



Современные ИТ технологии
для съемки местности для
генплана, в т.ч. подеревной
съемки, и мониторинга
строительных объектов.

Декабрь 2024

www.skyeermap.com

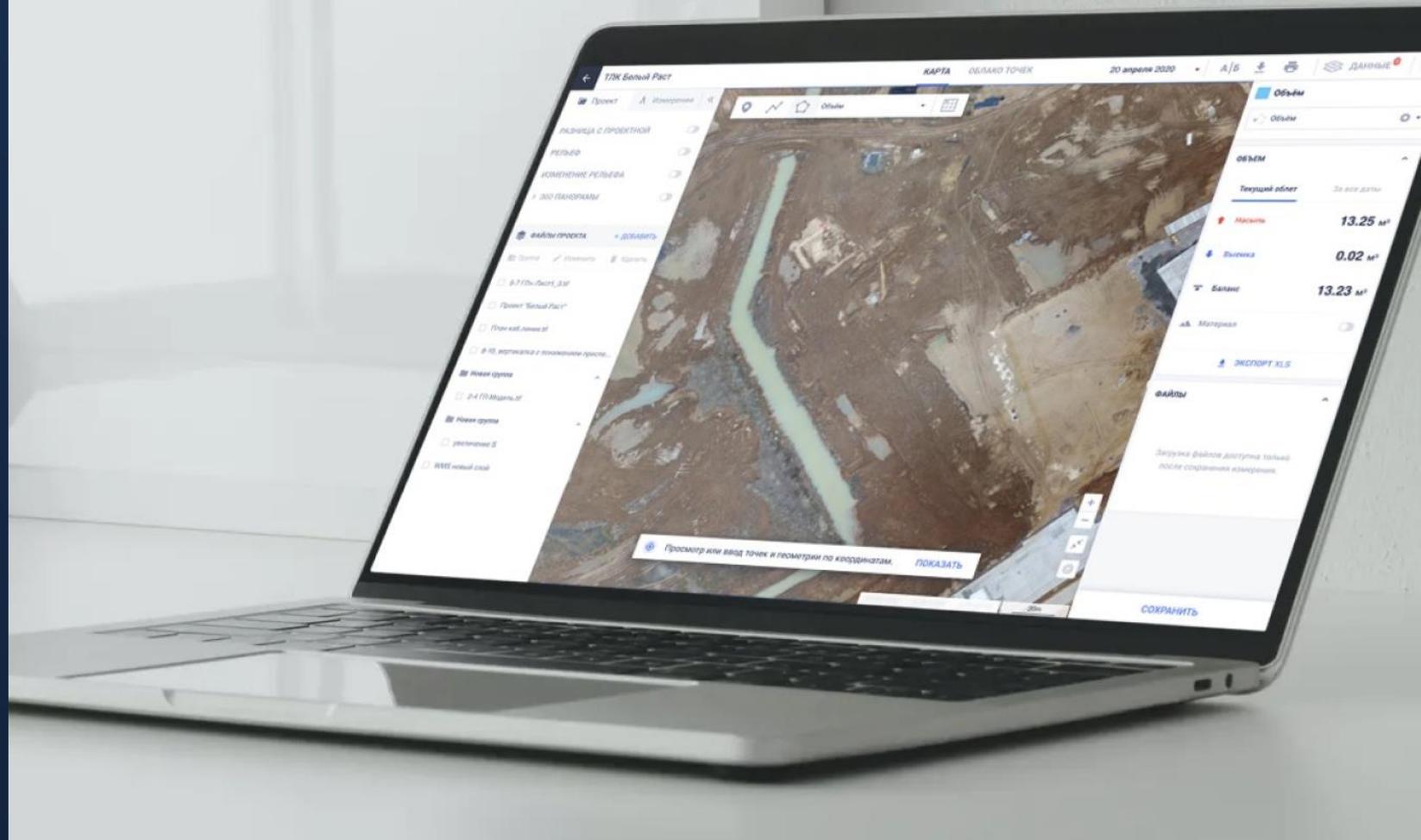


skyeer

Sk
СКОЛКОВО

ООО «Скайер ИТ»

- ◆ Включена в перечень решений АНО «Цифровая экономика»
- ◆ Инновационная компания г. Москвы
- ◆ Входит в реестр инновационных решений ГК «Росатом»
- ◆ Член Ассоциации «Аэронет»
- ◆ Резидент «Сколково»
- ◆ Включен в реестр ППК РЭО, применимых в области экологии и обращения с ТКО.
- ◆ Включен в реестр отечественного ПО



КОМПАНИИ, КОТОРЫЕ УЖЕ ИСПОЛЬЗУЮТ SKYEER:



САМОЛЕТ

СИБУР



Концерн
Тракторные заводы



НИПИГАЗ

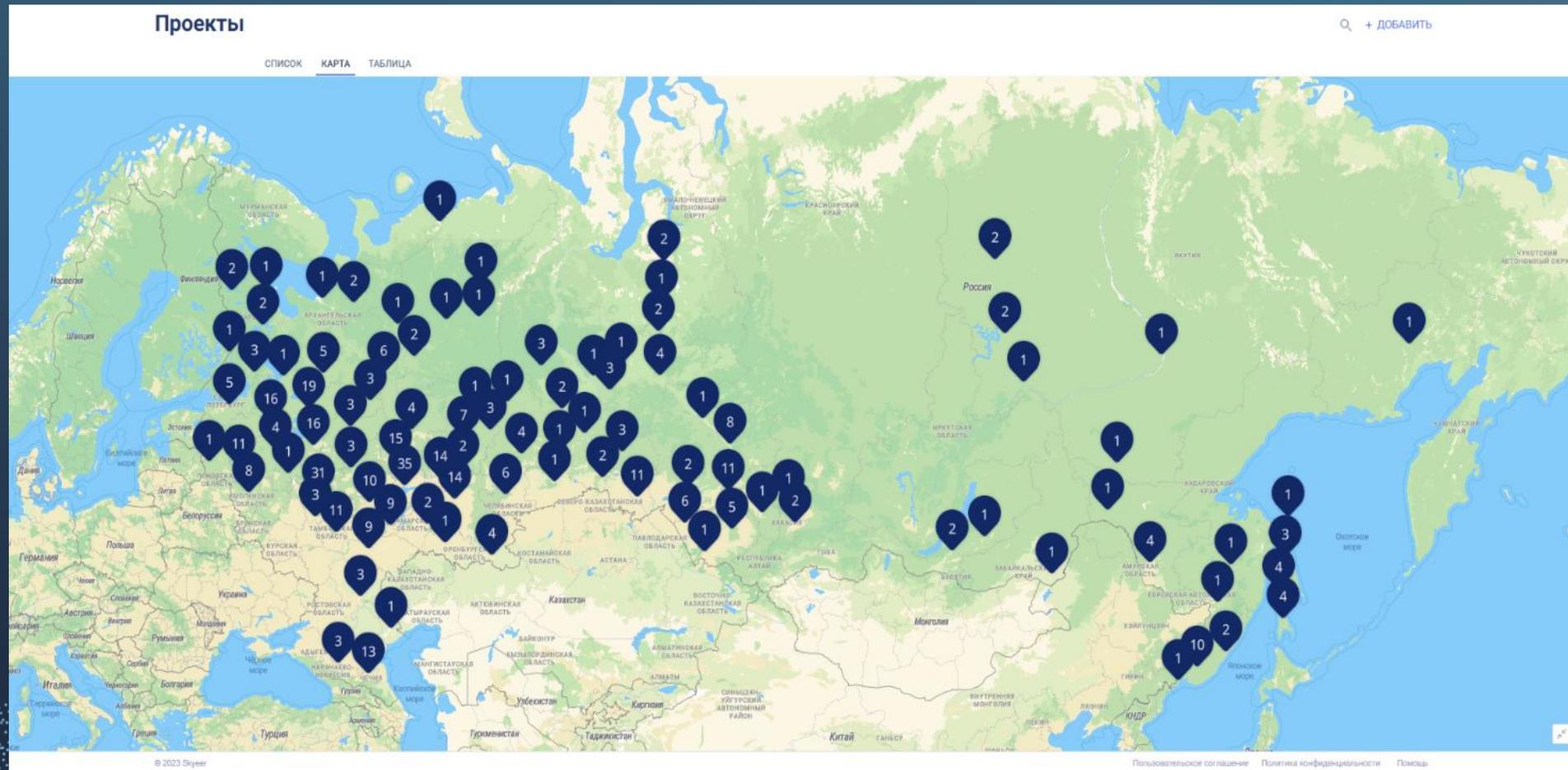


ЭКОНОМИКА
АНО «Цифровая экономика»
Центр компетенций
Москва, 2024



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ

География и масштабы внедрения платформы



skyeer

Технологии Skyeer позволяют получить полные данные об объекте в течение нескольких часов после съемки



1. Съемка с БПЛА

Производим съемку с помощью беспилотника с геодезическим оборудованием для получения качественных снимков.



2. Обработка съемки с БПЛА

Создаем ортофотоплан и точную 3D модель местности, добавляем слои документации по объекту.



3. Актуальный статус по всему объекту

Точные измерения высот, расстояний, площадей и объемов - из любой точки мира.



4. Контроль площадки в динамике

Автоматическое детектирование изменений между съемками для оперативного управления.

skyeer

Платформа Skyeer IT – это:

- Визуализация данных аэрофотосъемки – ортофотоплан, цифровая модель рельефа, данные космической съемки, тепловизионная съемка, публичная кадастровая карта, а также любые другие геопространственные данные
- Удобный и безопасный доступ к платформе с любого устройства через браузер без установки отдельного пакета ПО
- Обработка и хранение всей информации на территории РФ;
- Хранение и каталогизация геопространственной информации с удобным доступом и привязкой к конкретным датам;
- Инструменты для мониторинга стройки, выявления отклонений от проекта;
- Отображение сводной статистики по проекту для подготовки аналитических отчетов.

skyeer

- Первичная оценка участка
- Позволяет получить исходную поверхность и изыскания
- Предпроектная и проектная стадии - включая трехмерную - расчет баланса, планировка участка
- Инженерная подготовка местности (вырубка леса, снос или перенос зданий, расчистка полос отвода, необходимое осушение болотистой местности и пр.)



Высокоточный ортофотоплан и цифровая модель рельефа местности

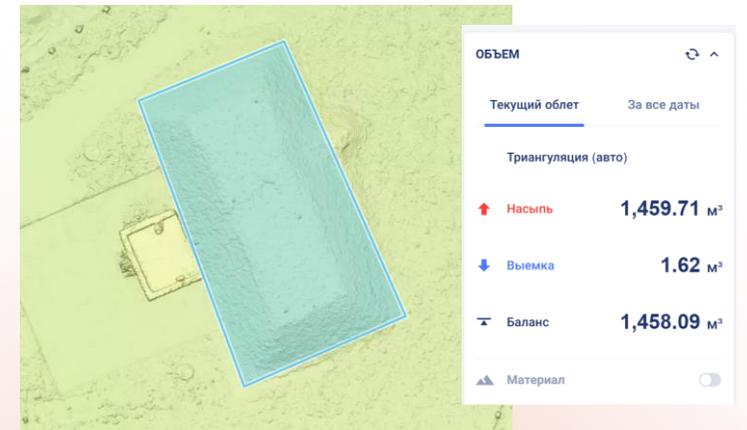


skyeer

- Определения объемов и контроль выполнения земляных работ
- Контроль складов и сыпучих материалов: количество и качество хранения
- Контроль наличия необходимых материалов на площадке
- Контроль перемещаемых земляных масс
- Привязка с геодезической точностью данных аэрофотосъемки (ортофотоплан и цифровая модель рельефа)



Удаленное и автоматическое измерение физических объемов на объекте

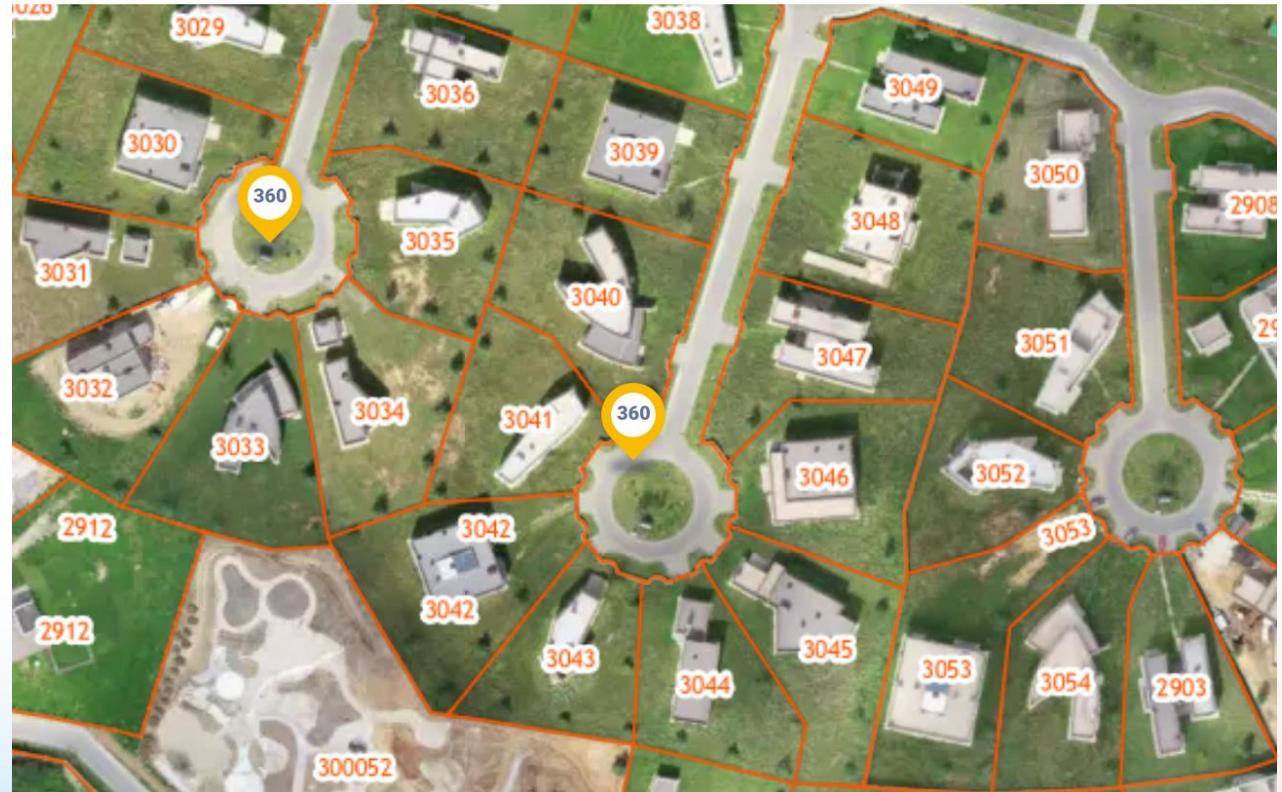


skyeer

- Проверка соответствия проекта кадастровым границам
- Выявление самостроя и не зарегистрированных объектов недвижимости путем сопоставления АФС с ПКК



Совмещение ПКК и рабочей документации с фактической ситуацией на местности



skyeer

- Оценка объекта с привязкой к прилегающей территории
- Просмотр панорамы из нескольких точек площадки – панотур
- Видопредставление для визуального анализа территории
- Объект просматривается со всех сторон, включая прилегающую территорию
- Возможность одновременно сравнивать ситуацию за две разные даты выполнения работ

→ Панорамы 360

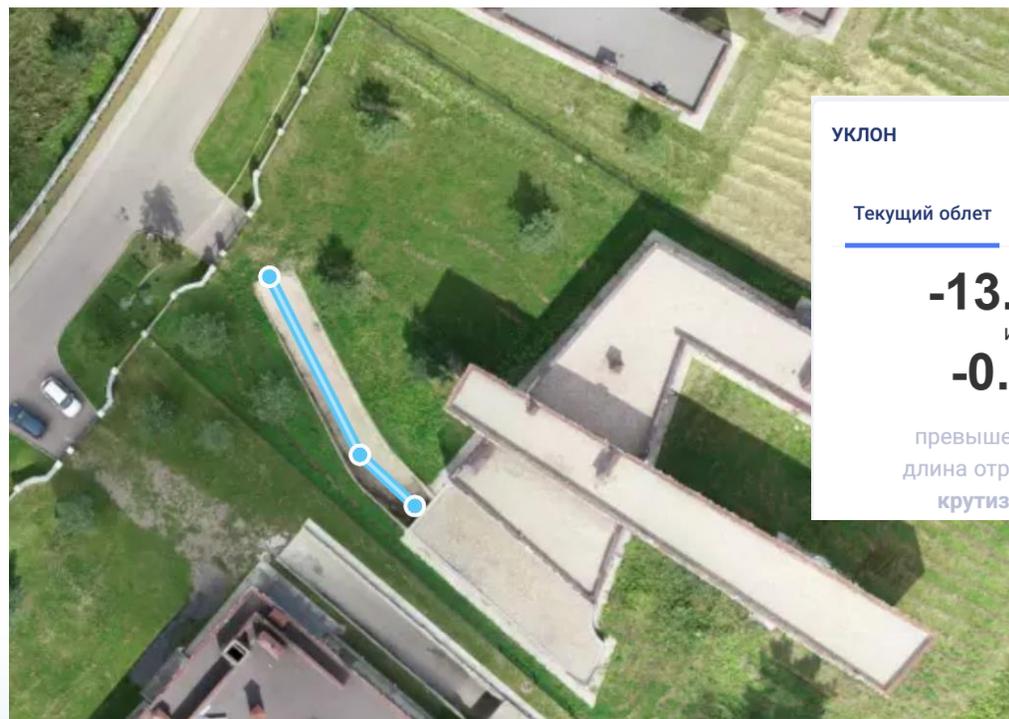


skyeer

- Получение всех метрик объекта удаленно без ручных замеров и необходимости выезда сотрудника



Измерение любых объектов на строительной площадке



уклон ↻ ^

Текущий облет За все даты

-13.56%
или
-0.136

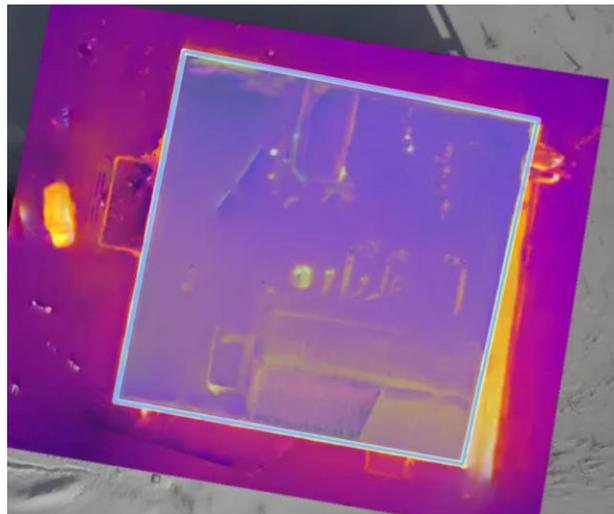
превышение: -3.47м
длина отрезка: 25.61м
крутизна: -7.72°

skyeer

- Рассчитывать площадь и высоту строений
- Определять границы зданий по рельефу
- Определять границы зданий и тепловизионной съемке



Определение границ зданий по рельефу и тепловизионной съемке



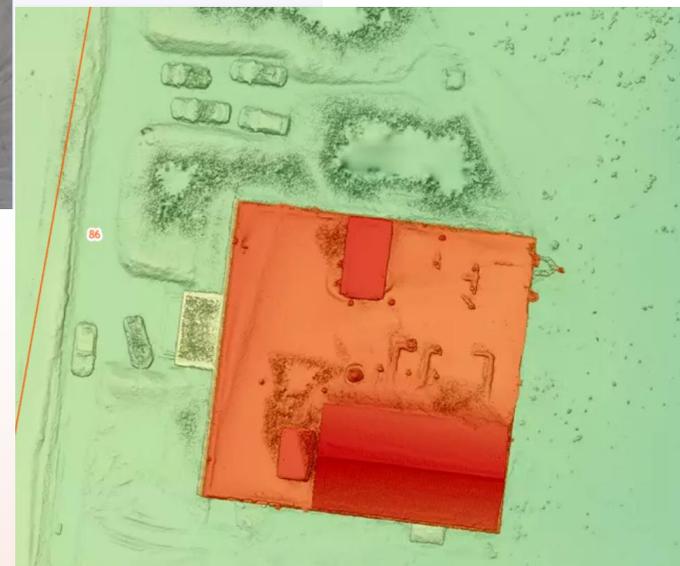
площадь

Текущий облет За все даты

589.06 м²

площадь

[ЭКСПОРТ XLS](#)

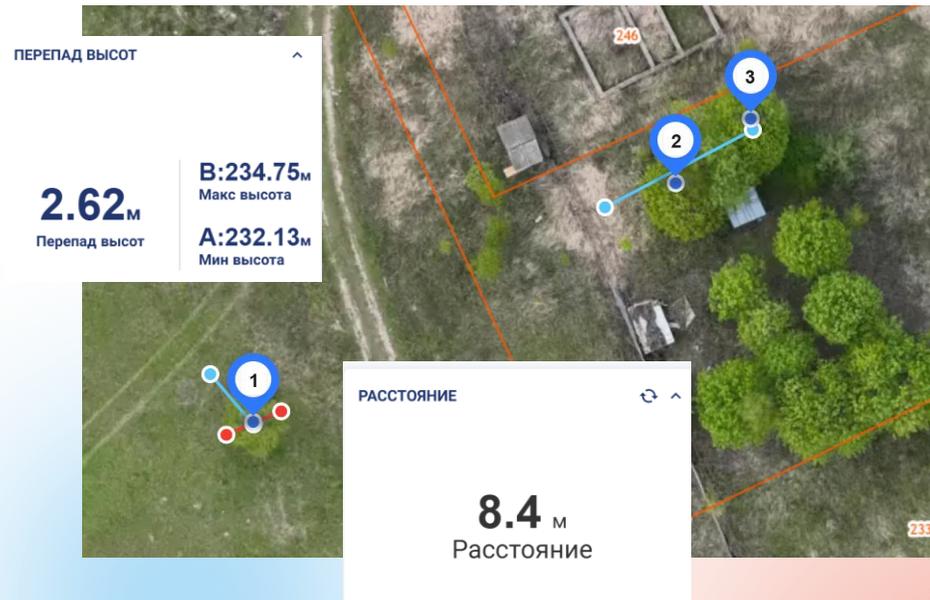


skyeer

- Определение количества и густоту зеленых насаждений на участке
- Расчет объема необходимых работ по расчистке участка
- Расчет объема и оценка компенсационной стоимости зеленых насаждений



Подеревная съемка



skyeer

- Определение количества и густоту зеленых насаждений на участке
- Расчет объема необходимых работ по расчистке участка
- Расчет объема и оценка компенсационной стоимости зеленых насаждений



Подеревная съемка для составления топоплана

ВЫСОТНАЯ СЪЁМКА

Нумерация точек на карте

Таблица значений:

#	Текущая высота, м
1	234.75
2	231.79
3	235.45
4	239.51

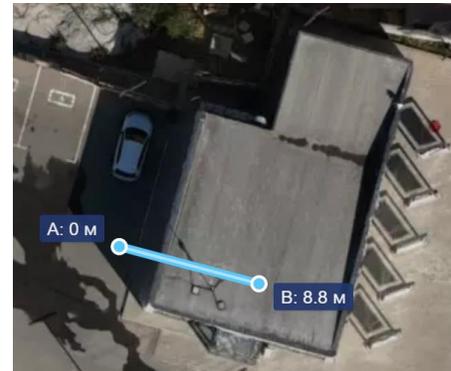
	A	B	C	D
1	#	Широта	Долгота	Текущая высота, м
2	1	54,79644255	37,34651907	234.75
3	2	54,79639342	37,34682985	231.79
4	3	54,79645237	37,34695416	235.45
5	4	54,79645411	37,34702233	239.51

skyeer

- Наложение на данные аэрофотосъемки кадастровых границ с публичной кадастровой карты (в режиме он-лайн)
- Расчет площади выделенных пользователем объектов, в том числе участков или объектов капитального строительства (в режиме он-лайн)
- Визуализация объектов капитального строительства в виде тепловой карты на основе данных высокоточного рельефа)
- Определение высотности объектов капитального строительства и этажности на основе данных высокоточного рельефа



Определение площади и высотности объектов капитального строительства в платформе Skyeer



ПЕРЕПАД ВЫСОТ

5.02_м

Перепад высот



ПЕРЕПАД ВЫСОТ

5.02_м

Перепад высот



площадь

Текущий облет За все даты

191.72_{м²}

площадь

↓ ЭКСПОРТ XLS



92.57_{м²}

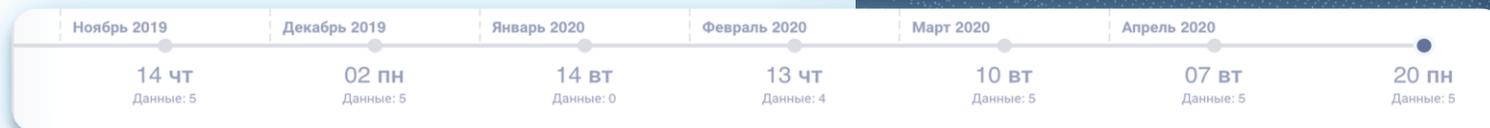
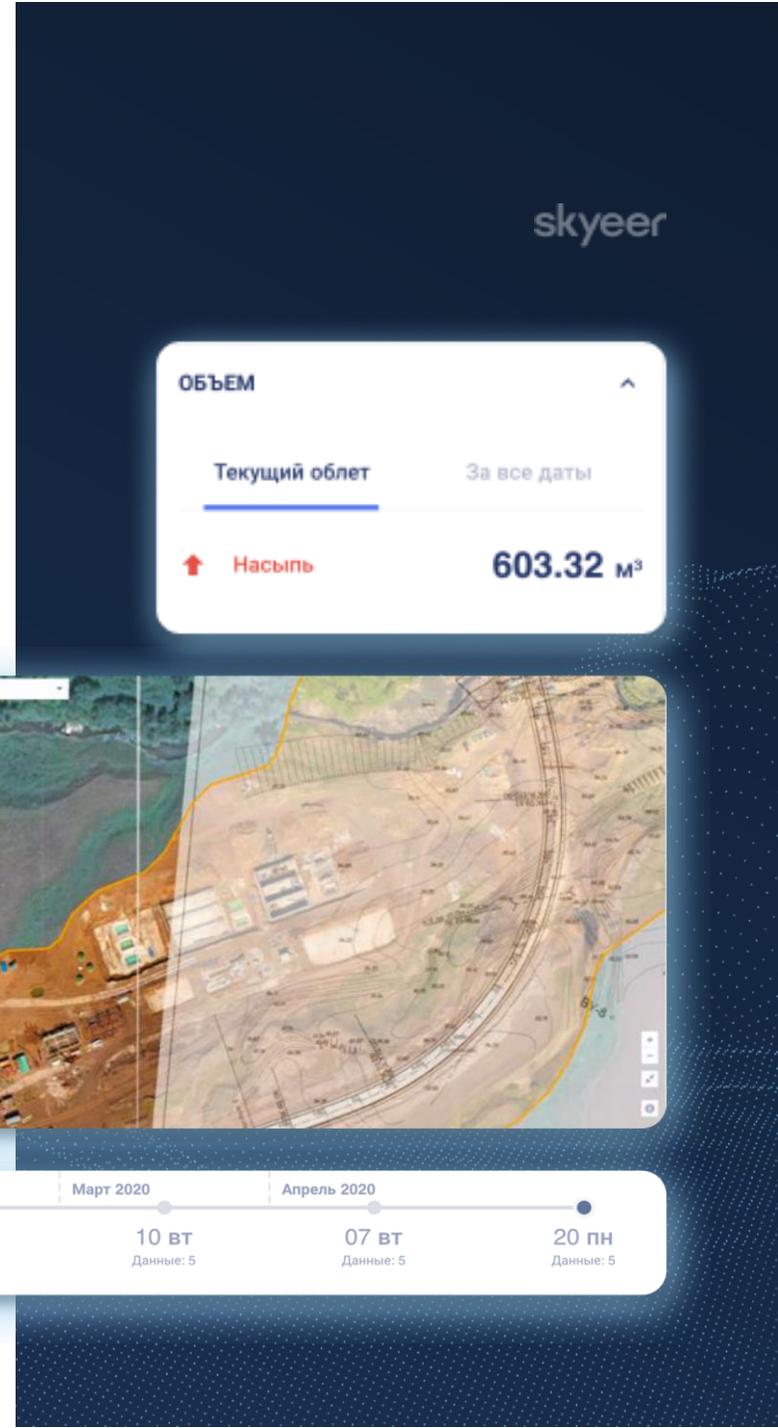
площадь

↓ ЭКСПОРТ XLS



Единый информационный ландшафт для проактивного управления

- ◆ Оценка участка;
- ◆ Получение исходной поверхности для проектирования;
- ◆ Построение 3D модели местности, расчет баланса, планировка участка;
- ◆ Контроль за инженерной подготовкой местности и возведением ВСиЗ;
- ◆ Оптимизация ресурсов на контроль земляных работ;
- ◆ Прогресс строительства – соответствие графику работ;
- ◆ Наличие и количество техники на объекте строительства;
- ◆ Контроль складов и сыпучих материалов: количество и качество хранения;
- ◆ Маркетинг, продажи и продвижение проекта;
- ◆ Взаимодействие с инвесторами, надзорными органами, ФОИВ;
- ◆ Принятие управленческих решений – бесценно.



→ Внедрение платформы Skyeer позволит:

- Сократить ресурсы и время, затрачиваемое на анализ проведенной АФ;
- Сократить издержки на анализ геопространственной информации
- Повысить скорость и точность выполнения операционных задач
- Сократить количество выездных проверок
- Разрешать спорные ситуации при проведении совещаний за счет наличия наглядной информации

skyeer

Спасибо за внимание

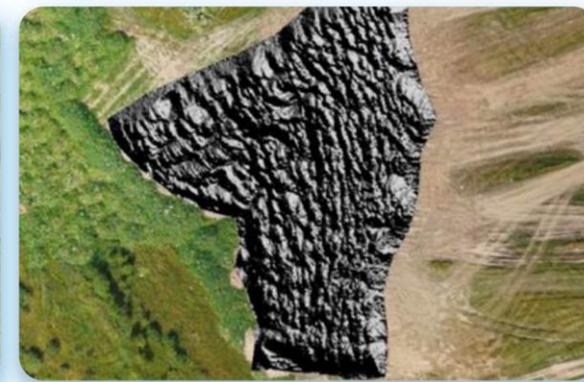
- ◆ 121099, Москва,
м.о. Арбат, Новинский бульвар, 11
+7 (495) 640-97-62

www.skyeemap.com

info@skyeemap.com



Классические методы контроля физически не позволяют отслеживать динамику работ по объекту с оперативностью и точностью платформы Skyeer.



	Геодезическая служба (3 геодезиста)	Skyeer (2 оператора БВС)
Оборудование	Тахеометр Trimble S5 (5") Autolock, ровер Trimble R5 RTK, антенна Zephyr Geodetic 2	Беспилотная система Геоскан 201 геодезия
Время съемки	≈ 2 часа на одну насыпь площадью 2 931 м ²	≈ 2,5 часа на всю территорию 844 526 м ²
Объем	4 738,15 м ³	4 245,5 м ³ (отклонение <1% от эталонной съемки лидаром)
Разница объемов		- 496,65 м ³ (11,69%)
Кол-во точек	129	5 822 176
Стоимость	4 738 150 руб.	4 245 500 руб.
Экономия		- 492 650 рублей