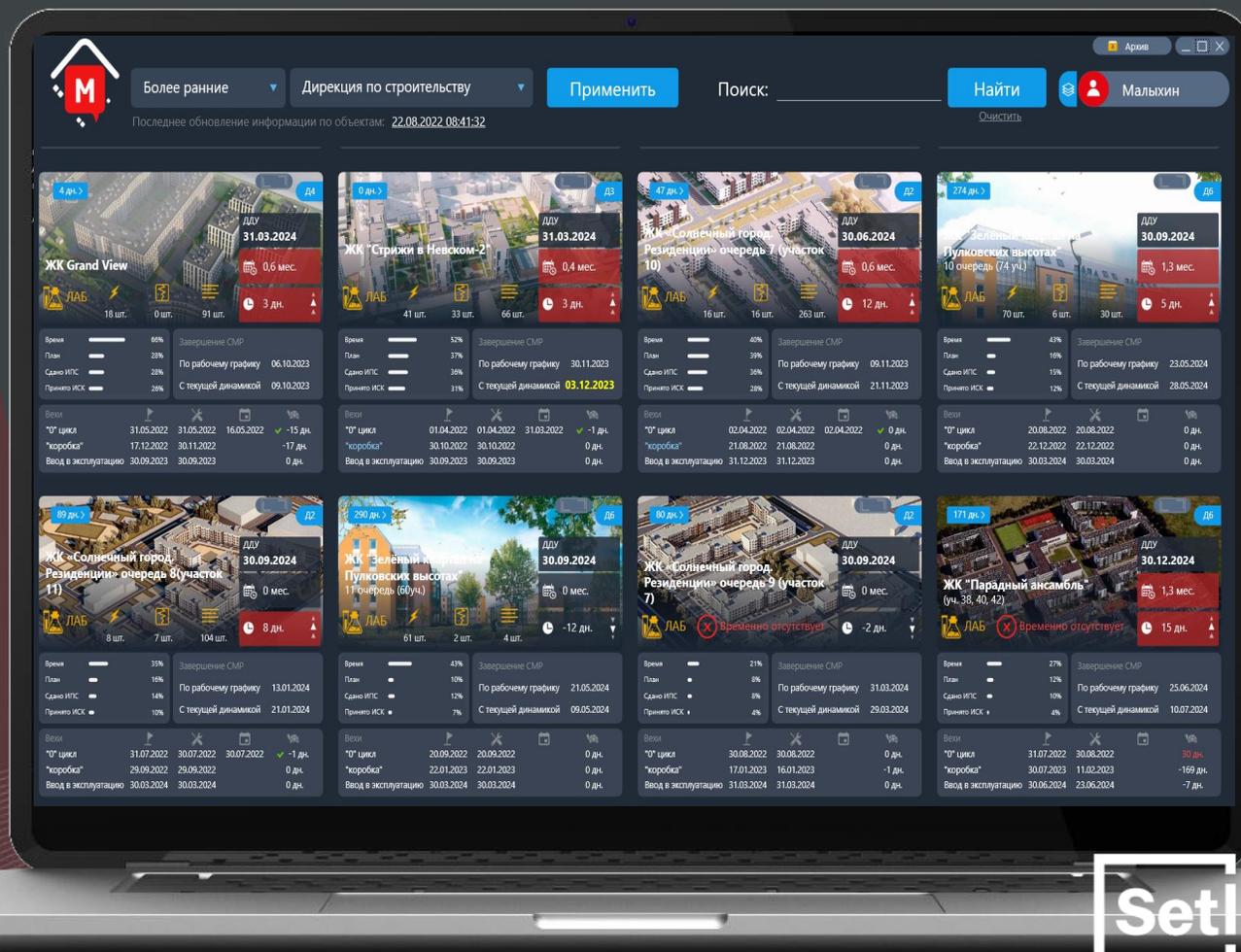


# Внедрение инновационных технологий при контроле качества строительства. Импортозамещение ПО для планирования.

**Малыхин Михаил  
Алексеевич**

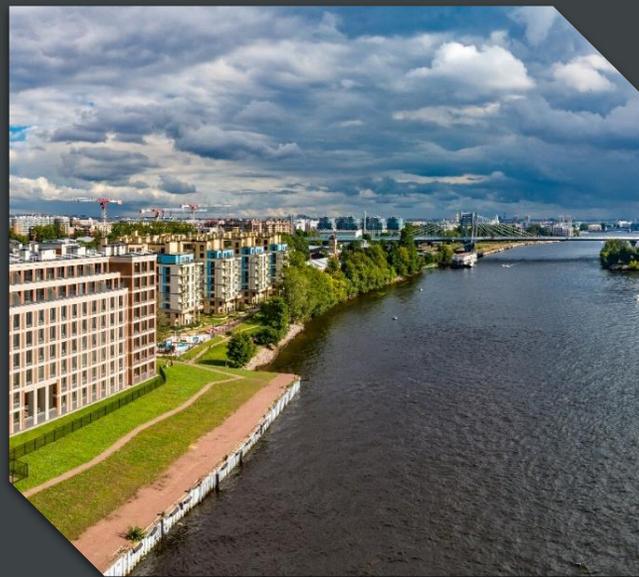
**Директор по развитию  
цифровых технологий**



# SetlGroup

## ТОП-2

ПО ОБЪЕМУ ВВОДА ЖИЛЬЯ В 2022г.



## 29 ЛЕТ

НА РЫНКЕ  
НЕДВИЖИМОСТИ

## 321

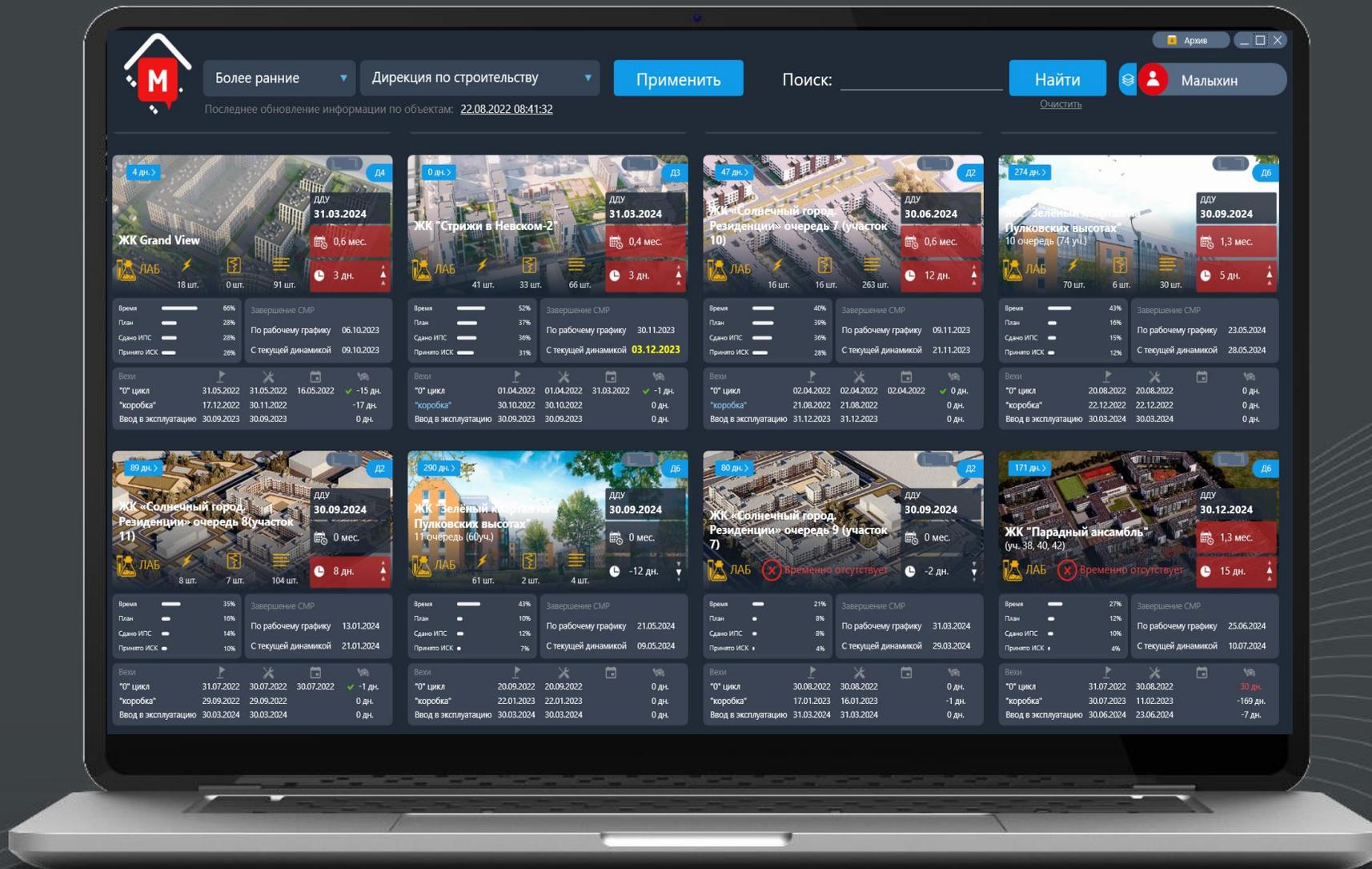
ЖИЛОЙ ДОМ

## 409 710

НОВОСЕЛОВ

SetlTech

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ



**1300+**  
**ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

**8 DESKTOP**  
**ПРИЛОЖЕНИЙ**

**5 МОБИЛЬНЫХ**  
**ПРИЛОЖЕНИЙ**

**80+ WEB ОТЧЕТОВ**

# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ

## ЦИКЛ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ:

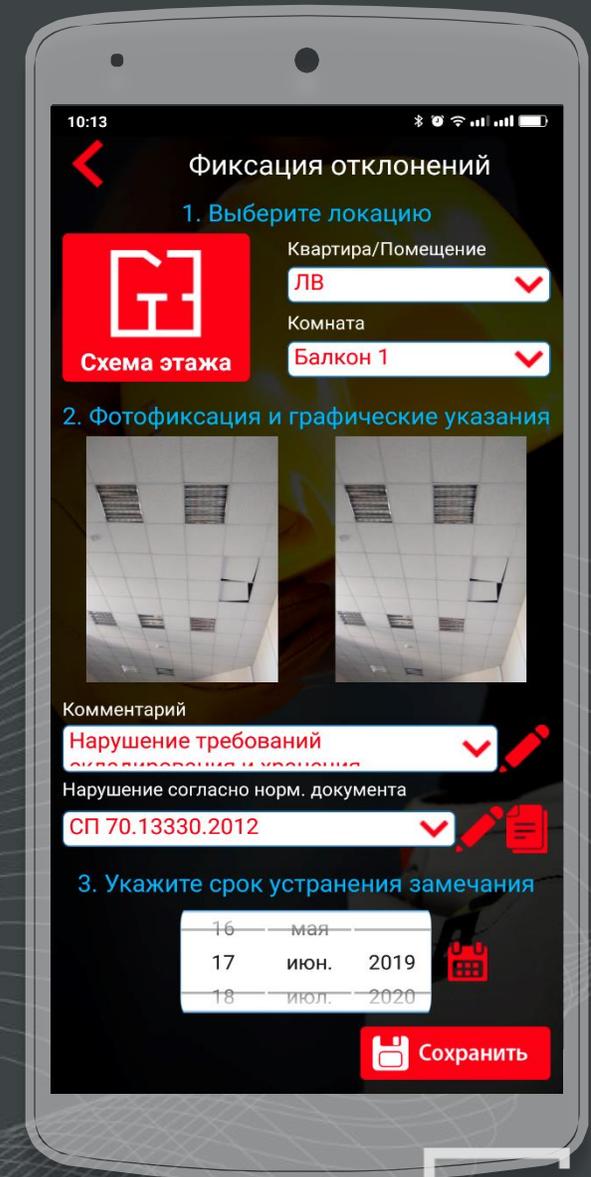
1. ВЫЗОВ НА ПРИЕМКУ РАБОТ ЧЕРЕЗ **ЛК**

2. ВЫЯВЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ

3. УСТРАНЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ ПОДРЯДЧИКОМ

4. ПОВТОРНЫЙ ВЫЗОВ НА ПРИЕМКУ

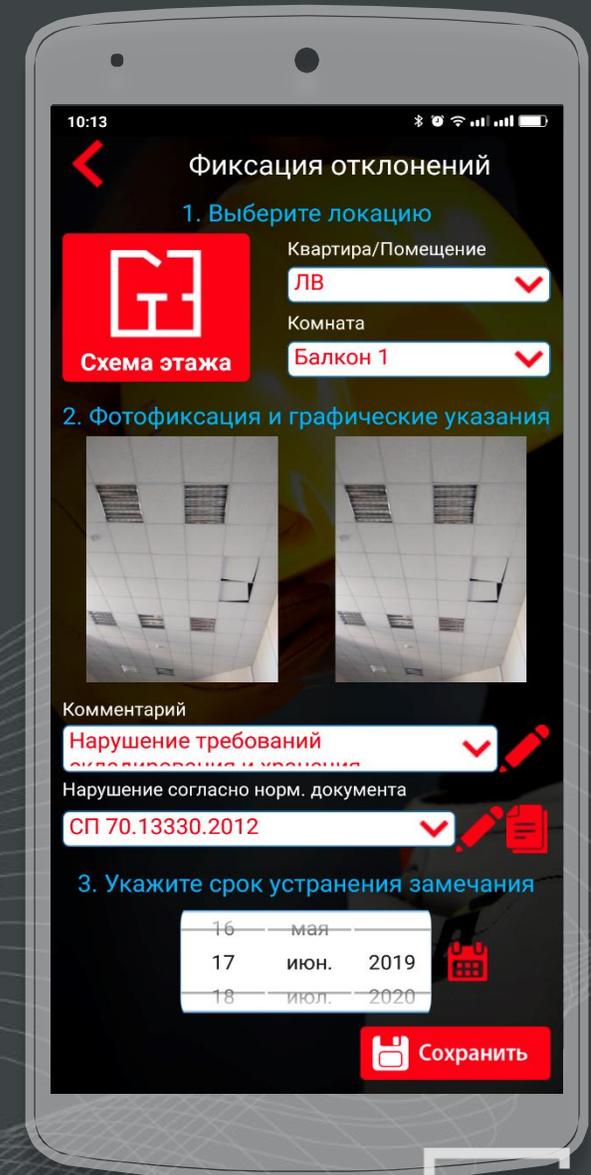
5. РАБОТЫ ПРИНЯТЫ



# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ ЦИКЛ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ

## 3. УСТРАНЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ ПОДРЯДЧИКОМ

- ОТСУТСТВИЕ КОММУНИКАЦИИ
- СМЕНА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ/РАБОЧИХ
- НЕПОНИМАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА
- НЕЯВНАЯ ФОТОФИКСАЦИЯ



# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ ЦИКЛ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ

- НЕЯВНАЯ ФОТОФИКСАЦИЯ



ТРЕЩИНЫ НА ШТУКАТУРКЕ

# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ ЦИКЛ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ

- НЕЯВНАЯ ФОТОФИКСАЦИЯ



**БУХТИТ ШТУКАТУРКА**

# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ ЦИКЛ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ

- НЕЯВНАЯ ФОТОФИКСАЦИЯ



НЕРОВНОСТИ СТЯЖКИ

# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ ЦИКЛ ОТКЛОНЕНИЙ ПО КАЧЕСТВУ

- ОТСУТСТВИЕ КОММУНИКАЦИИ

- ПОСТОЯННАЯ ТЕКУЧКА РАБОЧИХ



- Ч/Б ПРИНТЕР

SetlGroup

SetlTech

# КАК ПРОСТОЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЛОЖНОЕ

SetlGroup

QR Отчет по этажу | QR Гузориш | QR Hisobot



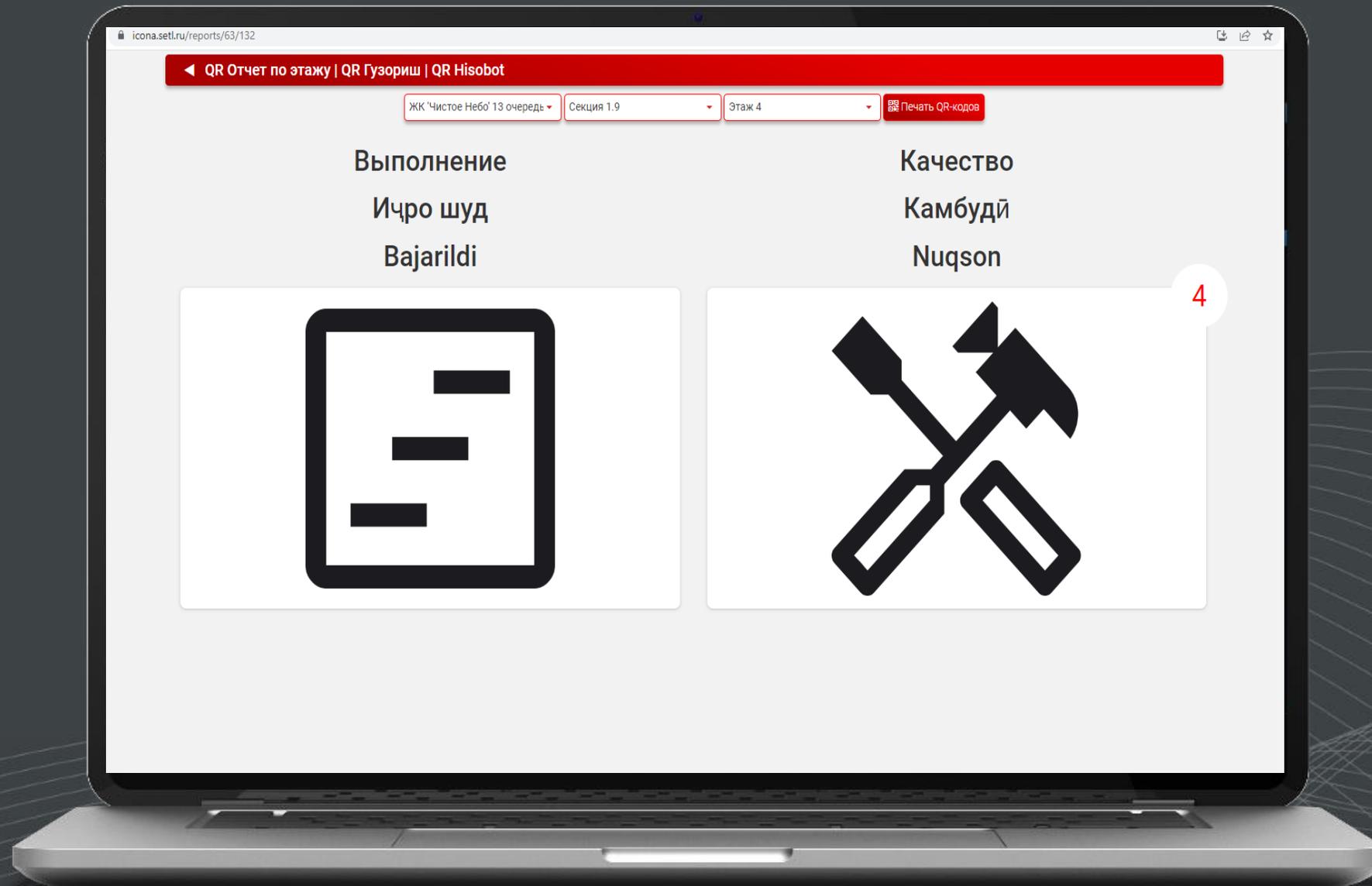
Корпус 1  
Секция 5  
Этаж 5

SetlGroup

SetlGroup

SetlTech

# КАК ИЗ СЛОЖНОГО ПЕРЕЙТИ К ПРОСТОМУ



# КАК ИЗ СЛОЖНОГО ПЕРЕЙТИ К ПРОСТОМУ

← → ↻ 🏠 📄 icona.seti.ru/reports/5/132

## 🔍 Отклонения по качеству (Технадзор) ЖК "Чистое Небо" 13 очередь

Дата: от 23.08.2022 до 13.07.2023

Параметры: все техкарты | все ИСК | Все подрядчики | Все типы | Не исправлено

Локация: ЖК "Чистое Небо" 13 очередь | Секция 1.9 | Этаж 4

Показать 10 записей

Поиск: \_\_\_\_\_

№ п/п	Подрядчик	Корпус	Секция	Этаж	Квартира	Помещение	ТТК	Дата выдачи замечания	Количество переносов по срокам устранения	Дата окончания срока устранения замечаний	Комментарий	Дата фактического устранения замечания	Статус	Фотофиксация	Схема этажа
1	ГЕВ СТОУН ООО (отд. к.13.1 с.9)	Корпус 1	Секция 1.9	Этаж 4	Лестничная клетка	Балкон 1	СТК. Плитка в МОП	21.10.2022	0	21.10.2022	примыкание к лифтам		Не исправлено		
2	A-Инжиниринг ООО 7801309403 (Внутр эл, все корп (криме авт))	Корпус 1	Секция 1.9	Этаж 4	Квартира 1	Прихожая	СТК. Фурнитура розеток, выключателей + терморегуляторы	05.05.2023	0	12.05.2023	Нет крышки коробки		Не исправлено		
3	A-Инжиниринг ООО 7801309403 (Внутр эл, все корп (криме авт))	Корпус 1	Секция 1.9	Этаж 4	Квартира 1	Комната 1	СТК. Фурнитура розеток, выключателей + терморегуляторы	05.05.2023	0	12.05.2023	Нарушены требования рабочей документации (проекта). Отсутствует крючок для люстры.		Не исправлено		
4	A-Инжиниринг ООО 7801309403 (Внутр эл, все корп (криме авт))	Корпус 1	Секция 1.9	Этаж 4	Квартира 1	Прихожая	СТК. Фурнитура розеток, выключателей + терморегуляторы	05.05.2023	0	12.05.2023	Нарушены требования рабочей документации (проекта). Отсутствует крючок для люстры.		Не исправлено		

Записи с 1 до 4 из 4 записей

← Предыдущая 1 Следующая →

# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## ЭТАПЫ СКАНИРОВАНИЯ:

1. УЧАСТОК ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО

2. КОТЛОВАН

3. МОНОЛИТНЫЙ КАРКАС

4. ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

5. ПРЕДЧИСТОВАЯ ОТДЕЛКА

6. ЧИСТОВАЯ ОТДЕЛКА

7. ФАСАДЫ (ПЕРЕД ОТДЕЛКОЙ)

8. ФАСАДЫ (ПОСЛЕ ОТДЕЛКИ)

9. БЛАГОУСТРОЙСТВО



# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ СКАНИРОВАНИЯ:

1. СТАЦИОНАРНЫЙ СКАНЕР
2. ДРОН
3. СРЕДА ОБЩИХ ДАННЫХ
4. КОМАНДА СПЕЦИАЛИСТОВ

## ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВ:

1. БОЛЕЕ **10 МЛН** ТОЧЕК
2. МЕНЕЕ **1 мм** НА 30 МЕТРАХ



# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДХОДА:

1. КРАТНОЕ УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

2. СНИЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ПРИЕМКЕ РАБОТ

3. СВОЕВРЕМЕННОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ ДЕФФЕКТОВ

4. ЭКОНОМИЯ НА ТЕНДЕРАХ



# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## ФАСАДЫ

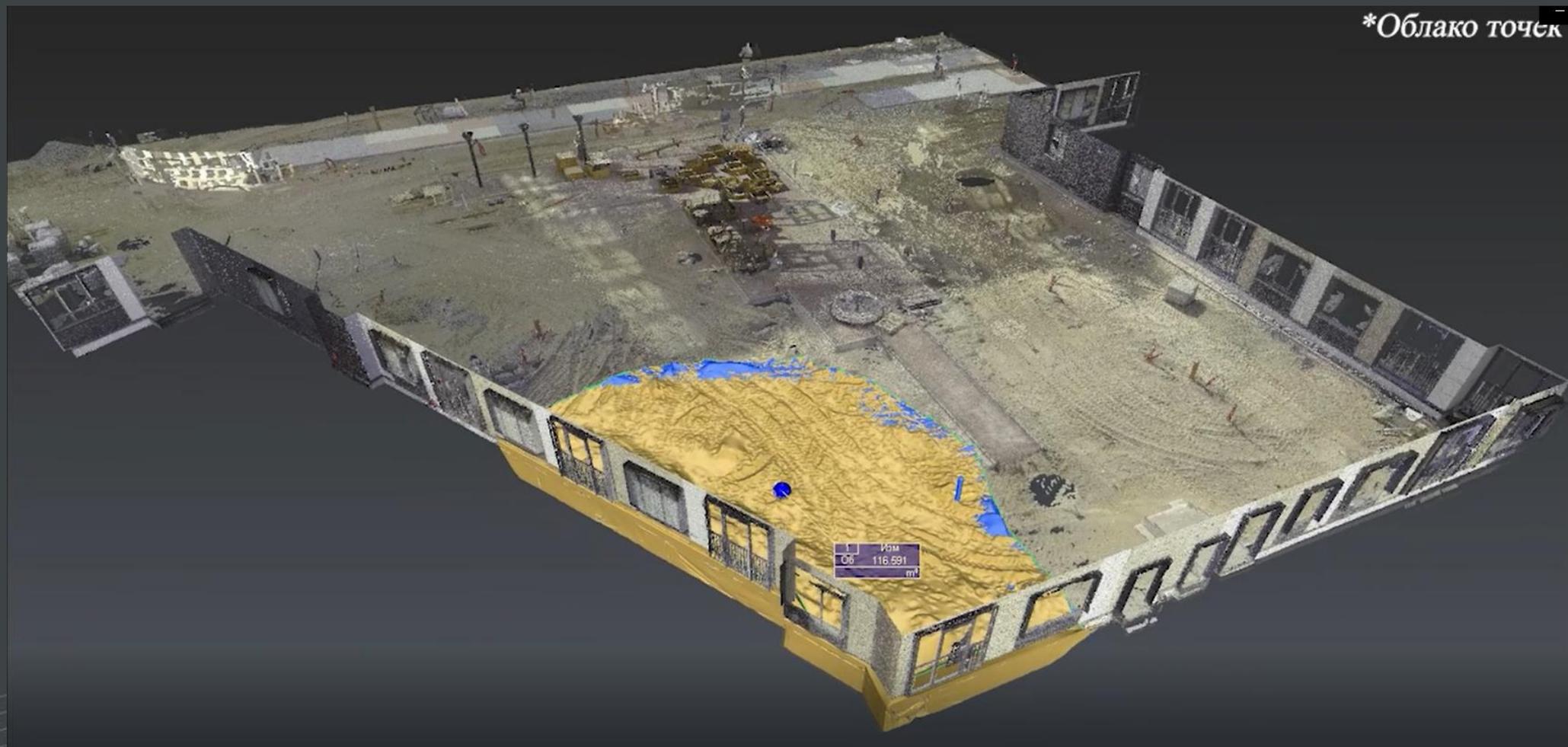


ограф

SetlGroup

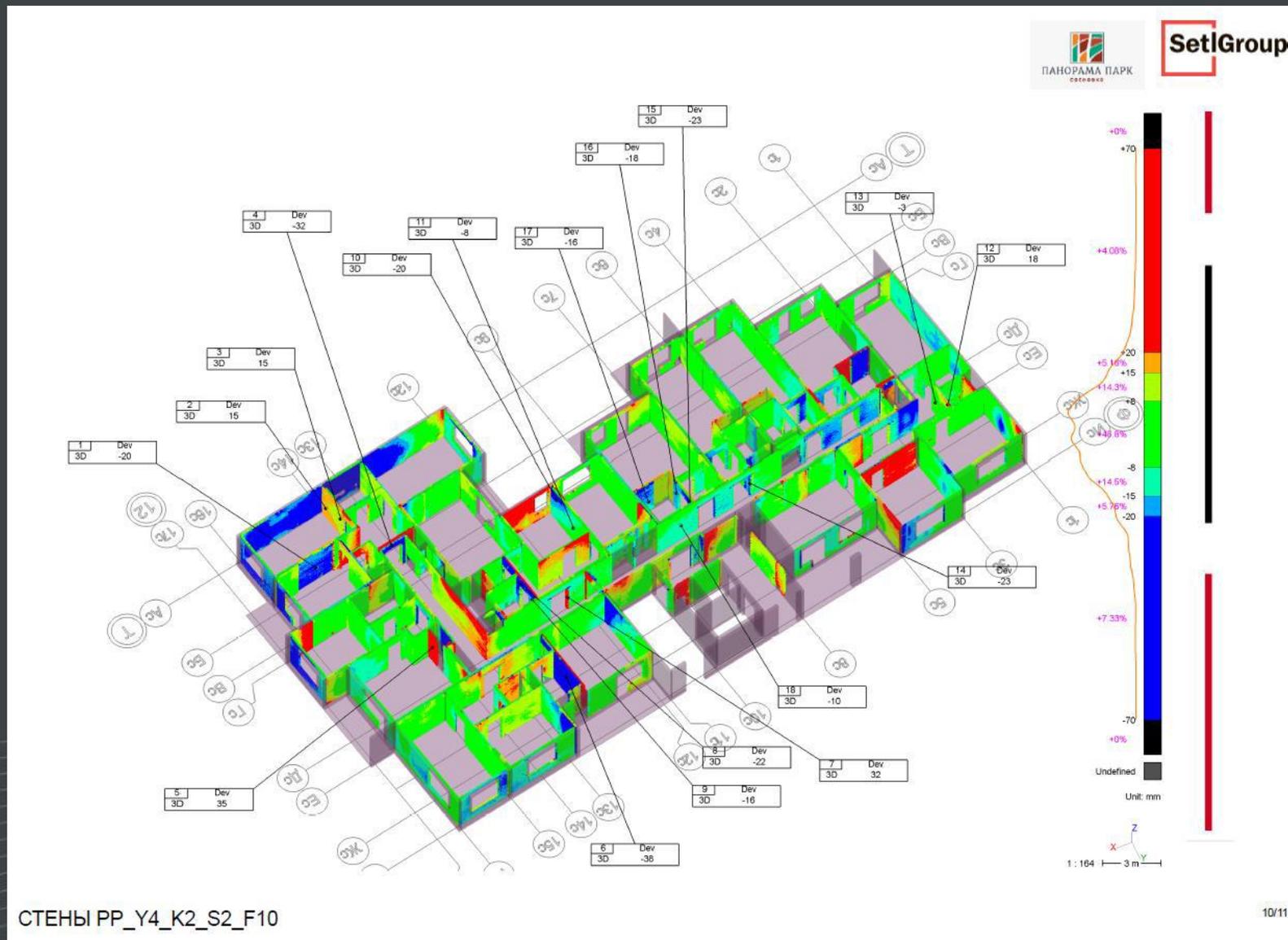
SetlTech

# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ Благоустройство



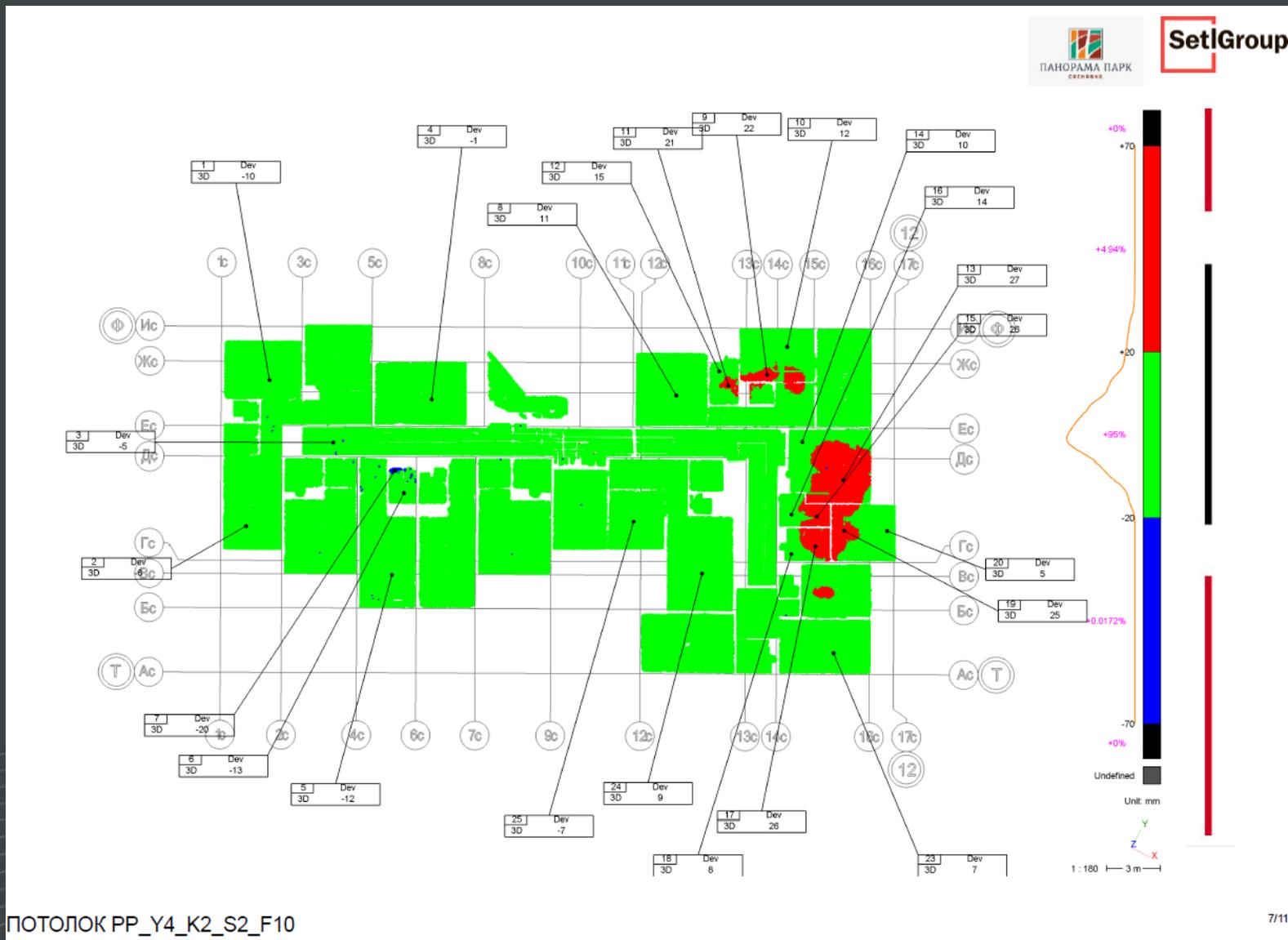
# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## СТЕНЫ

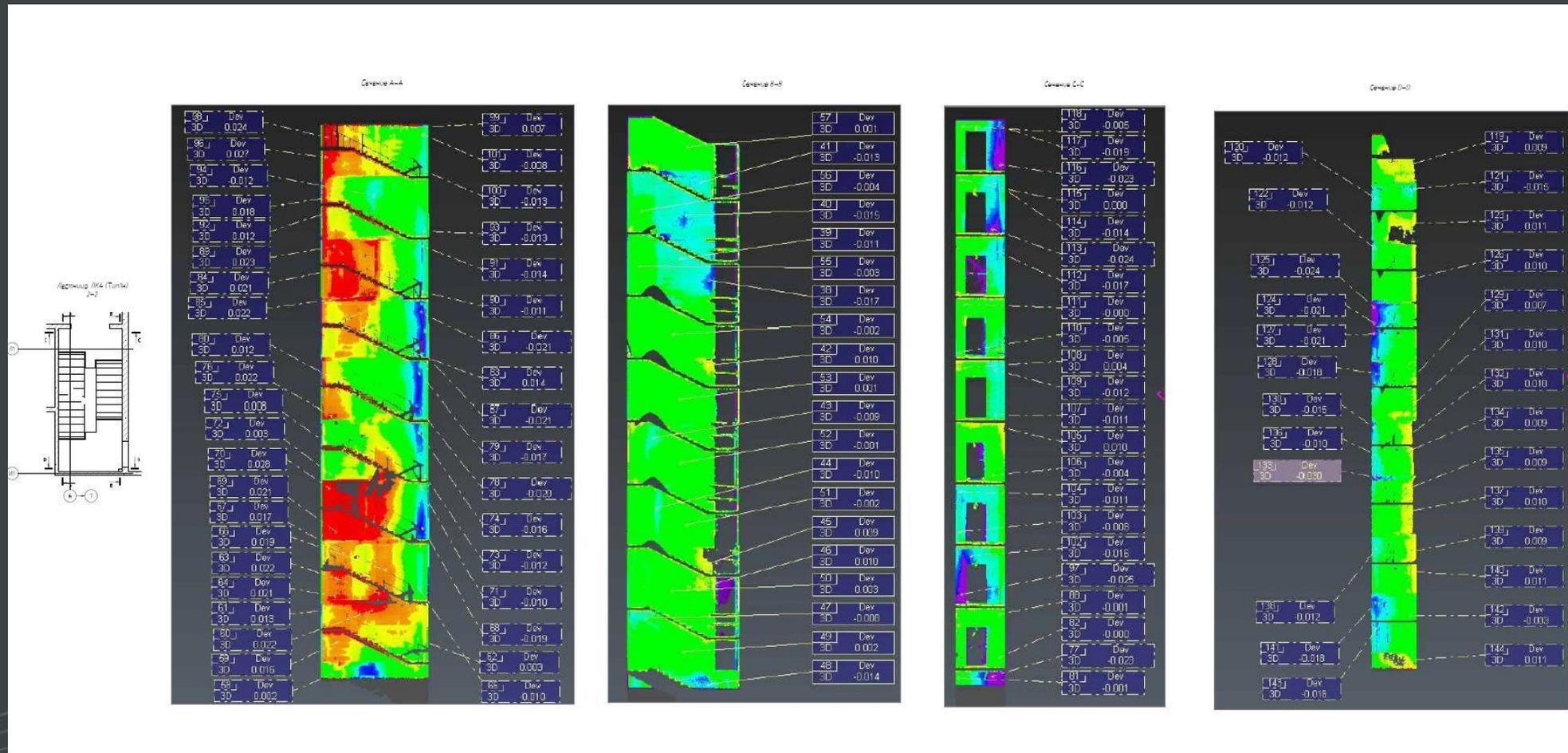


# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## ПЕРЕКРЫТИЯ

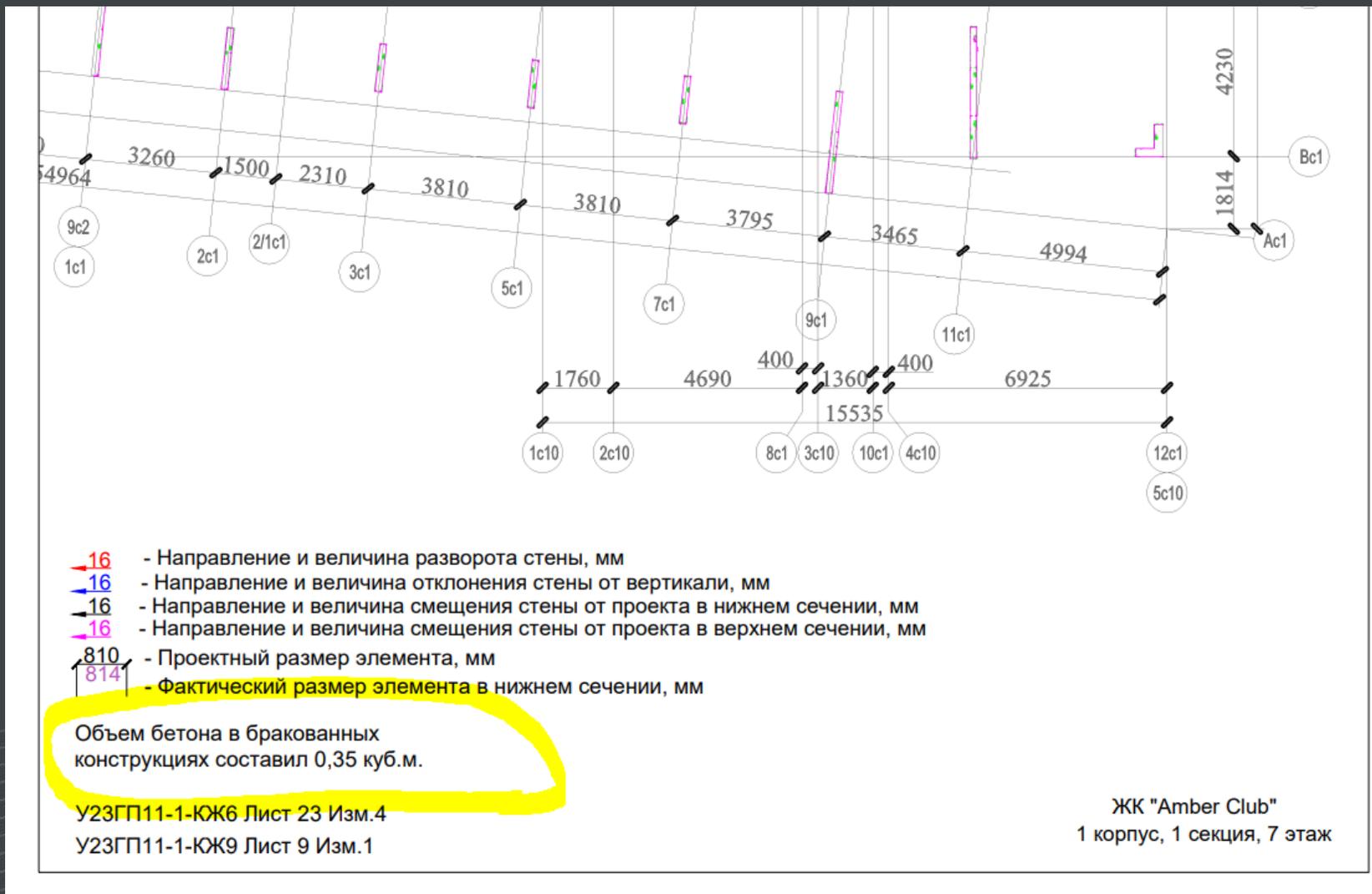


# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ФАСАДЫ И ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ

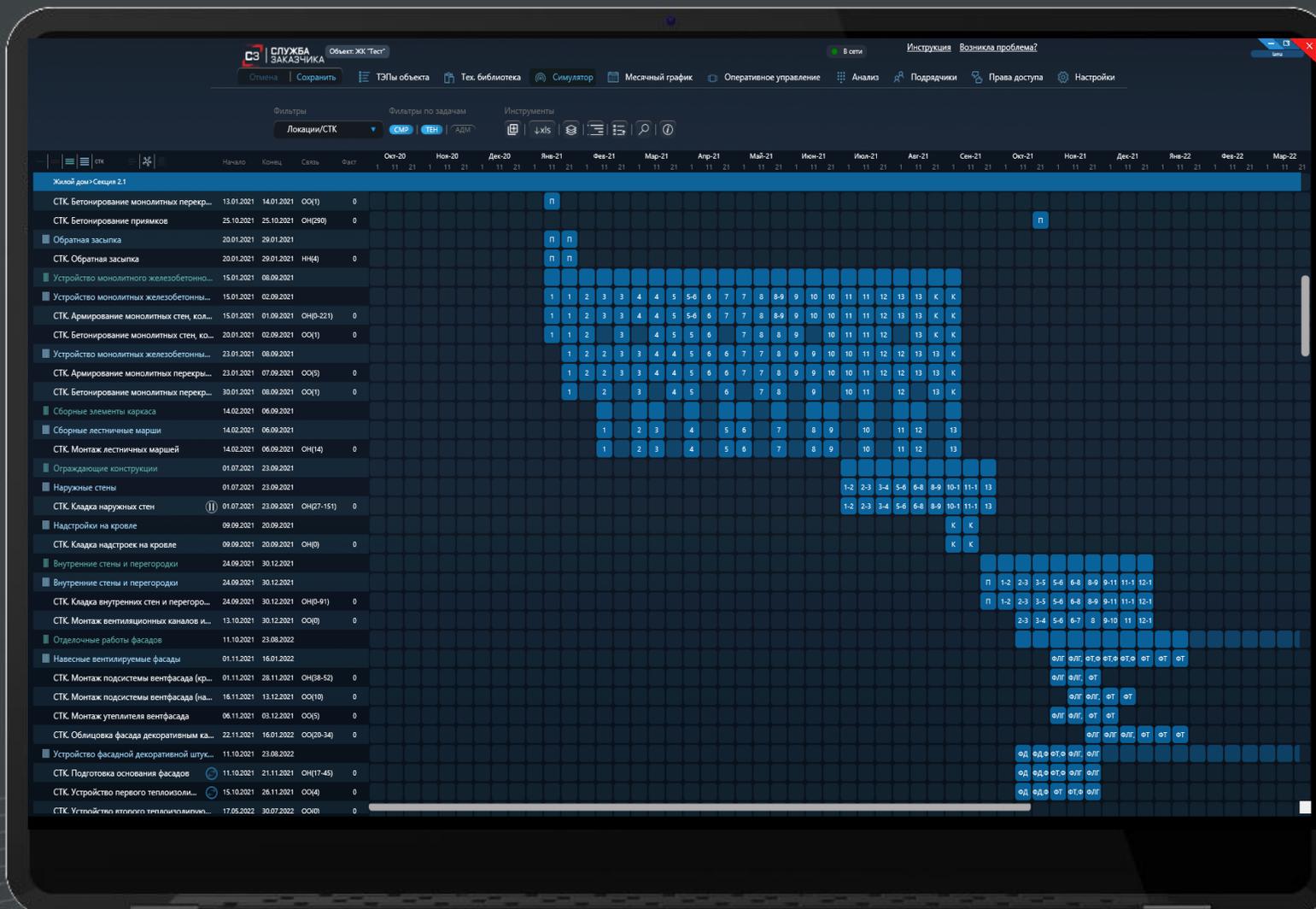


# ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ БРАКА



# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ



# ДИРЕКТИВНЫЙ И РАБОЧИЙ ГПР

## ГИПОТЕЗЫ

Генерация графика

1. Задайте сроки объекту  
Начало: 13.06.2023  
Окончание: 13.06.2026
2. Задайте сроки по корпусам и секциям  

Корпус 1	Начало: 13.06.2023	Окончание: 13.06.2026
Секция 1	Начало: 13.06.2023	Окончание: 13.06.2026
Секция 2	Начало: 13.06.2023	Окончание: 13.06.2026
Корпус 2	Начало: 13.06.2023	Окончание: 13.06.2026
Секция 3	Начало: 13.06.2023	Окончание: 13.06.2026
Секция 4	Начало: 13.06.2023	Окончание: 13.06.2026
3. Выберите способ генерации  
Новый график  
 Генерация по фиксированному времени работы  
 Генерация по трудовозвратам и коэффициентам

Отмена Сгенерировать график

## ВЕХИ

Создание Вехи

1. Выберите Веху  
Устройство котлована
2. Выберите потенциального предшественника для визуализации  
В конце графика
3. Укажите предшественника для Вехи  
Поиск...  
Виды работ | Адм. задачи  
 Строительно - монтажные работы  
 Организация строительной площадки (ПОС)  
 Подготовительные работы  
 Временное ограждение строительной площадки  
 СТК. Монтаж каркаса ограждения стройплощадки  
 СТК. Обработка рабочей поверхности
4. Выберите локацию  
 Жилой дом  
 Автопарковка  
 Наружная территория

Отменить Сохранить

## АДМ. ЗАДАЧИ

Создание административной задачи

1. Выберите административную задачу  
Освидетельствование лифтов, сертификация и получение декла...  
 Жилой дом  
 Автопарковка  
 Наружная территория
2. Укажите предшественника  
Поиск...  
Виды работ | Адм. задачи  
 Строительно - монтажные работы  
 Организация строительной площадки (ПОС)  
 Подготовительные работы  
 Временное ограждение строительной площадки  
 СТК. Монтаж каркаса ограждения стройплощадки  
 СТК. Обработка рабочей поверхности
3. Задайте продолжительность и задержку  
Задайте продолжительность, дн  
20  
Задайте задержку (ОН), дн  
-5

Отменить Сохранить

# ДИРЕКТИВНЫЙ И РАБОЧИЙ ГПР

## ПАРАМЕТРЫ СМР

Настройка параметров (СТК. Установка оконных и дверных балконных блоков пластиковых)

1. Технологические параметры

Последовательность *i*

238

Трудозатраты

1,470000

Фиксированное время работы (дн) *i*

2

Фиксированный шаг между этажами *i*

||-23

Сместить последовательности *i*

Неимперативная СТК *i*

2. Текущие предшественники / последователи *i*

Предшественники

Последователи

СТК. Кладка наружных стен

3. Укажите предшественника *i*

Поиск...

- Строительно - монтажные работы
- Организация строительной площадки (ПОС)
- Подготовительные работы
- Пешеходная галерея
- СТК. Устройство пешеходной галереи
- Башенный кран и другая техника
- Монтаж, демонтаж подкрановых путей

4. Тип связи *i*

окончание-начало

Удалить связь *i*

Задержка (дн) *i*

Ø-137

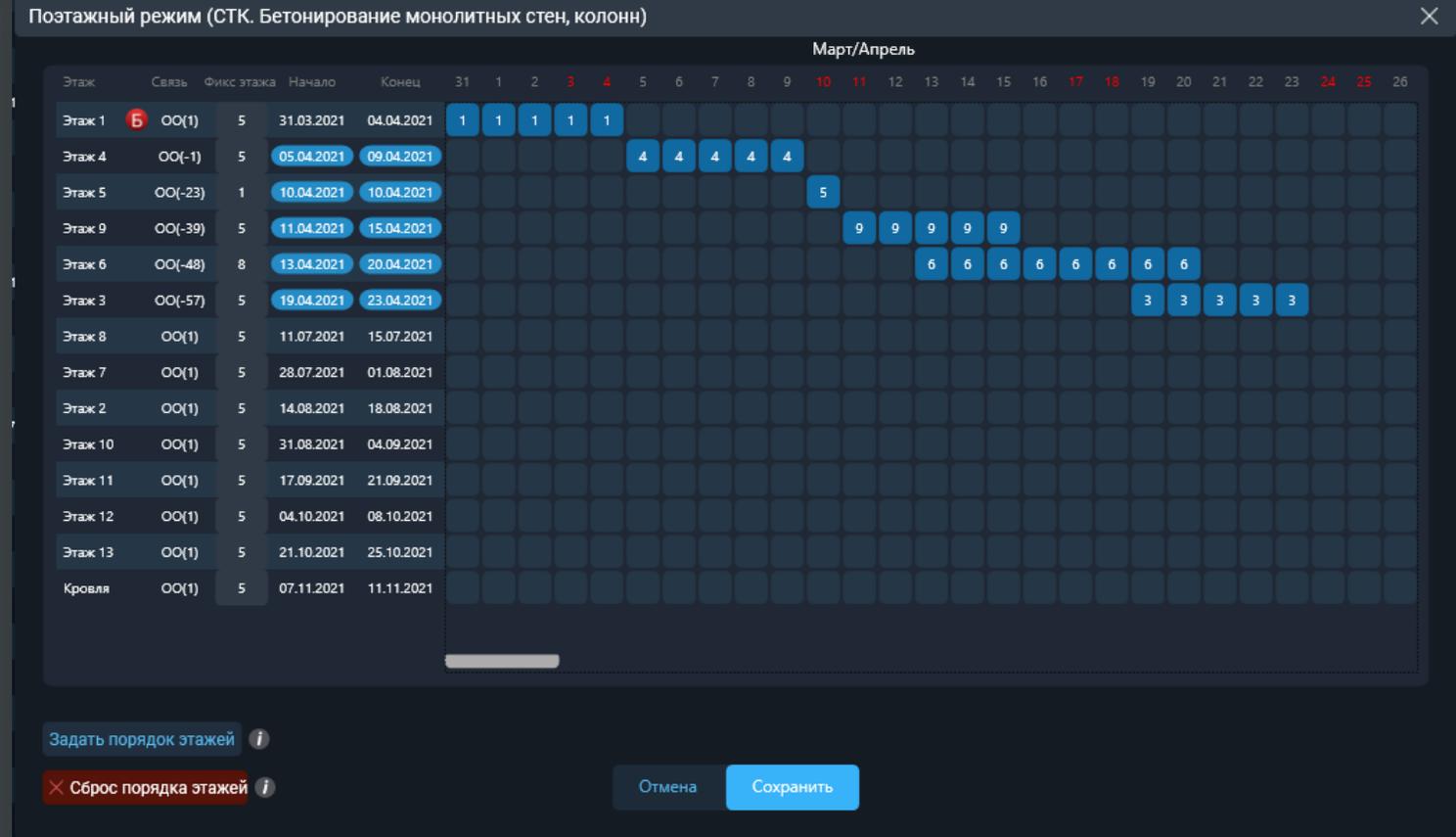
По окончанию СТК **Нет** *i*

*i*

*i*

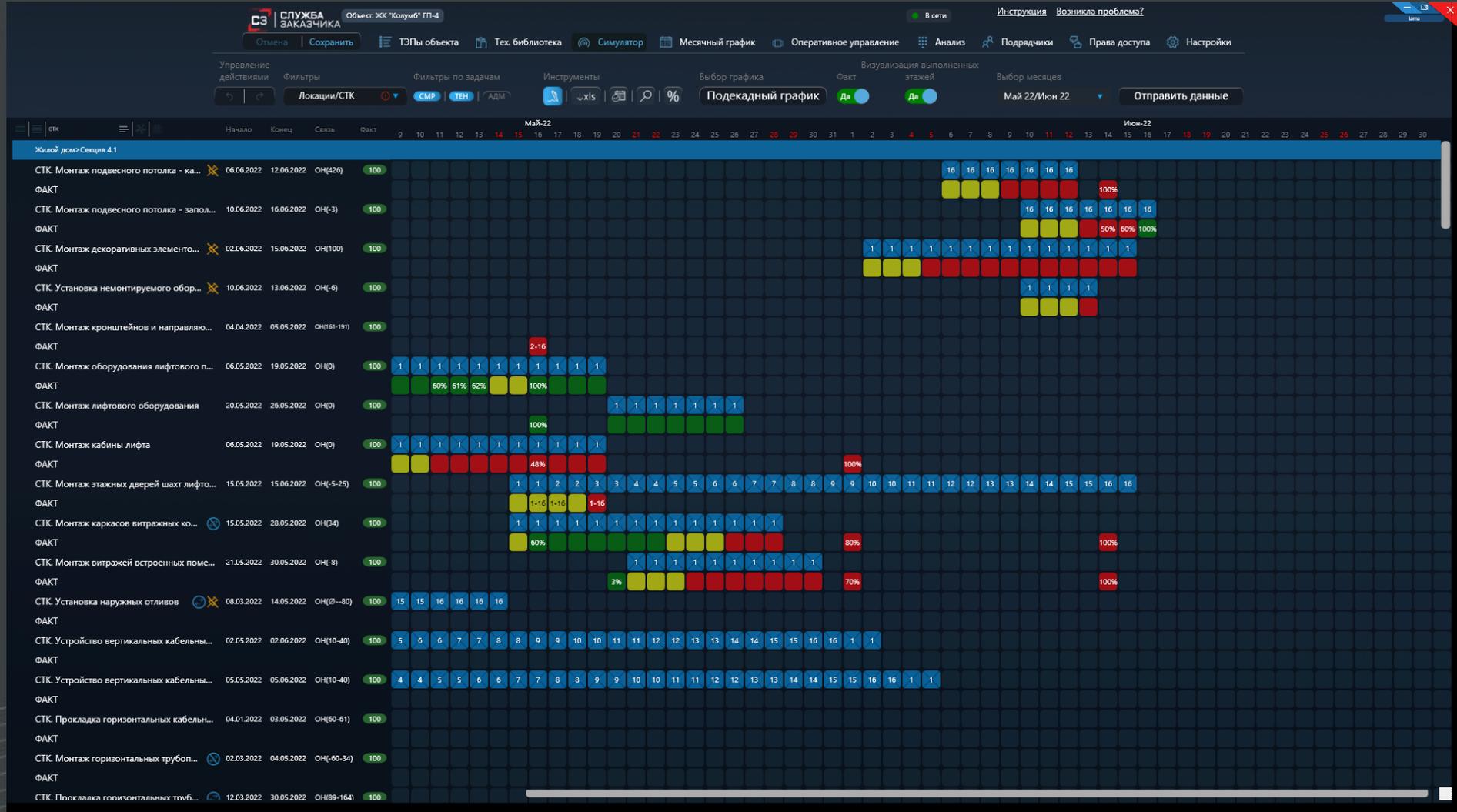
*i*

## ПОЭТАЖНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ



# ДИРЕКТИВНЫЙ И РАБОЧИЙ ГПР

## ПОДНЕВНЫЙ ГРАФИК



# КОНТРОЛЬ ИНЖЕНЕРА ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ. Ежедневно

СЛУЖБА ЗАКАЗЧИКА  
Объект: ЖК "Колумб" ГП-4

Управление действиями | Фильтры | Фильтры по задачам | Инструменты | Выбор графика | Визуализация выполненных этажей | Выбор месяцев

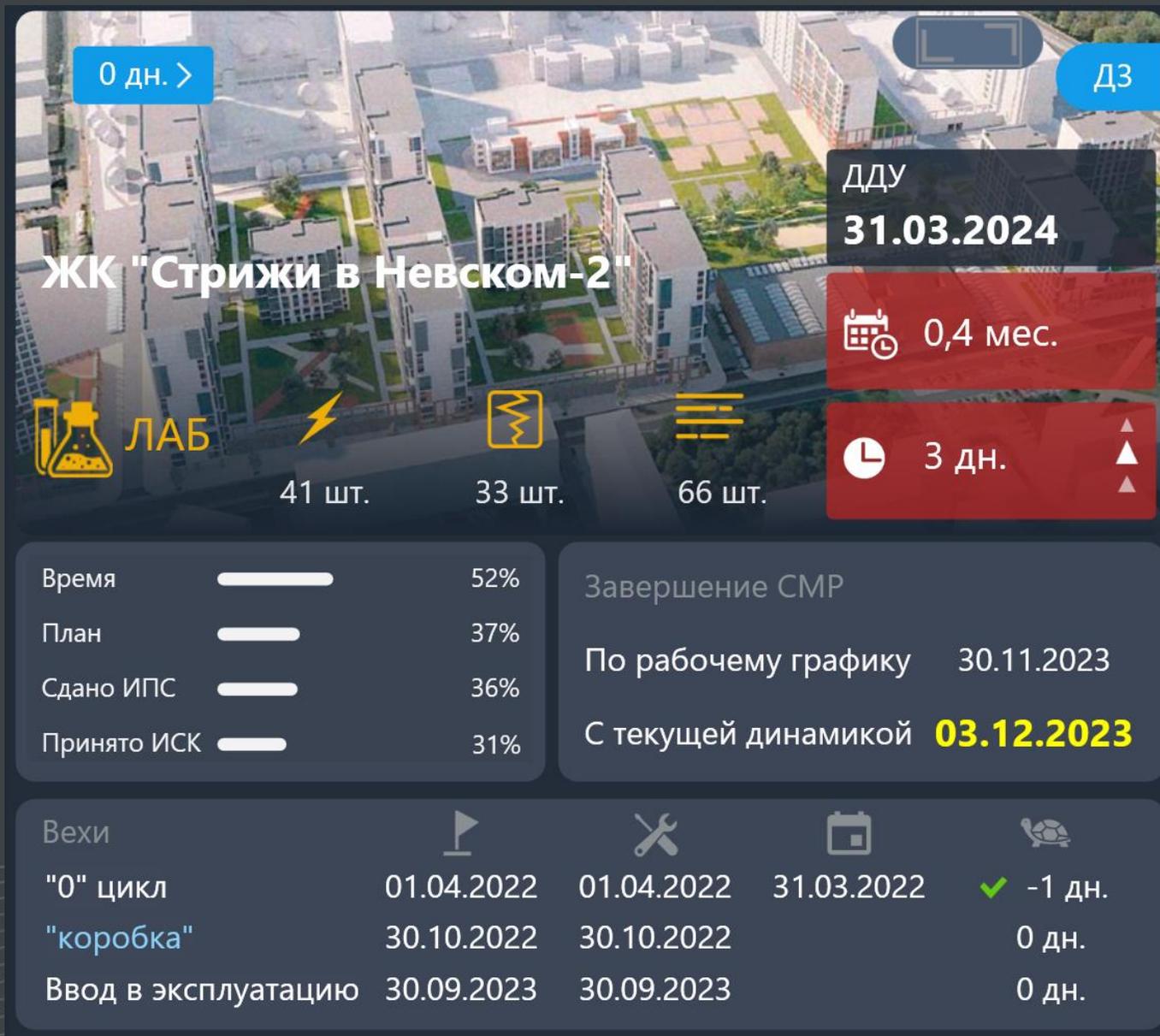
Локации/СТК | СМП | ТЕН | АДМ | Подкадный график | Факт | Да | Да | Май 22/Июн 22 | Отправить данные

Жилой дом > Секция 4.1

Локация	Статус	Дата отметки факта	Комментарий	Вошли в график / Сброс факта
Этаж 1	Выполнено	14.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 2	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 3	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 4	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 5	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 6	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 7	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 8	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 9	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 10	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 11	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Этаж 12	Выполнено	01.06.2022		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Работы на объекте не ведутся | Отмена | Сохранить

# Дашборд Мониторинговый центр



Директор по развитию  
цифровых технологий

**МАЛЫХИН МИХАИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ**

+ 7 812 335 50 77. доб. 3578

+ 7 952 377 40 77

Malykhin\_MA@spbrealty.ru

[www.setlpn.ru](http://www.setlpn.ru)

Россия, 196066, г. Санкт-Петербург,  
Московский пр., д. 212, лит. А

