

ТІМ (ТЕХНОЛОГИИ  
ИНФОРМАЦИОННОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ)

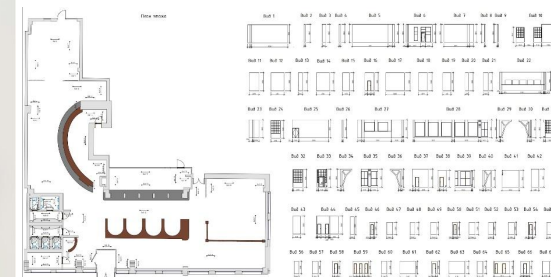
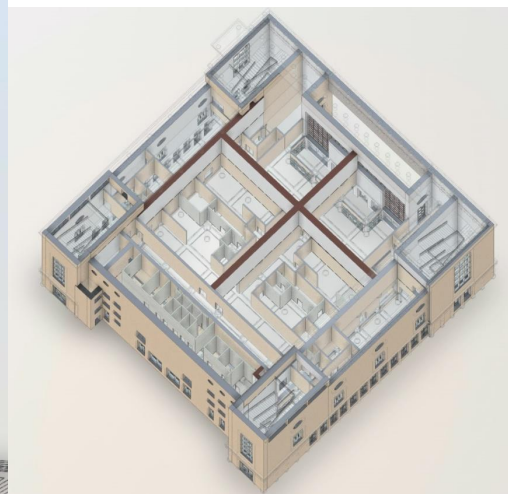
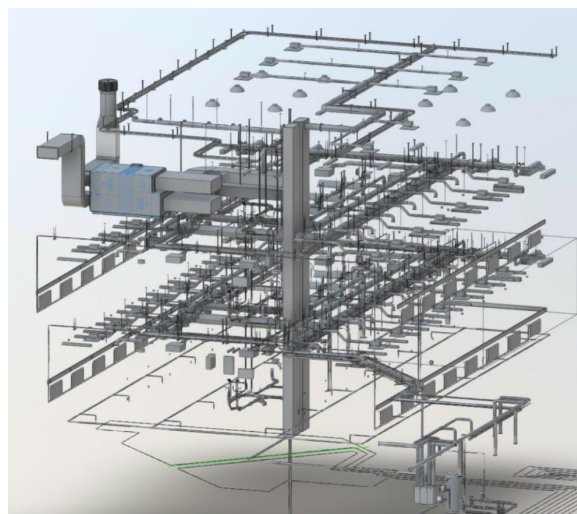


ГОСПРОЕКТ

**Технология BIM** – это современный подход к проектированию-строительству-эксплуатации. Можно сказать, что BIM – это вся имеющая числовое описание и нужным образом организованная информация об объекте, используемая как на стадии проектирования и строительства здания, так и в период его эксплуатации и даже сноса. Важной составляющей данной технологии является единое информационное пространство, база данных, содержащая всю информацию о технических, правовых, имущественных, эксплуатационных, энергетических, экологических, коммерческих и прочих характеристиках здания. Благодаря очень точной и детальной проработке модели, эта технология дает возможность проводить различные расчеты, анализы, симуляции (при классическом проектировании для каждого расчета нужно выполнить отдельную дополнительную работу). Очевидно, что применяя технологию BIM, намного проще проводить симуляцию всего жизненного цикла здания, а полученные результаты использовать для корректировки проекта, получая в итоге более качественное решение.

В процессе архитектурно-строительного проектирования создается компьютерная модель нового объекта, несущая в себе все сведения о нем. Технология BIM позволяет визуализировать системы здания, рассчитывать различные варианты их компоновки в соответствии с заданными критериями, а также приводить их в соответствие нормам и стандартам, выполнять моделирование и анализ эксплуатационных характеристик будущих зданий: тепловой нагрузки, освещенности, тепловой энергии и др., упрощая выбор оптимального решения.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ BIM



# ЭФФЕКТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIM

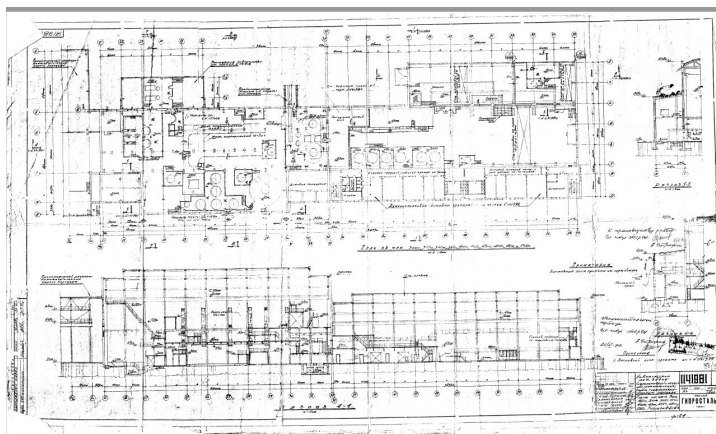
- Оптимизация расходов на строительство.
- Практически полностью исключаются ошибки при проектировании (наложение элементов здания, пересечения и т.д.). Вся проектная группа работает с единой информационной моделью будущего здания, любое изменение отображается у всех участников процесса
- Управление проектом строительства на предмет соответствия проектно-сметной документации (составление точных смет, формирование оптимальных затрат на последующие работы со зданием, сооружением).
- Возможность моделирования в процессе реконструкции, модернизации, надстройки, переоборудования систем и конструктивных частей.
- Управление сооружением в процессе эксплуатации.
- Доступность конкретной информации о производителях материалов и качественных характеристик для оценки и проведения тендера.
- Возможность управления аварийно-спасательными работами в процессе эксплуатации (жизни здания, сооружения), устранения ЧС, возможность применения для прогнозных решений устранения ЧС специализированными службами (при возникновении таких обстоятельств)
- Управление стоимостью проекта на основе достоверной информации – модели с базами данных сметных нормативов, цен на комплектующие и оборудование; формирование сметы параллельно с разработкой проекта.
- Особенности выгод для ведомственных производственных проектов – учет, затраты, эксплуатация (отраслевые предприятия – внутренние бюджеты)
- Оцифровка существующих зданий, сооружений (ведомственного, федерального, иного уровня) – для эксплуатации или сохранения мат. активов, эксплуатации (архивы, административные здания, здания, в которых хранятся дорогостоящие (имеющие большую ценность научную, интеллектуальную, материальную, историческую и т.п.)



# ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Традиционное проектирование

Топографическая съемка и архивные чертежи



Технологии ТИМ

Геопозиционированное облако точек



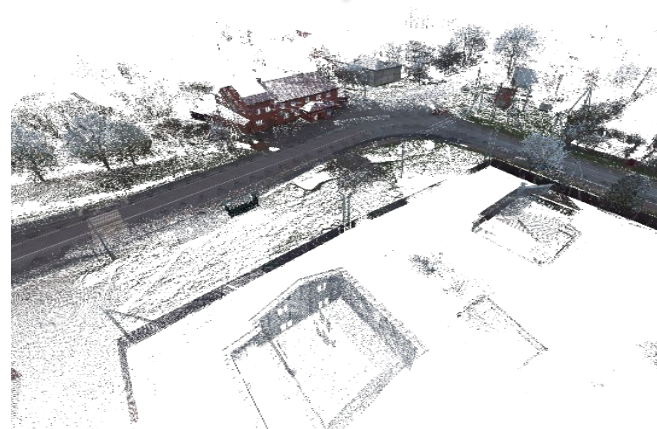


# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОБЛАКА ТОЧЕК

Наземные лазерные сканеры



Мобильные лазерные сканеры



Воздушные лазерные сканеры



# ПАРК ОБОРУДОВАНИЯ:

ЯВЛЯЕМСЯ ОФИЦИАЛЬНЫМИ ДИЛЕРАМИ TRIMBLE И FARO НА ТЕРРИТОРИИ РФ

- 1 Высокоточный наземный сканер **Surphaser HSX 25** с точностью **0,3 мм** для съемки сложных архитектурных элементов и деталей;
- 6 наземных сканеров **Faro S** серии (S70, S150) с точностью **1 мм** на 25 м, фотокамера высокого качества HDR, дальность сканирования до 150 м.
- 5 наземных сканера **Trimble X7** с точностью **3 мм** на 25 м, 3 фотокамеры которые делают быстро фотопанорамы и возможностью автоматической сшивки в поле результатов сканирования
- 1 дальнобойный сканер **Trimble SX10** с дальностью сканирования 600 м и точностью **1,5 мм на 120 м.**
- 1 мобильный сканер **Trimble MX9**, дальность сканирования до 360 м на скорости до 60 км/ч. Точность получаемого результата **1-2 см.**
- 1 Квадрокоптер **DJI Matrice 200** с воздушным сканером на борту, дальность сканирования 100 м с точностью **3-5 см.**
- 1 Беспилотник **fixar 007** для аэрофотосъемки участков большой площади **до 100 Га за 1 полет.**



# Наши выполненные проекты : Фактическая ТИМ модель рудника “Таймыр” г.Норильск

**Цель проекта:** получение фактического высокоточного цифрового двойника для проектирования и реконструкции завода

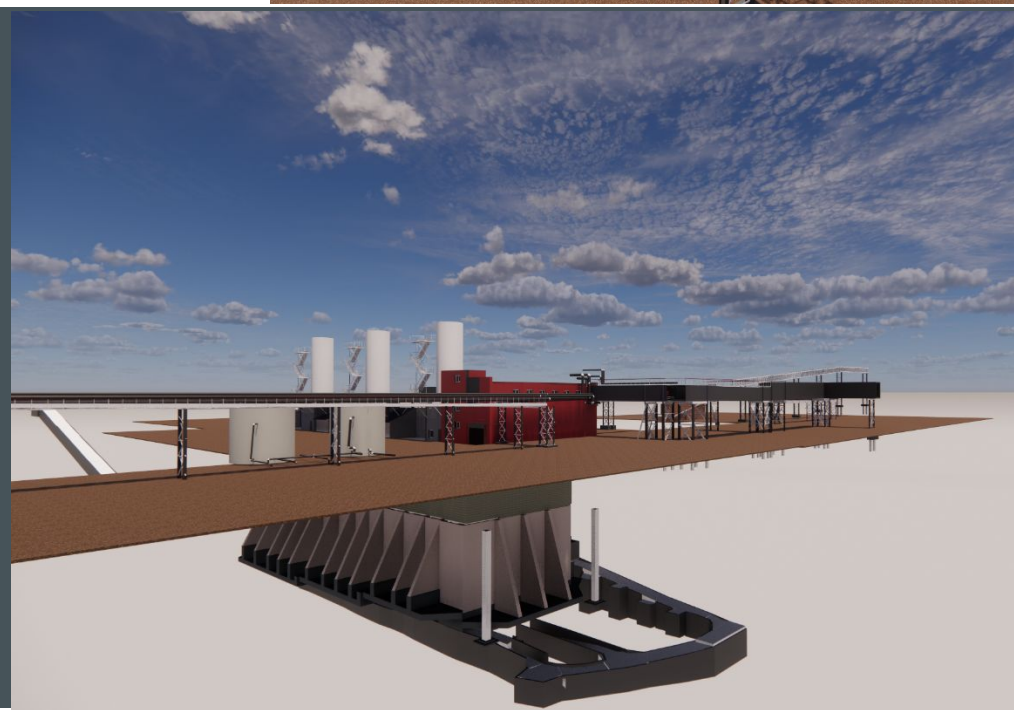
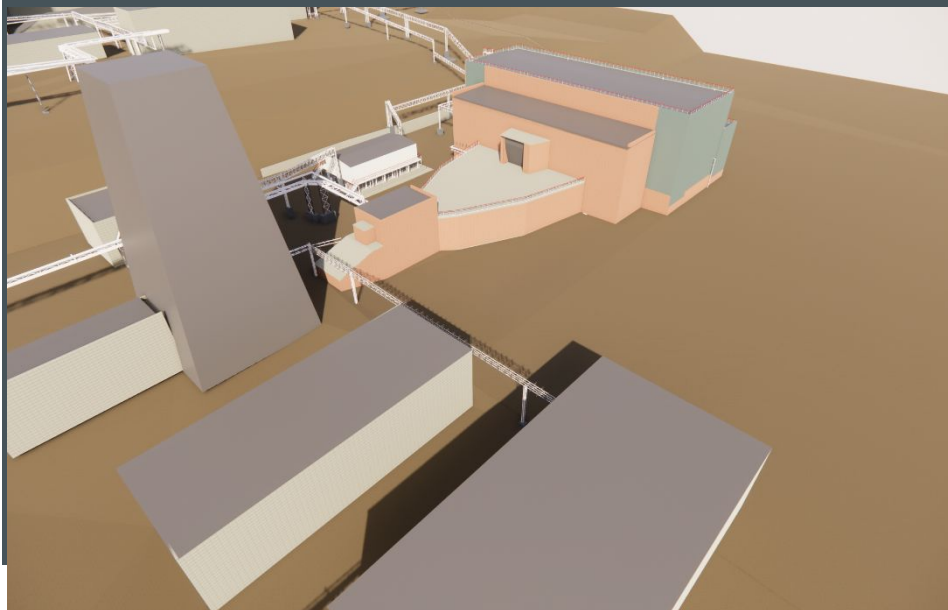
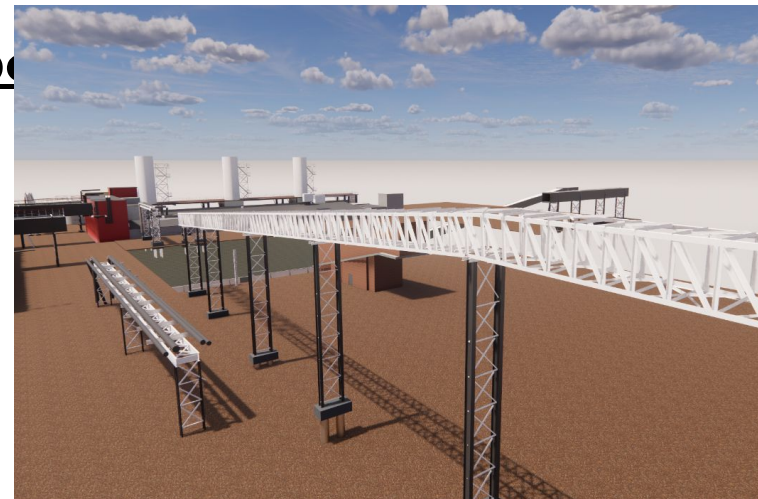
**Площадь всех зданий:** 48 000 м<sup>2</sup>

**Сроки выполнения:** 3 месяца

**Полученный результат:** фактическая ТИМ модель с классификацией и атрибутикой и результатами обследования

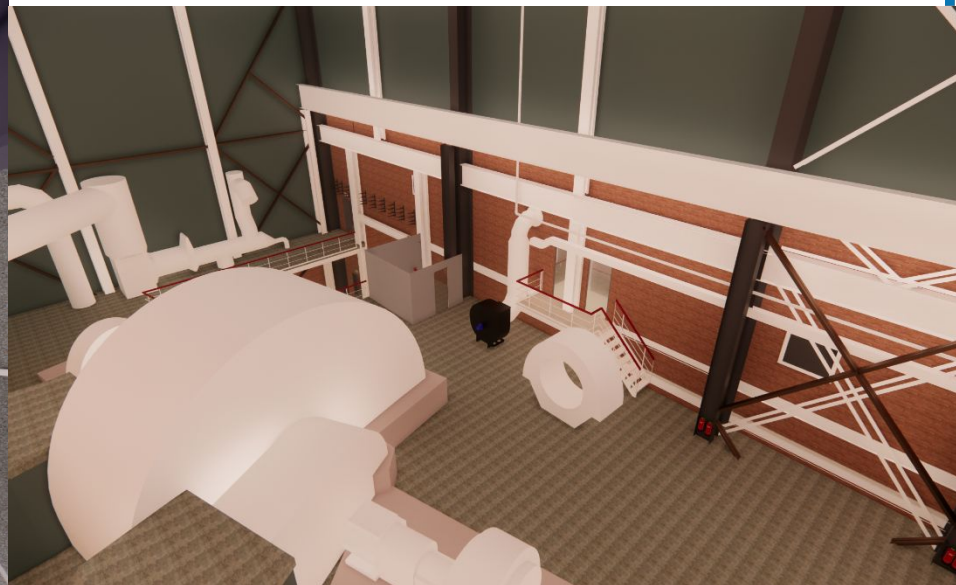
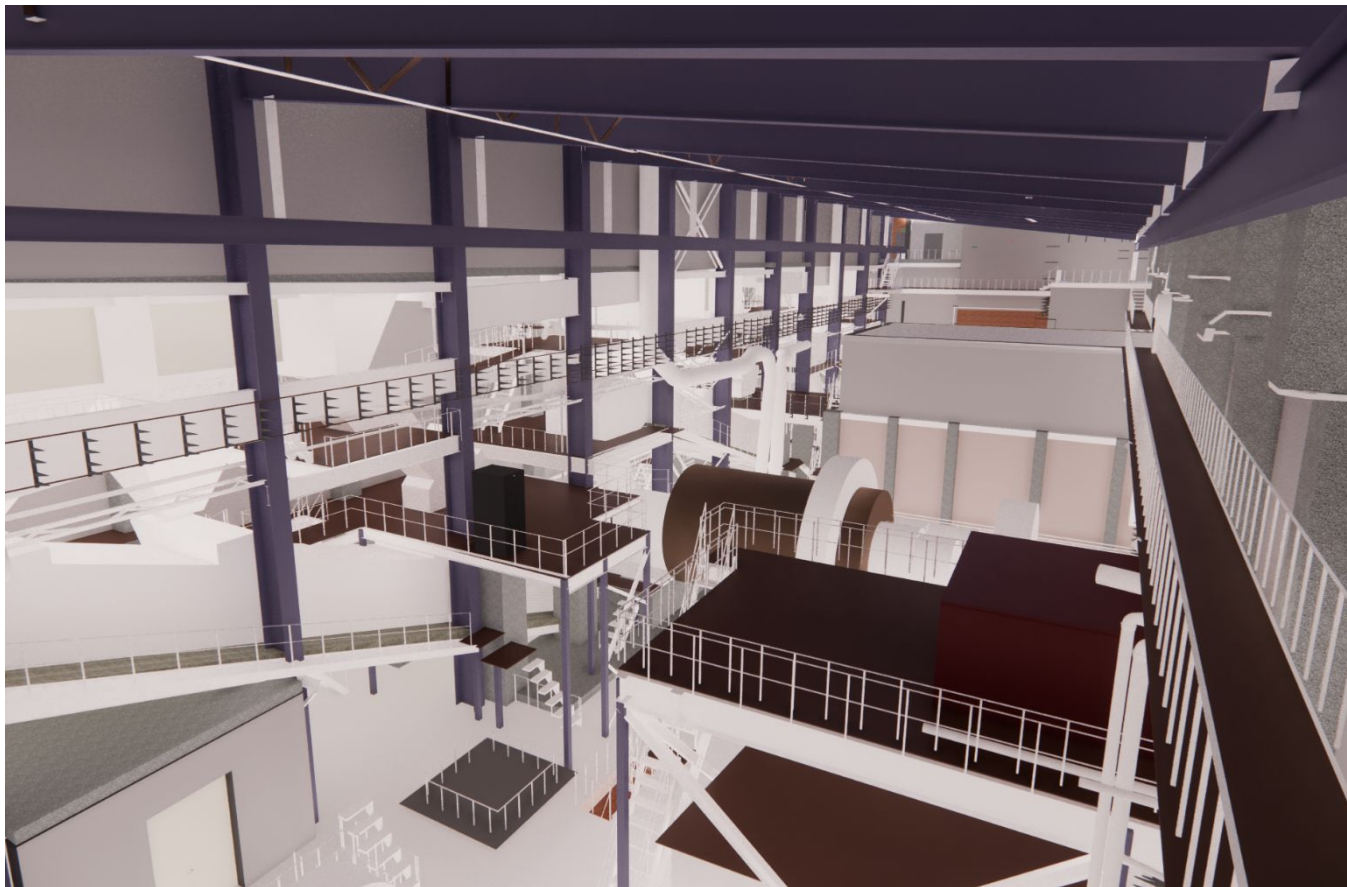
**Варианты дальнейшего использования:**

- Проектирование реконструкции предприятия;





# Наши выполненные проекты : Фактическая ТИМ модель рудника “Таймырский” г.Норильск





# **Наши выполненные проекты :**

## **Фактическая ТИМ модель Нижне-Шапшинского месторождения**

**Цель проекта:** получение BIM модели месторождения для реконструкции

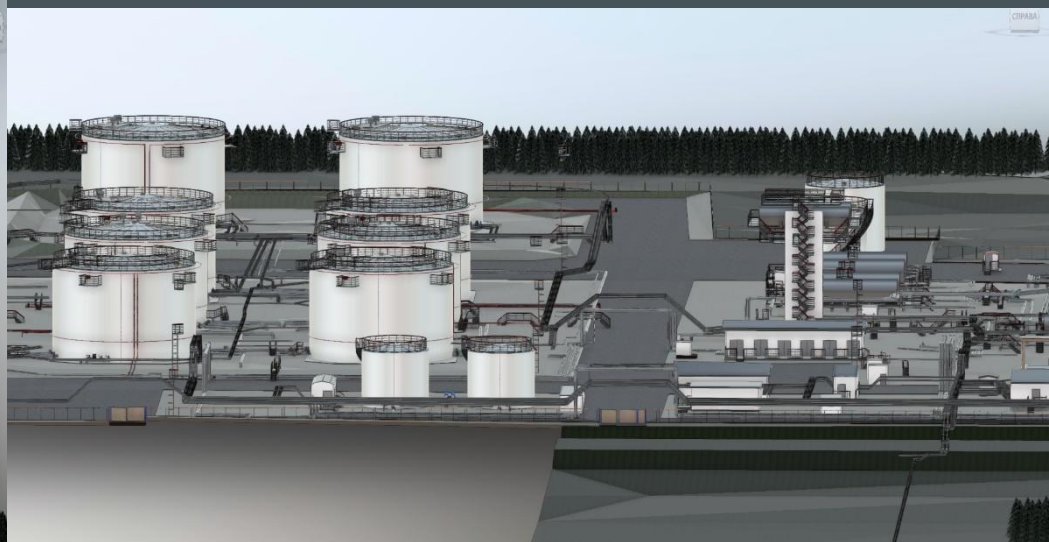
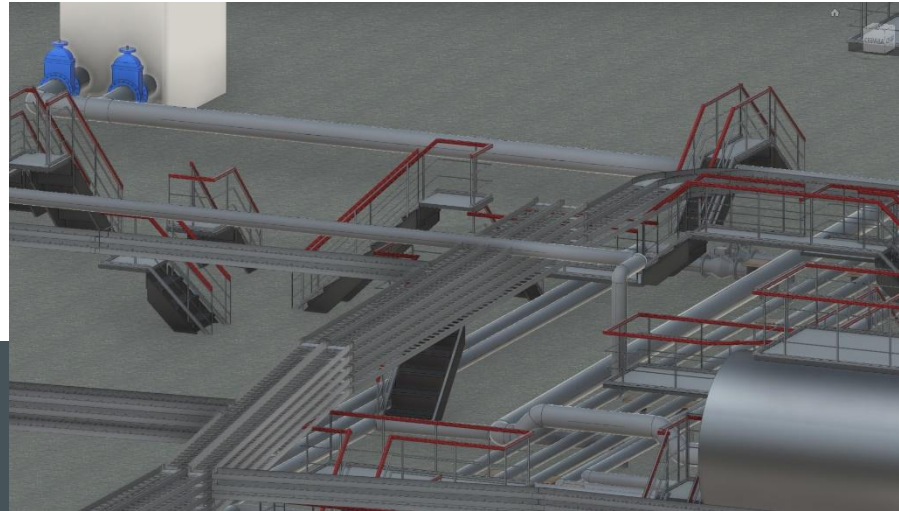
**Площадь территории:** 12 Га

**Сроки выполнения:** 20 дней

**Полученный результат:** фактическая ТИМ модель с классификацией и атрибутикой и результатами обследования

**Варианты дальнейшего использования:**

- Проектирование реконструкции предприятия;



# Наши выполненные проекты : Фактическая ТИМ модель Щербинского лифтостроительного завода

**Цель проекта:** получение фактического высокоточного цифрового двойника для проектирования и реконструкции завода

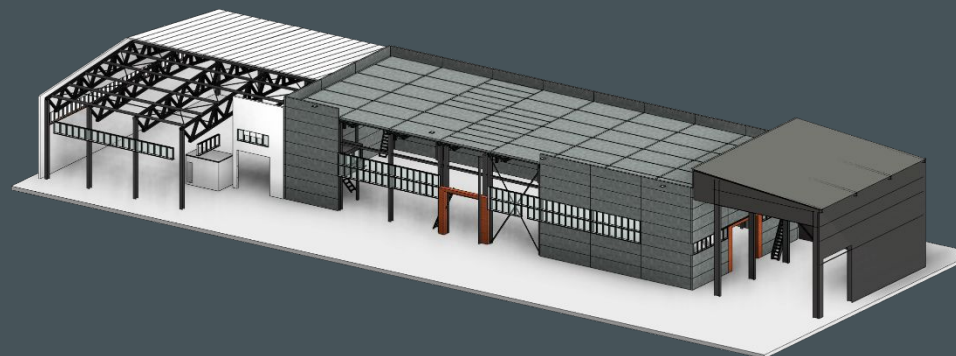
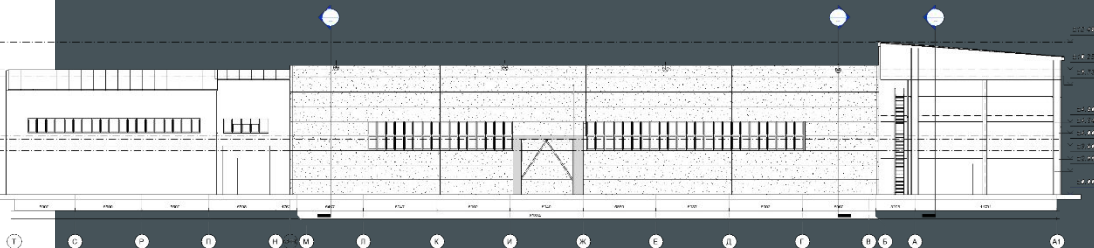
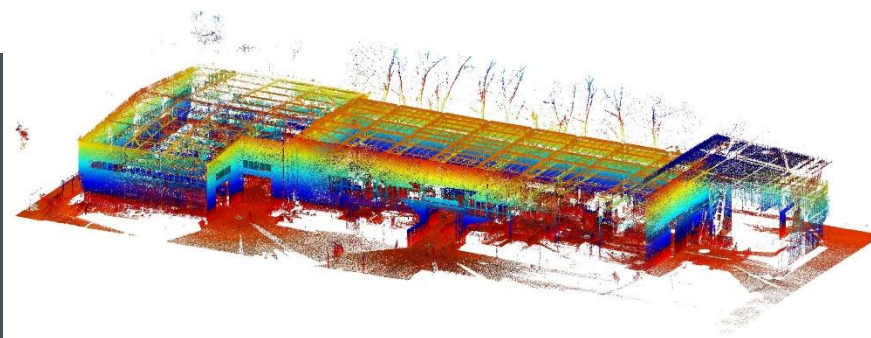
**Площадь всех зданий:** 78 000 м<sup>2</sup>

**Сроки выполнения:** 4 месяца

**Полученный результат:** фактическая ТИМ модель с классификацией и атрибутикой и результатами обследования

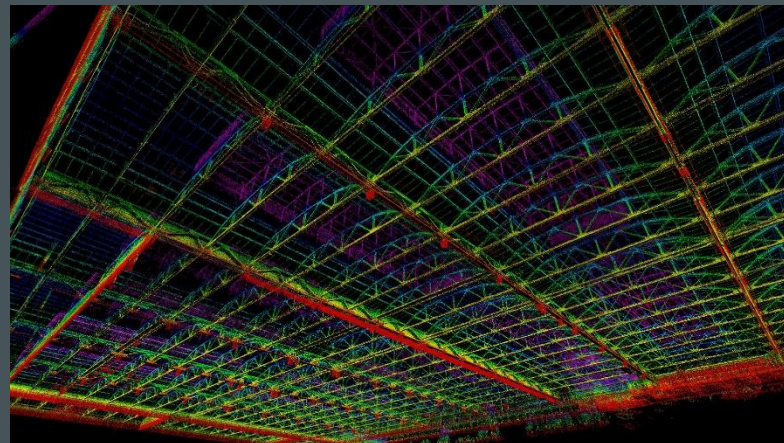
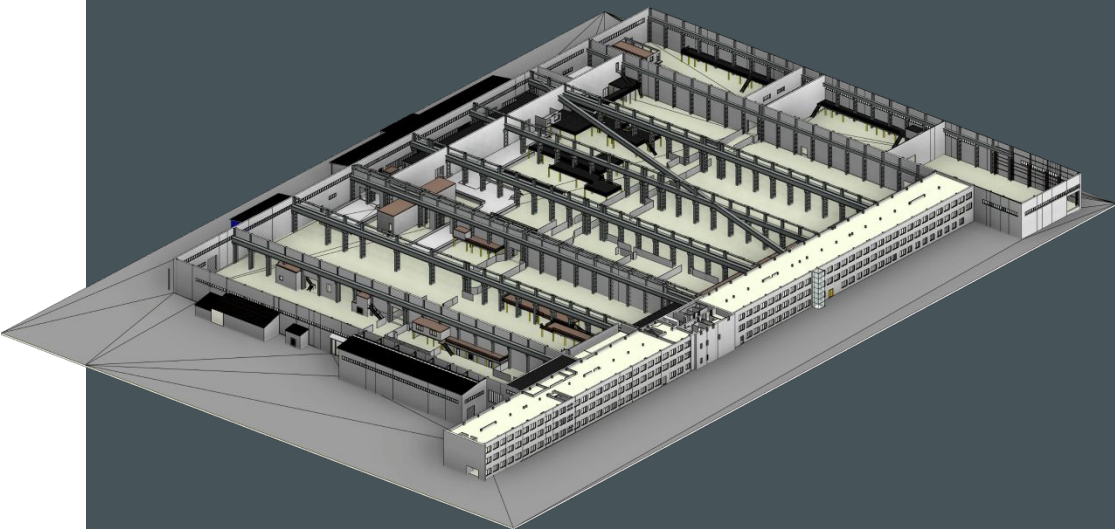
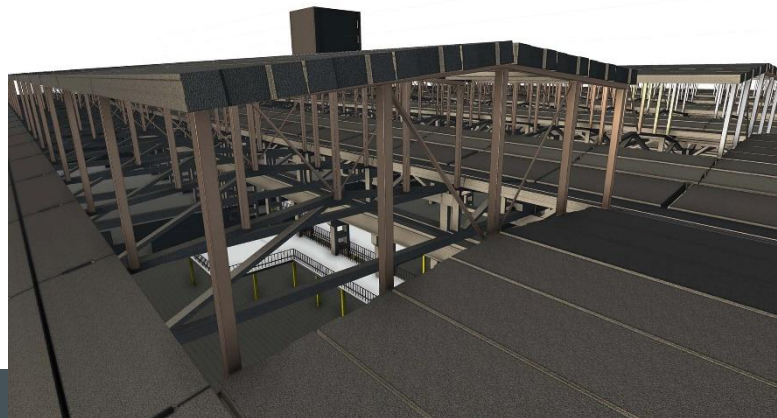
**Варианты дальнейшего использования:**

- Проектирование реконструкции предприятия;





**Наши выполненные проекты :  
Фактическая ТИМ модель Щербинского лифтостроительного завода**





# Наши выполненные проекты :

## Мобильное сканирование дорожной автомобильной развязки г.Красногорск.

- **Цель проекта:** Получение фактической модели развязки и прилегающей территории
- **Объем работ :** 7 км
- **Сроки выполнения проекта:** полевые работы 1 день,  
камеральная обработка 10 дней.

### ■Полученный результат:

- облако точек с геодезической привязкой к местной системе координат (точность 1-2 см.);
- панорамный фототур в реальных цветах улиц города;
- Фактическая модель улицы и прилегающей территории ;



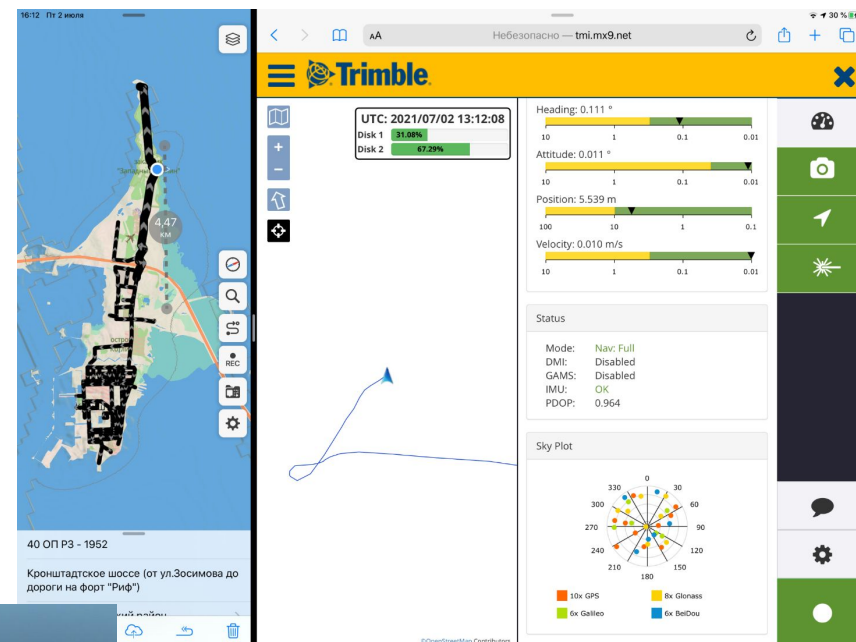
# Наши выполненные проекты :

## Мобильное сканирование дорожной инфраструктуры улиц г. Санкт-Петербург

- **Цель проекта:** актуализация дорожных знаков и создание единого реестра города
- **Объем работ :** более 2000 улиц, общей протяженностью около 3000 км.
- **Сроки выполнения проекта:** полевые работы 30 дней, камеральная обработка 20 дней.

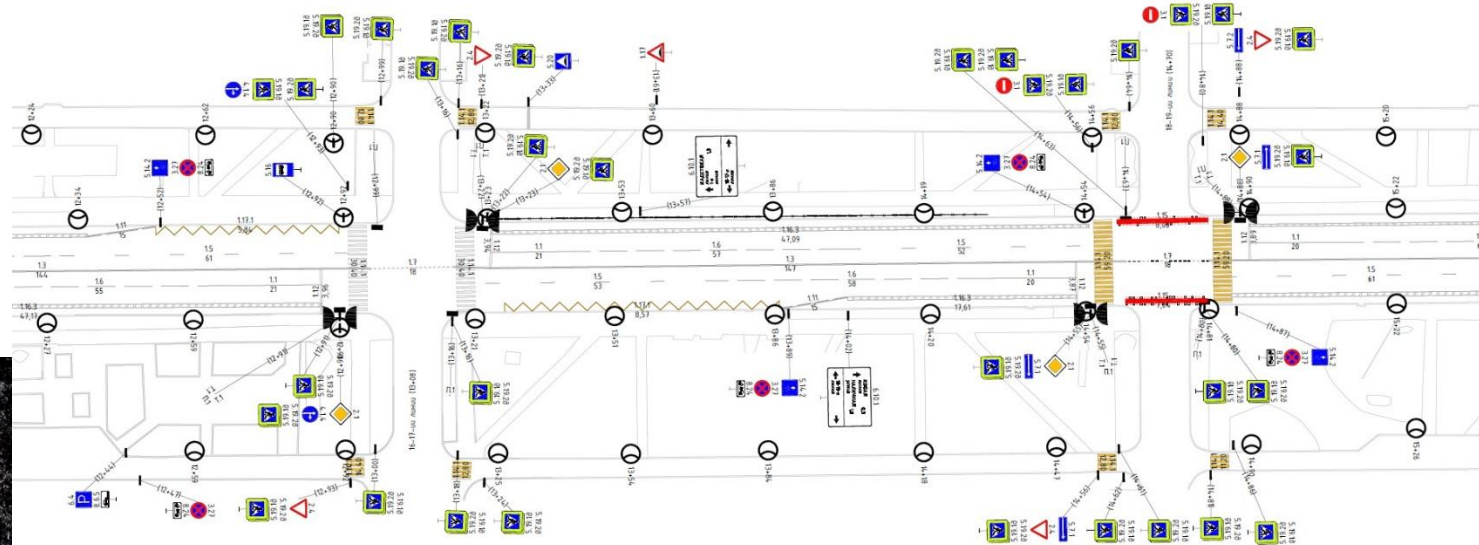
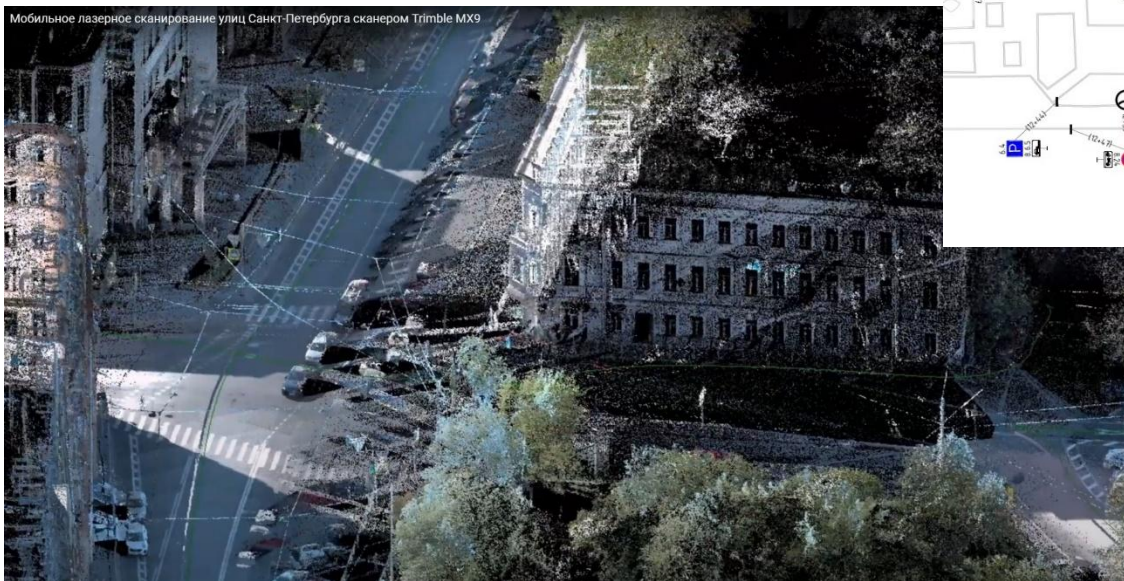
### Полученный результат:

- облако точек с геодезической привязкой к местной системе координат (точность 1-2 см);
- панорамный фототур в реальных цветах улиц города;
- схемы дорожных знаков каждой улицы;





# Наши выполненные проекты : Мобильное сканирование дорожной инфраструктуры улиц г. Санкт-Петербург





**Спасибо за внимание!**

