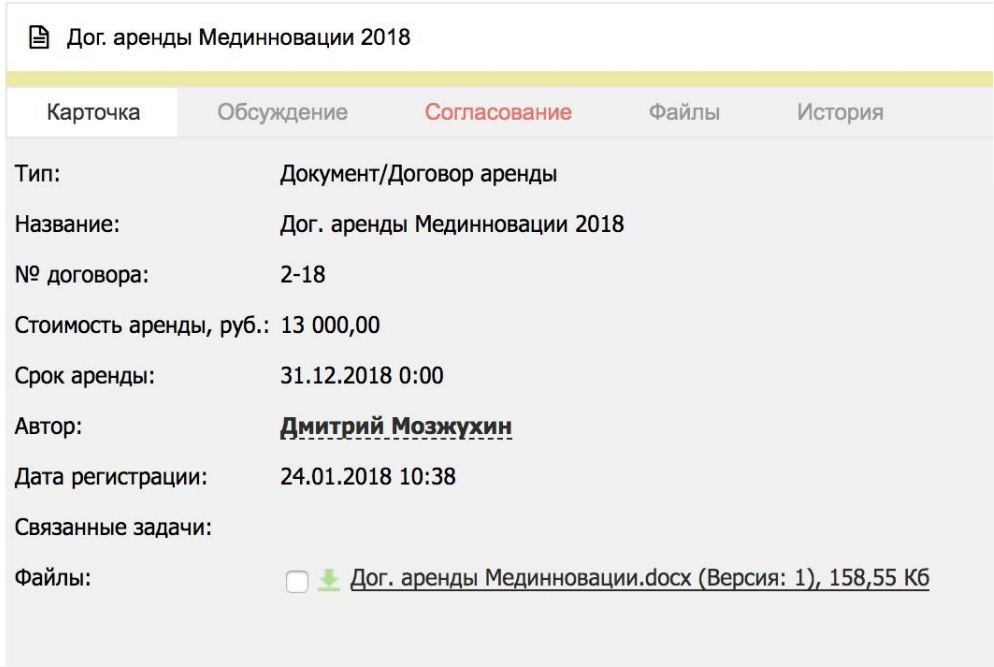


- ✓ **Хранение информации обо всех помещениях,** которые являются частями объекта.
- ✓ Возможность **контроля и получения информации о текущем статусе помещений.**
- ✓ Возможность **доступа к помещению** и получение информации о нём через **BIM-модель или чертежи** (планы помещений).
- ✓ Быстрый и простой **доступ к документации,** связанной с помещением.

СОДИС ЛАБ

Работа **с арендаторами**





ДОГОВОР АРЕНДЫ № [%Номер_договора%]

город Москва [%@ФОРМАТ[%registrationDate%],"dd MM yyyy"]%]

Открытое акционерное общество «[%customer.Название_организации%]», именуемое в дальнейшем **«Арендодатель»**, в лице [%@СКЛОНИТЬ[[%customer.Должность_руководителя%],РП]%] [%@СКЛОНИТЬ[[%customer.ФИО_Руководителя%],РП]%], действующего на основании Устава с одной стороны, и **Общество с ограниченной ответственностью «СОДИССТОР»**, именуемое в дальнейшем **«Арендатор»**, в лице Генерального директора Иванова Сергея Михайловича, действующего на основании Устава, с другой стороны, в дальнейшем совместно именуемые **«Стороны»**, заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Арендодатель обязуется передать Арендатору за плату во временное владение и пользование (аренду) следующее имущество (Далее по тексту договора – Помещения):

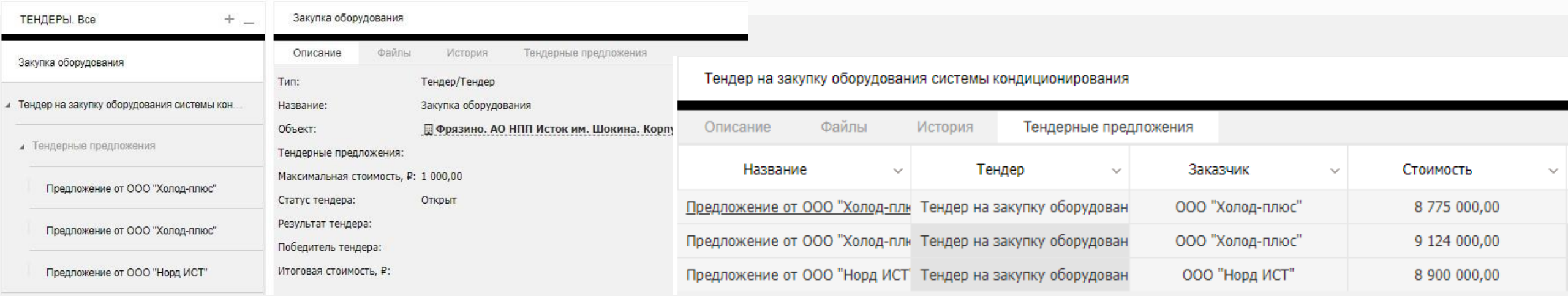
1.1.1. Нежилое помещение

Помещение №	Комната №	Площадь, кв.м.
	1	7.1
	1а	3.6
	1б	9.3
	2	3.7
	2а	9.3
	2б	3.6
	2в	9.3
	3	27.7
	3а	3.6
	4	8.5
	7 (часть)	30.4
	8	12.6
	8а	9.4
	9б	8.9
	10	14.2
	13	14.8
	14	12.6
	15	25.2
	16	10.3
	16а	9.5
	17	16
	18	45.1
	18а	9.4
	18б	9.4
	18в	9.4
	18г	9.4

- ✓ Простое **бронирование помещения** за потенциальным арендатором.
- ✓ **Регистрация нового арендатора** в помещении.
- ✓ **Разработка документации** для арендатора по заданным шаблонам.
- ✓ **Выгрузка** всей необходимой информации в приложение **MS Excel.**

СОДИС ЛАБ

Автоматизация работы **с тендерами**

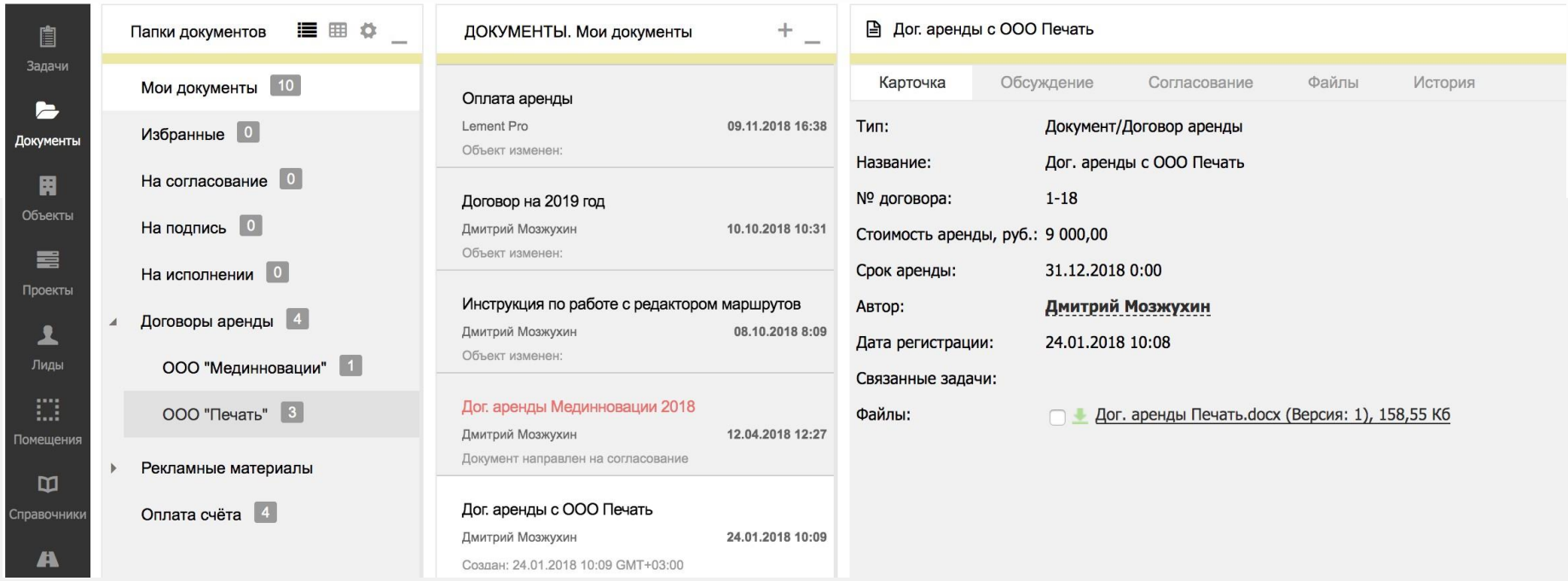


- ✓ **Организация** любого типа **тендеров**.
- ✓ Автоматическая **рассылка** информации при создании **нового тендера.**
- ✓ **Рассылка тендера** поставщикам и подрядчикам **при работе с ними ранее**.
- ✓ **Привязка** типа тендера **к необходимому проекту.**

СОДИС ЛАБ

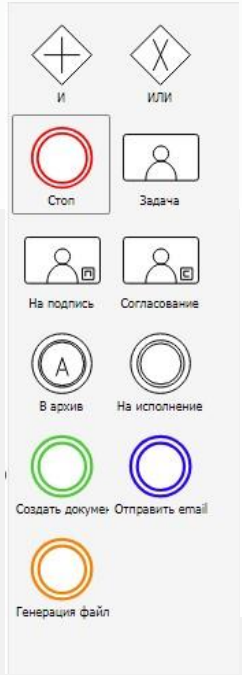
Автоматизация **документооборота**

- ✓ **Документооборот.**
- ✓ Возможность **генерации документов** по заданным типовым шаблонам.
- ✓ **Электронный архив** с доступом к любой архивированной документации в рамках своих прав и полномочий

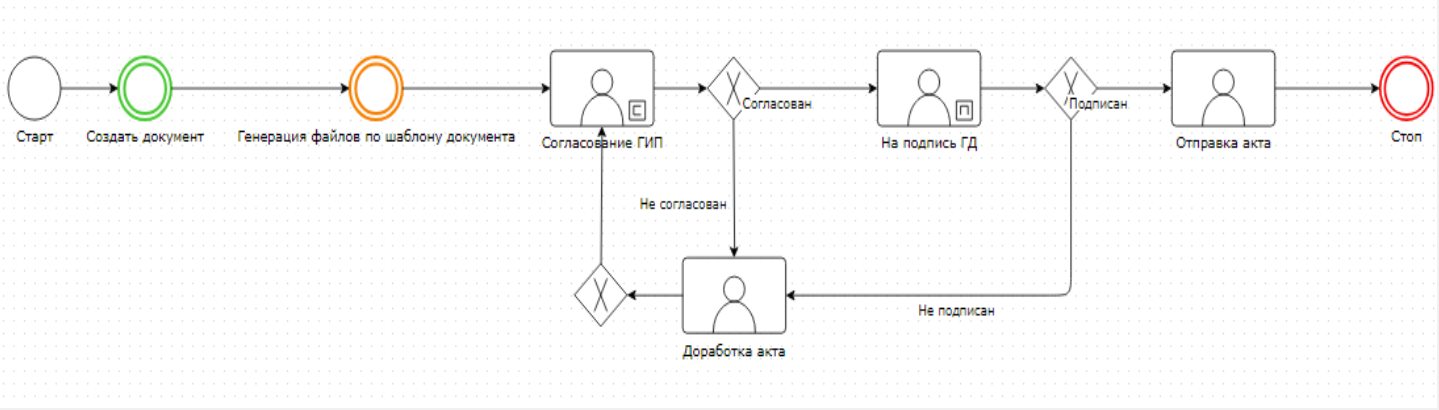


СОДИС ЛАБ

Визуальная **настройка и редактирование бизнес-процессов**



Система автоматически будет создавать задачи ответственным лицам, генерировать документы, высылать на согласование и подпись по заданному маршруту.



Запуск процессов осуществляется пользователем или по настроенному таймеру (например, каждый месяц) или по определённому событию.

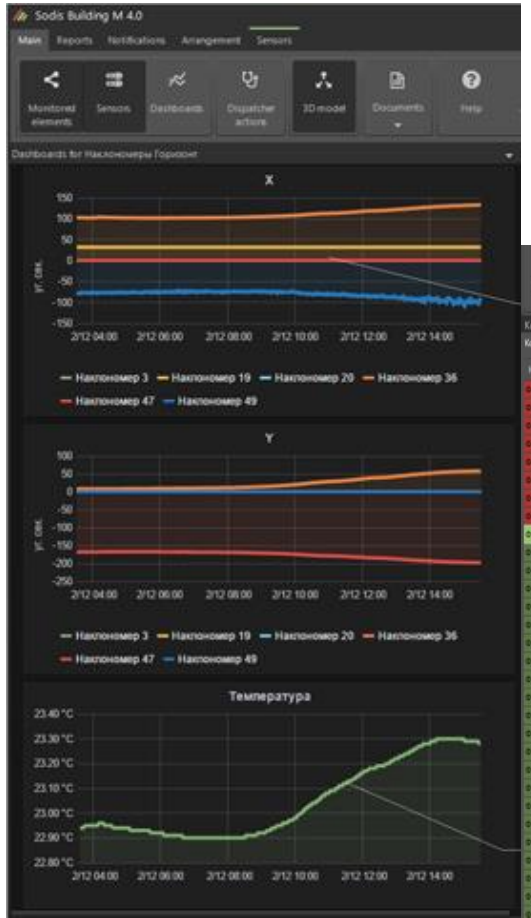
- ✓ Удобное использование **готовых шаблонов** для бизнес-процессов.
- ✓ Лёгкий и удобный **графический редактор.**

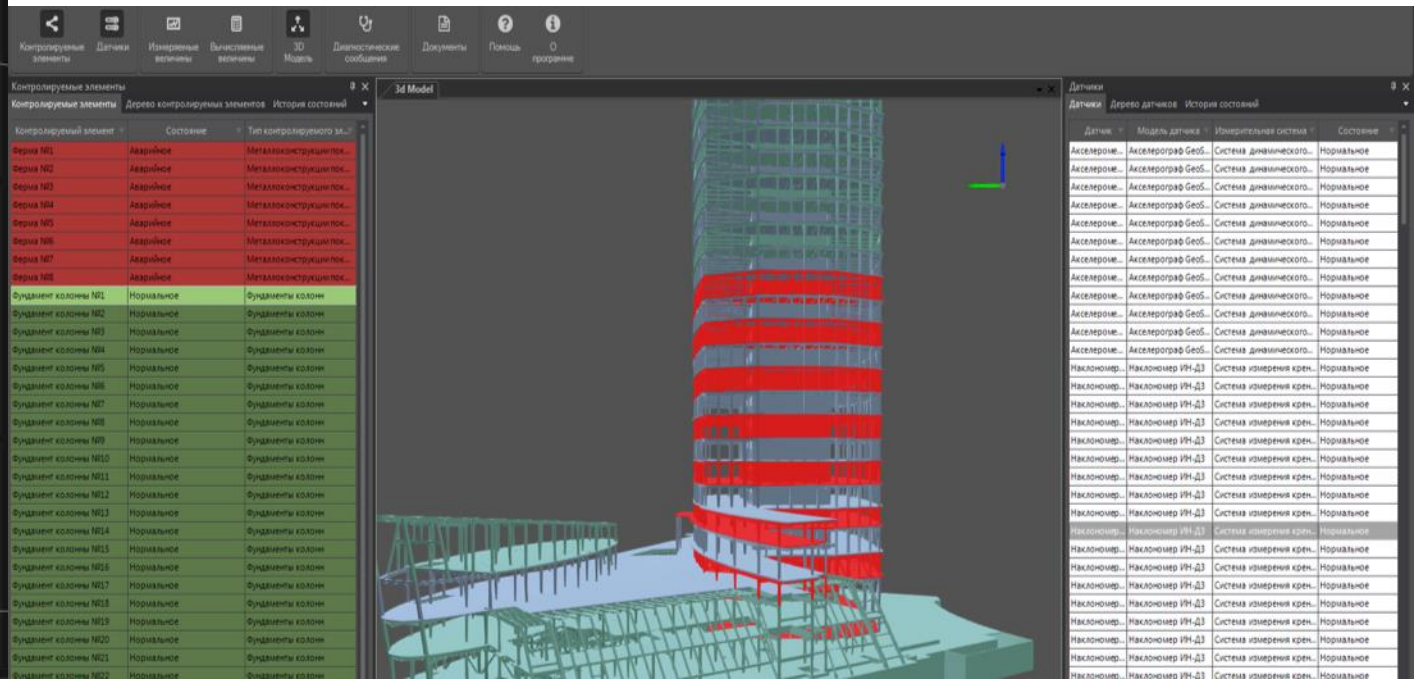
Мониторинг

SODIS Building M

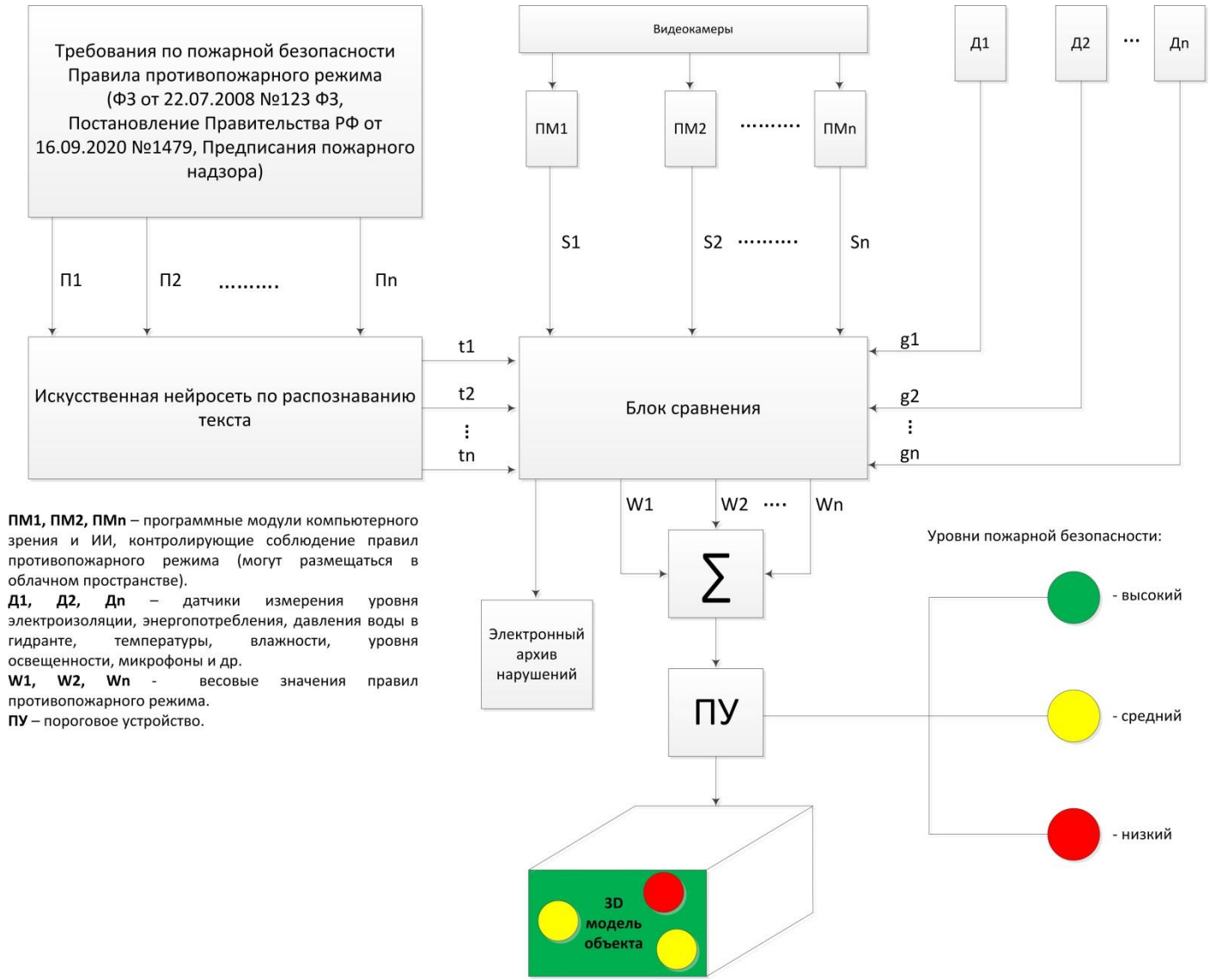
Система мониторинга состояния зданий в режиме реального времени

- Непрерывный сбор данных от датчиков и систем
- Гибкая система подключается к любому оборудованию
- Интерактивная среда для работы с 3D-визуализацией здания, оборудованием и результатами мониторинга





Аппаратно-программный комплекс дистанционного контроля за соблюдением правил противопожарного режима объекта в реальном времени



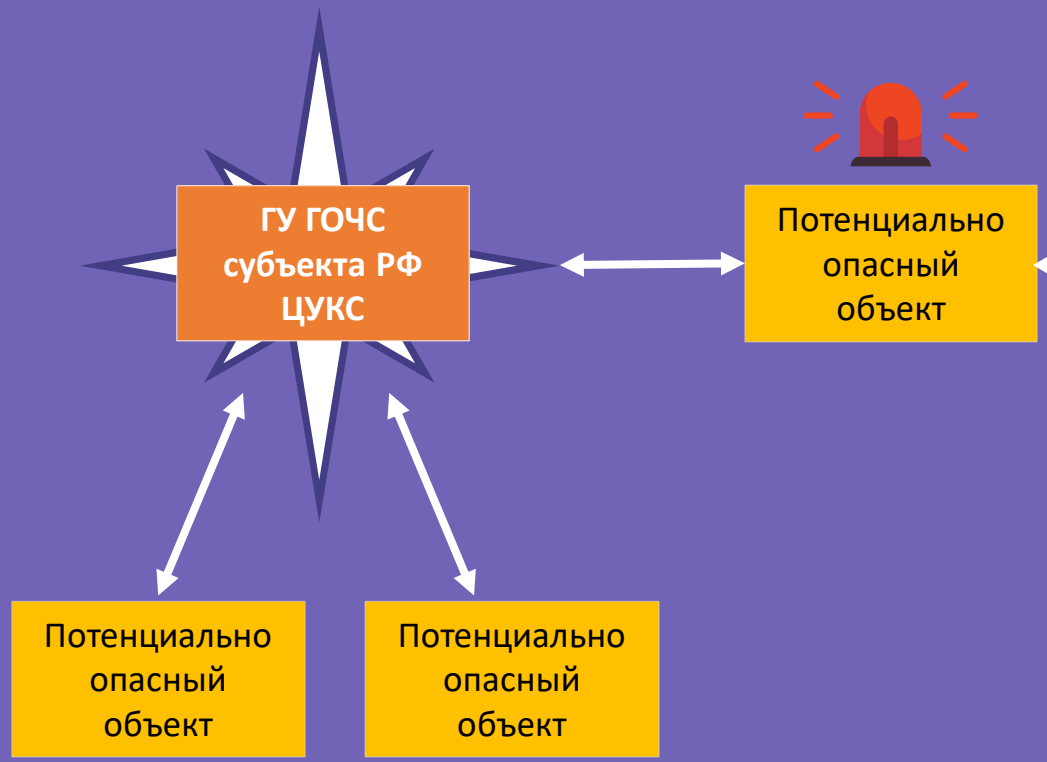
ПМ1, ПМ2, ПМn – программные модули компьютерного зрения и ИИ, контролирующие соблюдение правил противопожарного режима (могут размещаться в облачном пространстве).

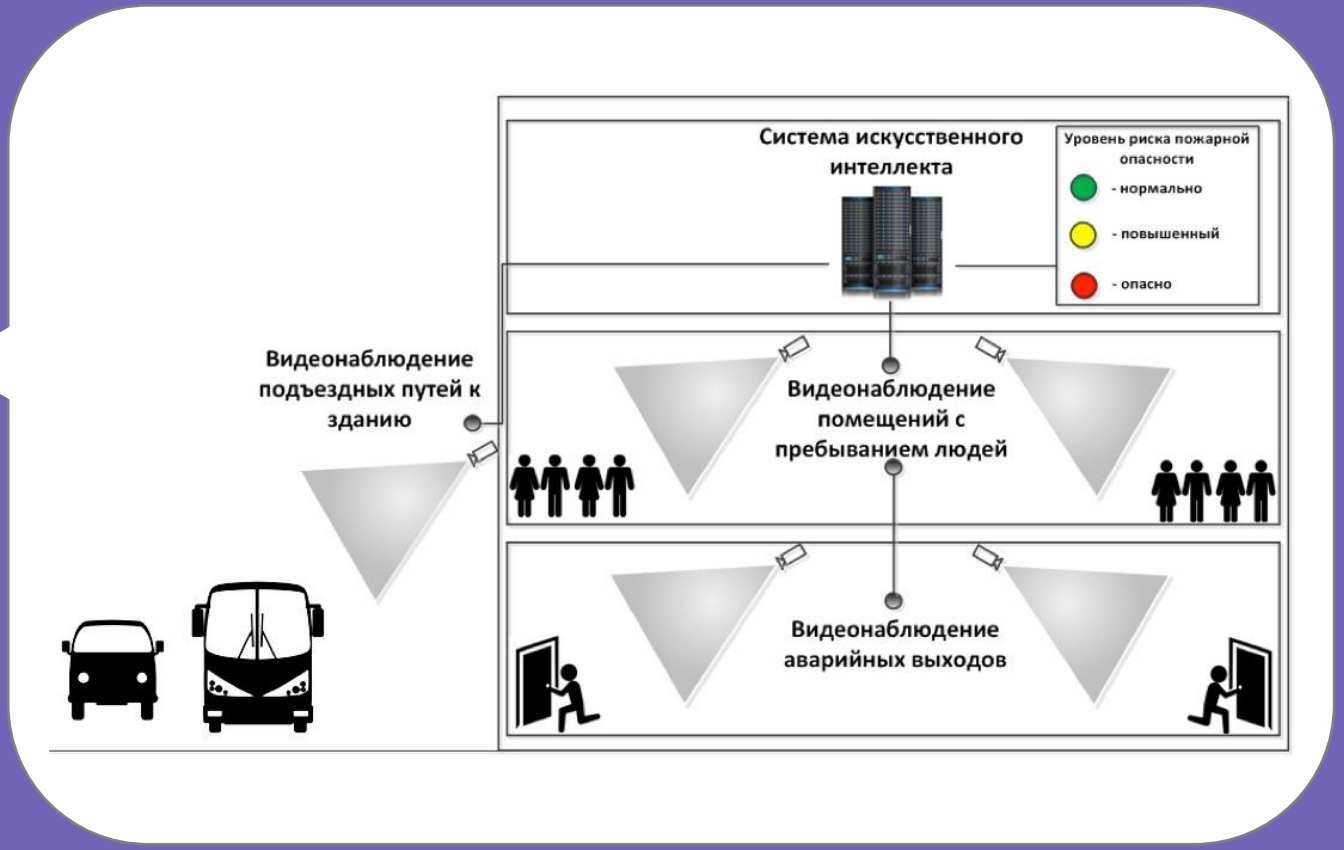
Д1, Д2, Дn – датчики измерения уровня электроизоляции, энергопотребления, давления воды в гидранте, температуры, влажности, уровня освещенности, микрофоны и др.

W1, W2, Wn - весовые значения правил противопожарного режима.

ПУ – пороговое устройство.

Дистанционный контроль уровня обеспечения пожарной безопасности объекта в реальном времени

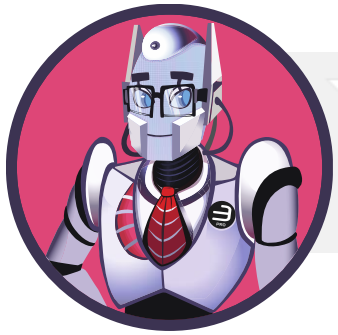




СОДИС ЛАБ

Цифровой контроль

Автоматический контроль исполнения



Робот Адам 04.02.2018 13:41

Создан штраф **Просроченная задача. ООО Комплекс Галерная 5 (Газпром-Нефть)**

Просроченная задача. ООО Комплекс Галерная 5 (Газпром-Нефть)

Описание | Обсуждение | Файлы | История

Тип:	Бонус/Бонус
Название:	Просроченная задача. ООО Комплекс Галерная 5 (Газпром-Нефть)
Сотрудник:	**Алексей Абрамов**
Значение:	-1
Комментарий:	Нарушен пункт 4 регламента по работе с задачами, утвержденного Приказом Генерального директора №82-17 от 14.08.2017. https://sodislab.lement.pro/Tasks#/view/218887

Благодарю за внимание