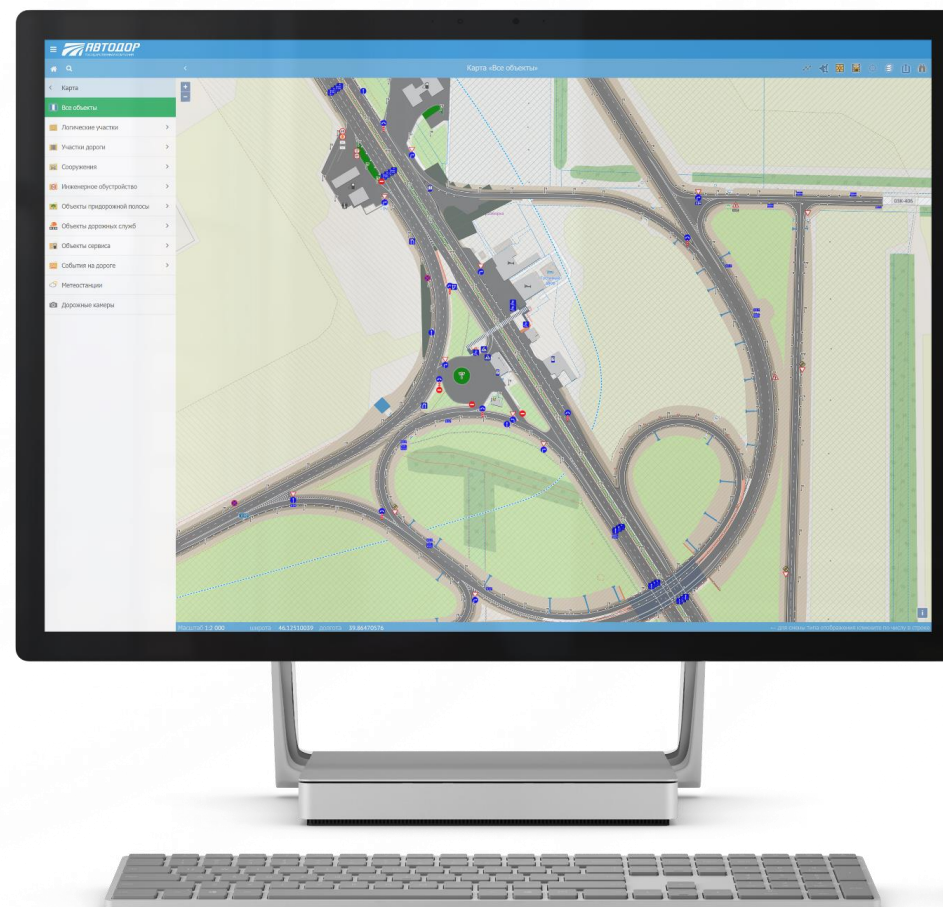


Автоматизация организации содержания автомобильных дорог на основе геоинформационных систем

Бойков Николай Владимирович
директор по развитию
компании «ИндорСофт»



Продукты «ИндорСофт» в жизненном цикле автомобильных дорог



Комплексное проектирование



IndorCAD BIM

BIM-проектирование автомобильных дорог



IndorCAD Road

Проектирование автомобильных дорог



IndorCAD River

Проектирование русловых работ



IndorCAD Site

Проектирование генеральных планов



IndorCAD Topo

Подготовка топографических планов

Проектирование



IndorTrafficPlan

Проектирование организации дорожного движения



IndorCulvert

Проектирование водопропускных труб



IndorPavement

Расчёт дорожных одежд



IndorIntensity

Обработка данных интенсивности



IndorRoadSign

Проектирование дорожных знаков

Эксплуатация



IndorRoad

Паспортизация и диагностика автомобильных дорог



IndorRoad Geoportal

Геоportal автомобильных дорог



IndorCurator

Оценка содержания автомобильных дорог



IndorField

Сбор полевых данных

Наполненная необходимыми данными ГИС становится инструментом для принятия управленческих решений на основе анализа всей сети дорог, а не отдельных дорог или их участков.

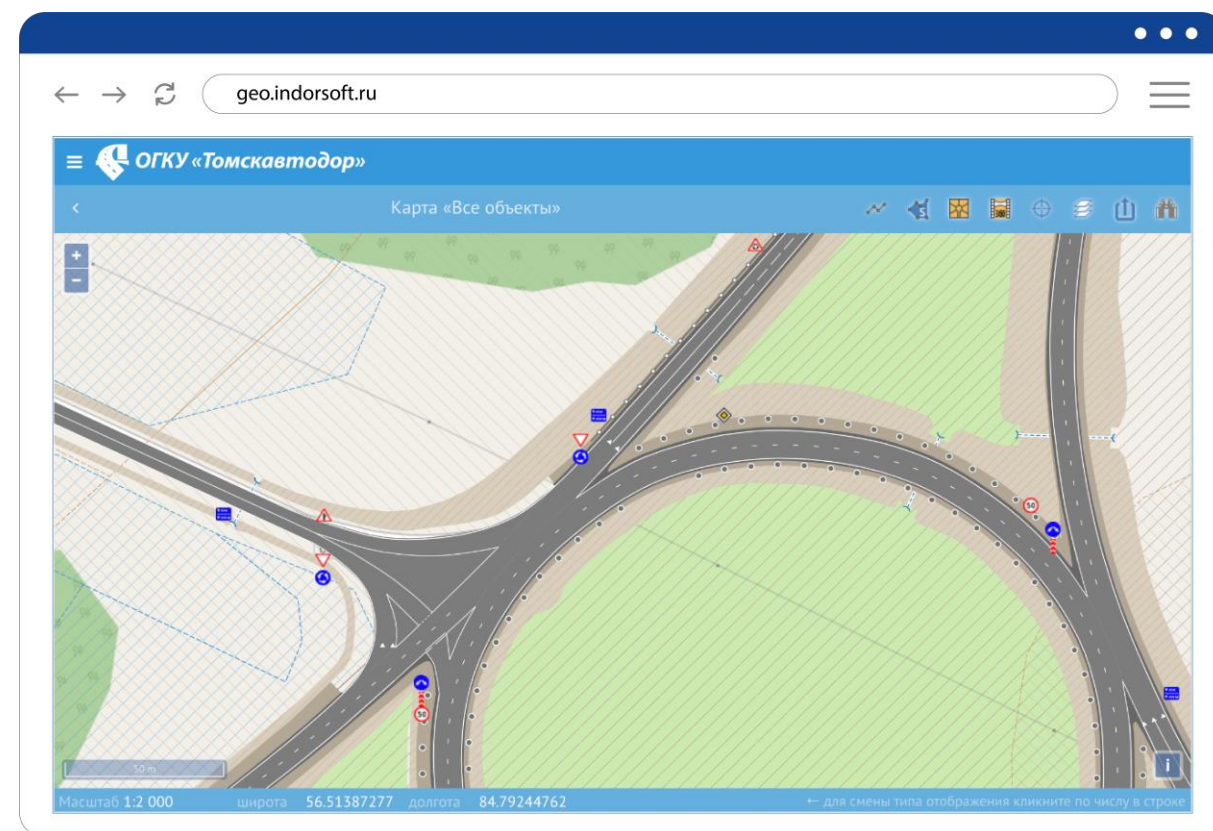


Геопортал: корпоративное решение для доступа к данным на основе ГИС-технологий

Геопортал — сервис быстрого доступа к дорожным данным

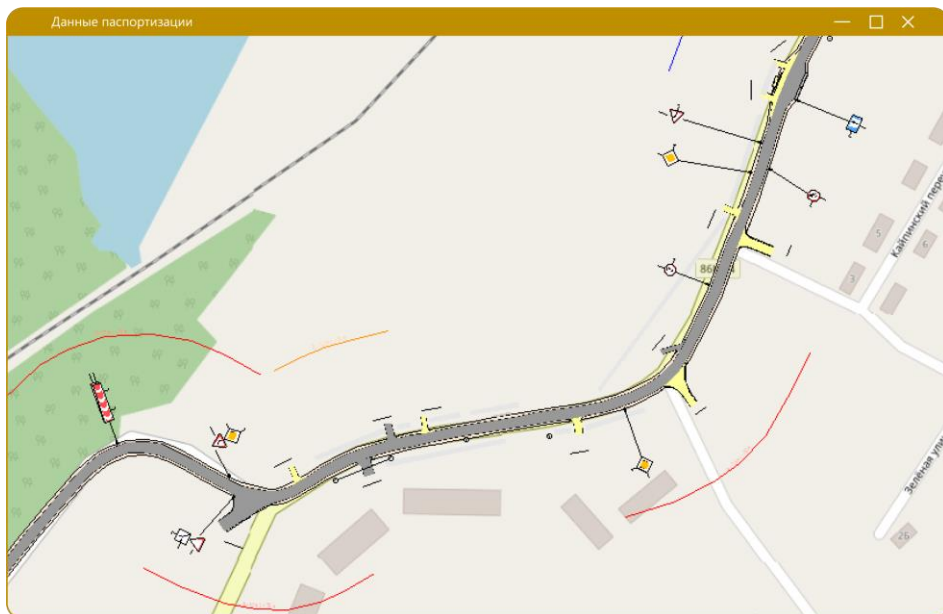


Геопортал – система поддержки принятия управленческих решений



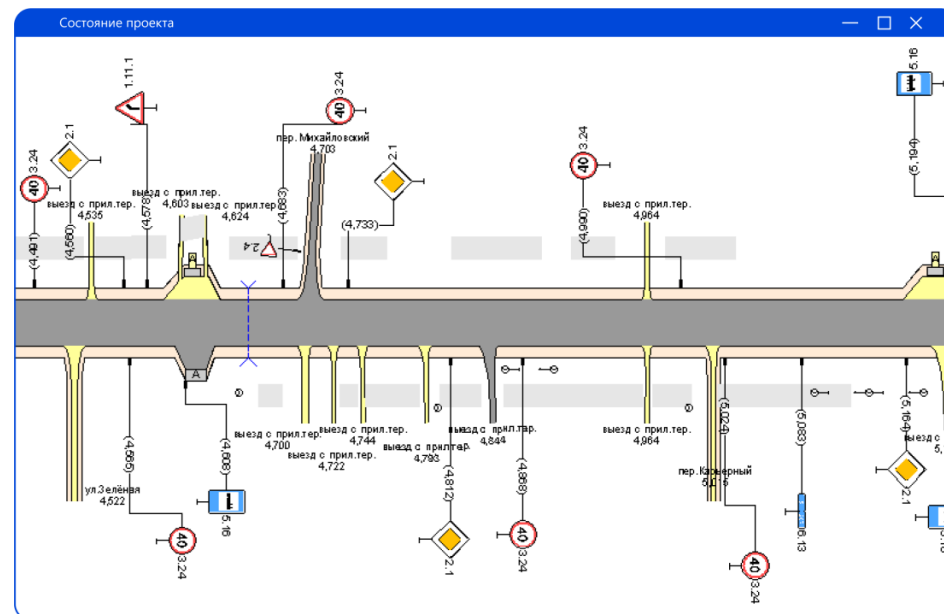
Передача данных паспортизации в качестве исходных данных для выполнения ПОДД

IndorRoad



Данные паспортизации

IndorTrafficPlan



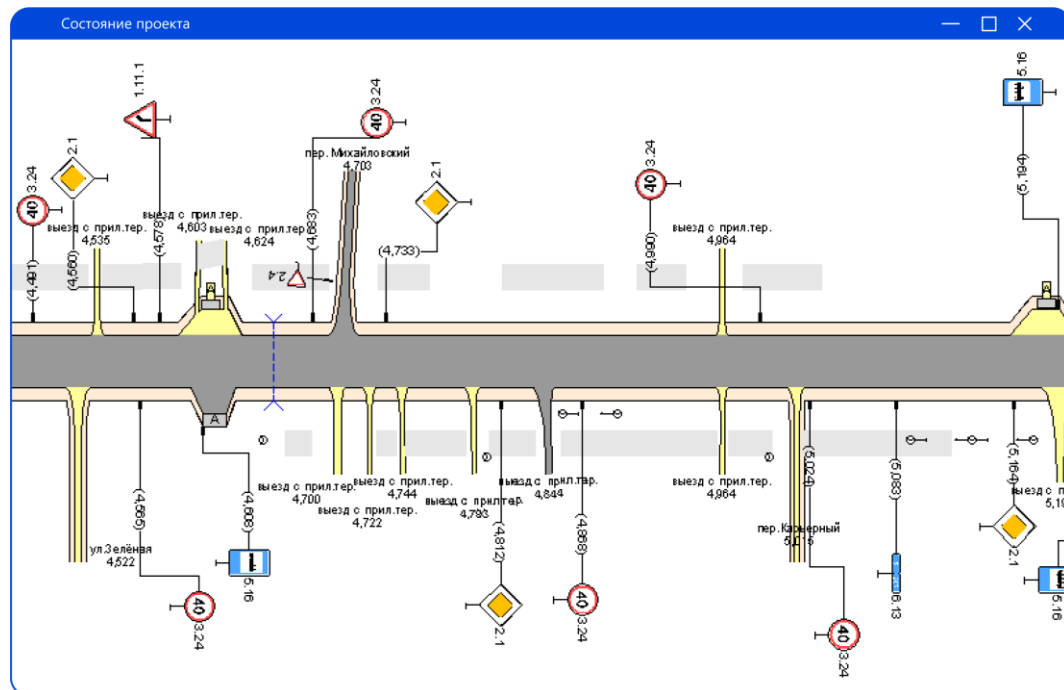
Исходные данные: дорога и существующие объекты обустройства

От исходного состояния к проектному решению

Состояние проекта

✓ Исходное состояние

✓ Проектное решение



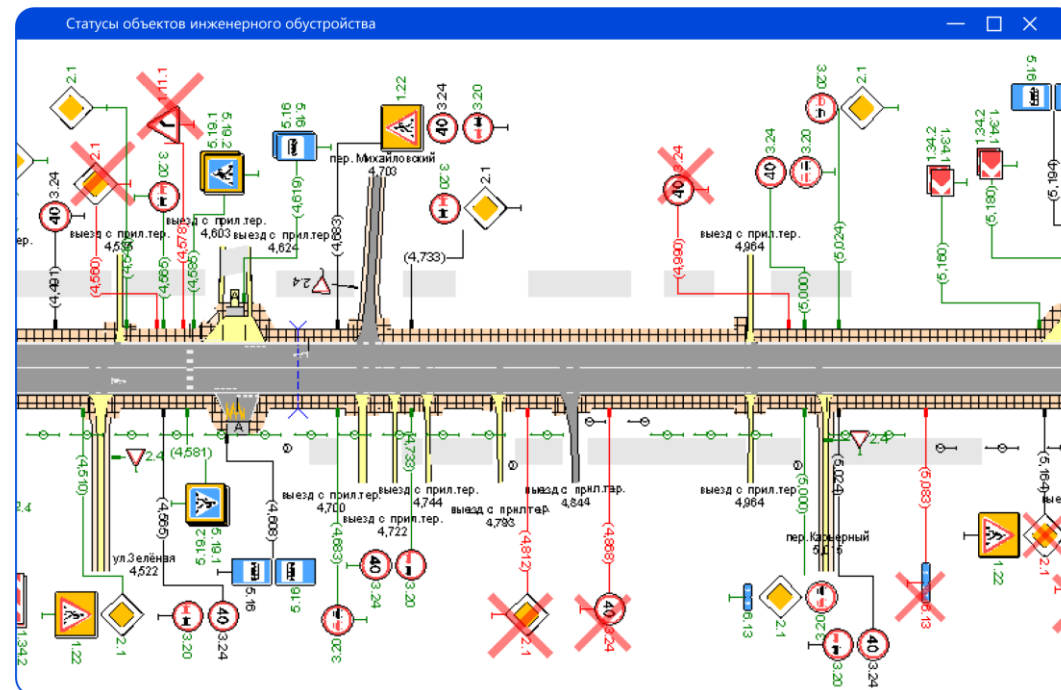
Статусы объектов инженерного обустройства

✓ Существующий

✓ К переносу

✓ Проектируемый

✓ К демонтажу



Система IndorCurator для управления содержанием автомобильных дорог



Планирование проверок



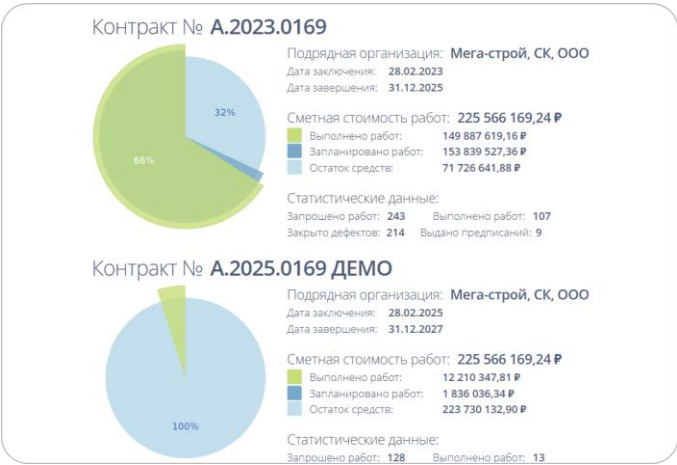
Фиксация дефектов и формирование предписаний



Формирование планов ремонта



Оценка уровня содержания автомобильных дорог и контроль подрядных организаций



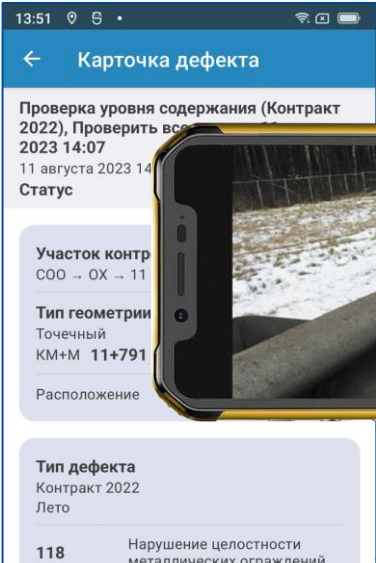
Инспекция Предписания Планы работ Каталоги Отчеты IndorRoad Датчики ИК МСИС Администрирование

Журнал дефектов Датчики ИК МСИС Журнал учёта осмотра объ...

Объект
Все объекты

Изменить **Закрыть дефект** Отправить в предписание Сформировать пром. ведомость Сформировать работу

Группа КЗ	Участок контроля	Выделить км+	Положе	Источник дефекта	Документ	Наим. дефекта
Земляное полотно, полоса отвода и водоотвод (25)						
В ПВП 6 → ПК (2)						
		6+699	Справа	Контракт 2022 → Лето → 11		Дефекты и разрушения коветов
		6+699	Справа	Контракт 2022 → Лето → 11		Дефекты и разрушения коветов
В Комсомольский → ОХ (2)						
		0+000		Контракт 2022 → Лето → 4		Наличие посторонней древесно
		0+045		Контракт 2020 → Зима → 104	ПРД-0015-23	Застой воды на обочинах в мест
В ПВП 6 → ОХ (1)						
		6+777		ГОСТ 59292 (нет.) → Лето → 10,2,206	ПРД-0022-23	Застой воды у оголовков водоп
В СОО → ПК (1)						
		4+002		Контракт 2022 → Зима → 155	ПРД-0022-23	Застой воды на обочинах в мест
В Мост: Курья (4)						
		1+090		Контракт 2022 → Лето → 1		Наличие на откосах, разделител
		1+692		Дефекты по группам КЗ → Лето → 1		Все дефекты земляного полотна



IndorField: сбор полевых данных с помощью мобильного приложения



Сбор полевых данных при проведении паспортизации и диагностики искусственных сооружений.

Непосредственно «с поля» в базу данных попадают:



координаты



измерения



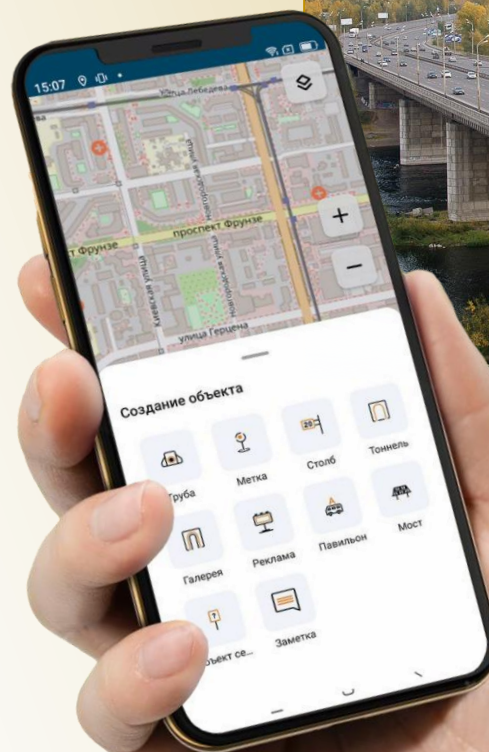
дефекты



фотографии

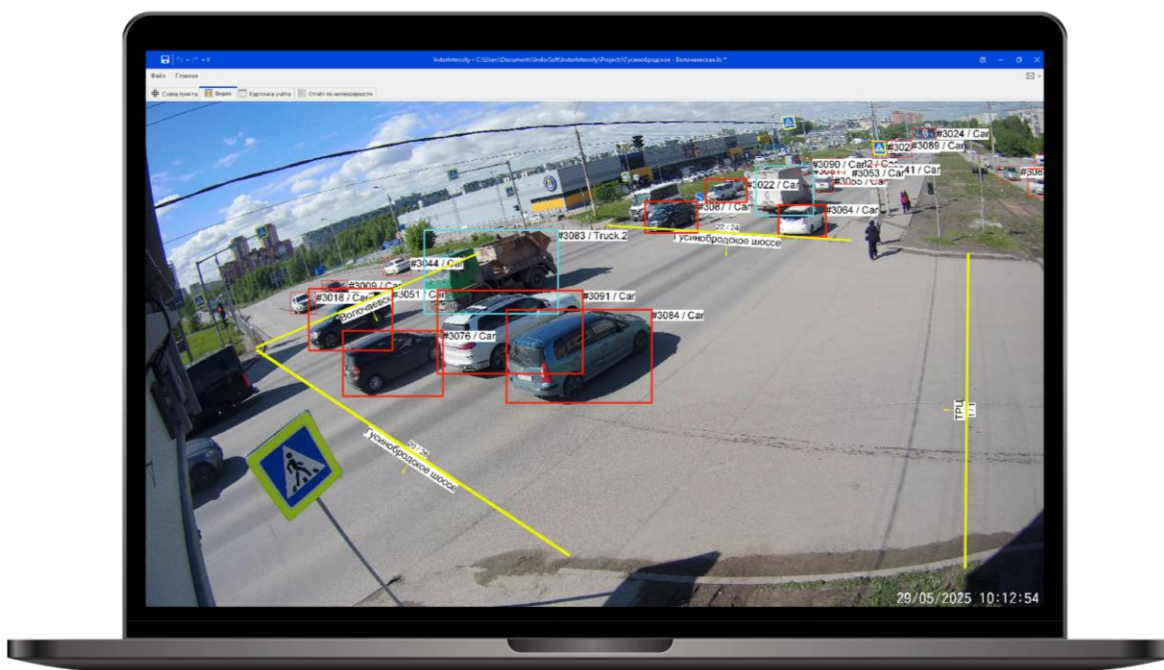


голосовые комментарии



IndorIntensity — обработка и видеоанализ данных интенсивности

Теперь с искусственным интеллектом



Автоматический подсчёт ТС и пешеходов по видео



Расчёт характеристик транспортного потока: состав, интенсивность



Подготовка отчётов согласно требованиям ГОСТ 32965–2014



Анализ видео с камер наблюдения, экшн-камер, регистраторов, смартфонов (Android)

ГИС IndorRoad позволяет выполнить требования ГОСТ Р 71360-2024:

1

Предоставление паспортов в электронном виде (формате XML)

2

Структура базы данных, информационная совместимость

3

Точная координатная привязка элементов автомобильной дороги

В соответствии с ГОСТ Р 71360-2024 (п. 9) необходимо осуществлять **«ведение» паспорта автомобильной дороги** с последующим выводом паспорта в электронном виде.

«Результаты паспортизации вносят один раз в год по состоянию на 1 января»

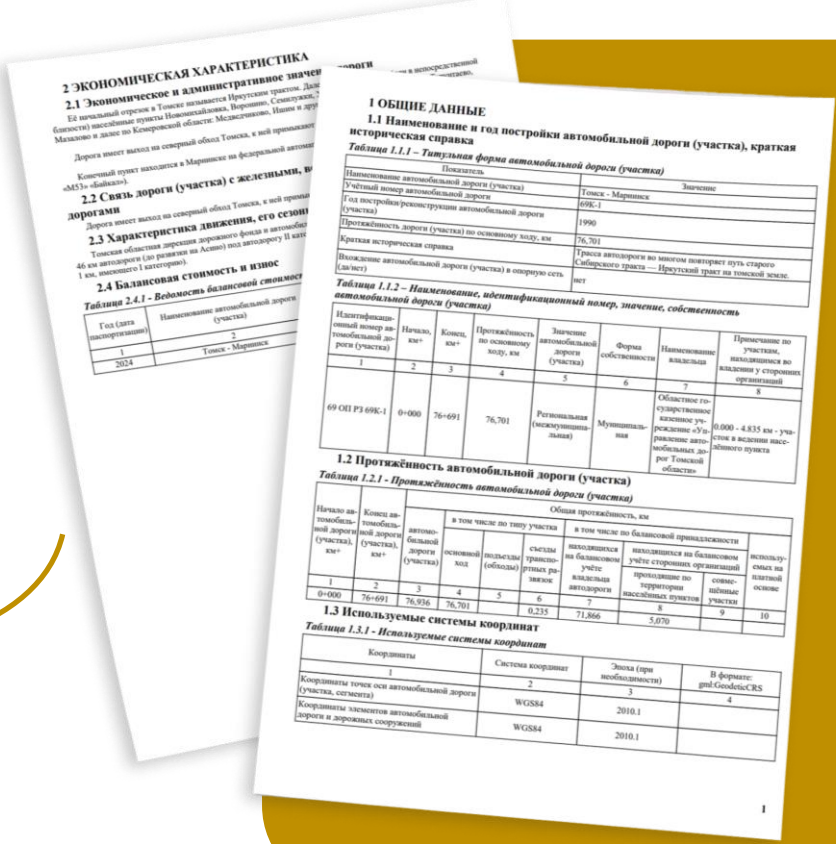
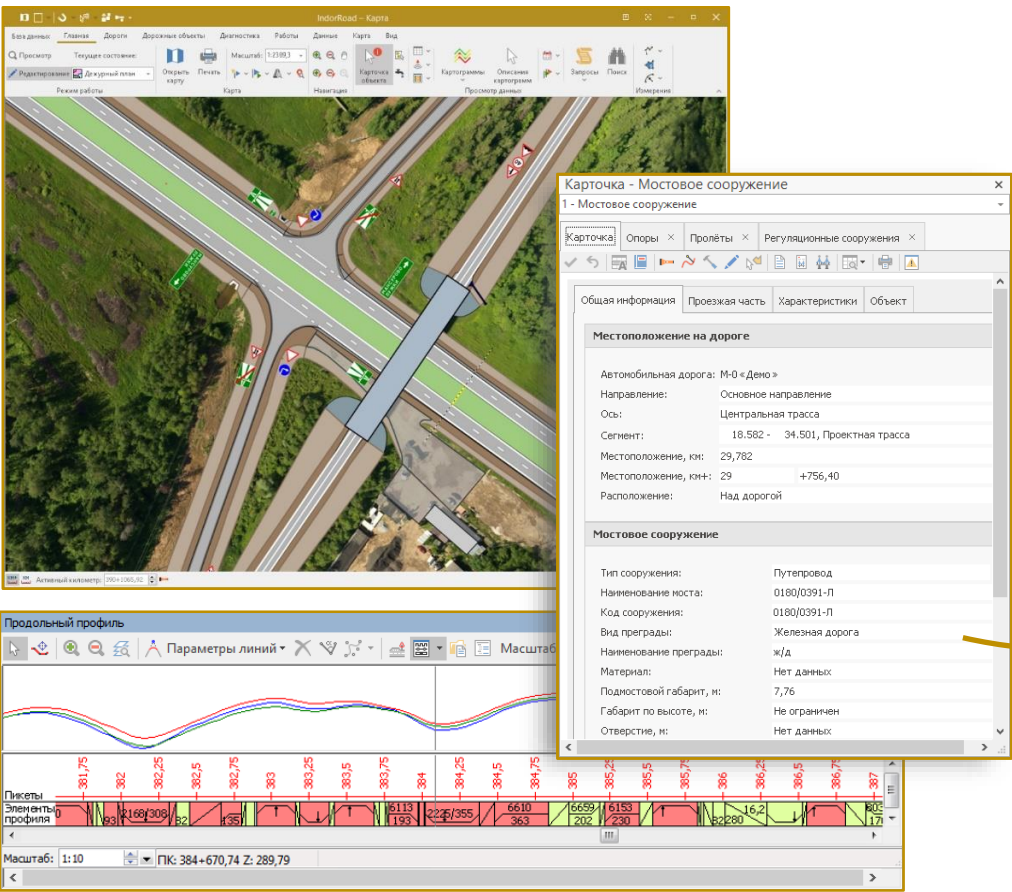
Выполнение этих требований возможно только с использованием ГИС



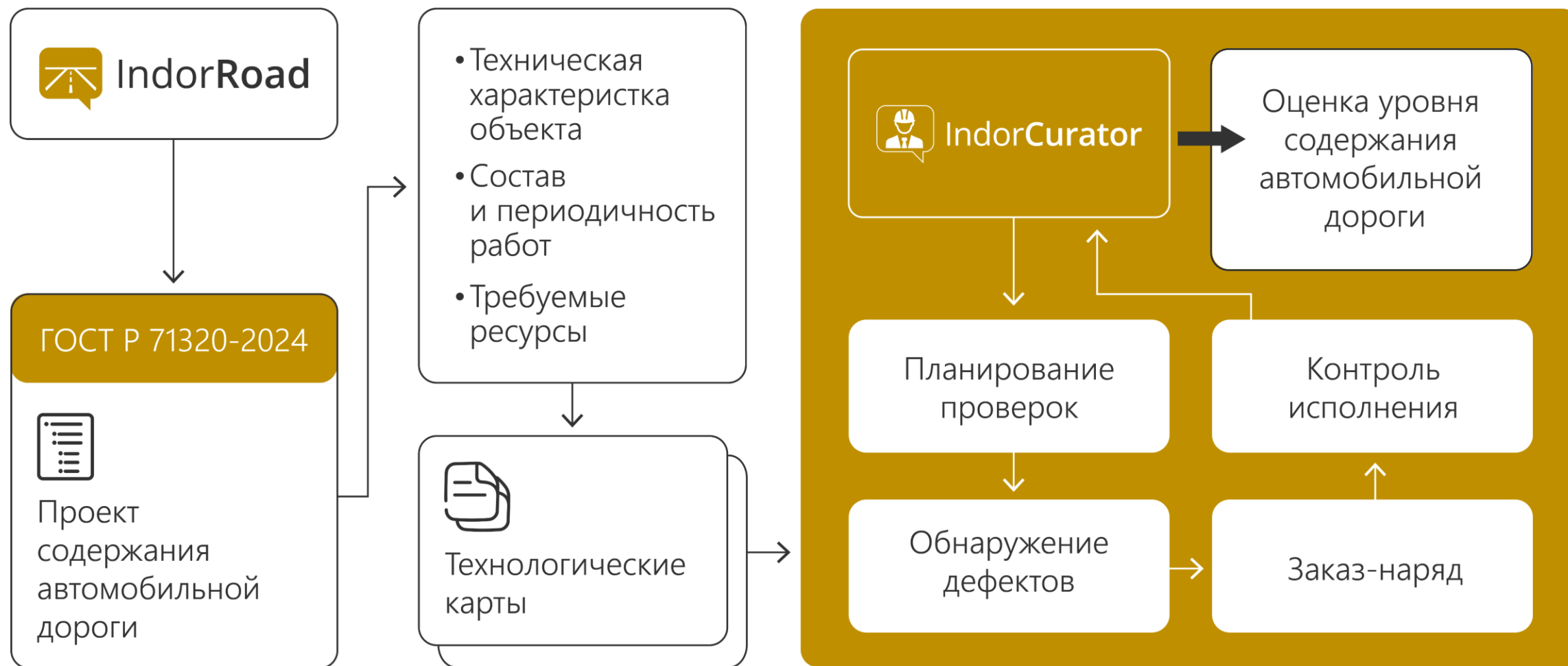
Выгрузка паспорта из ГИС IndorRoad – стандартная функция системы

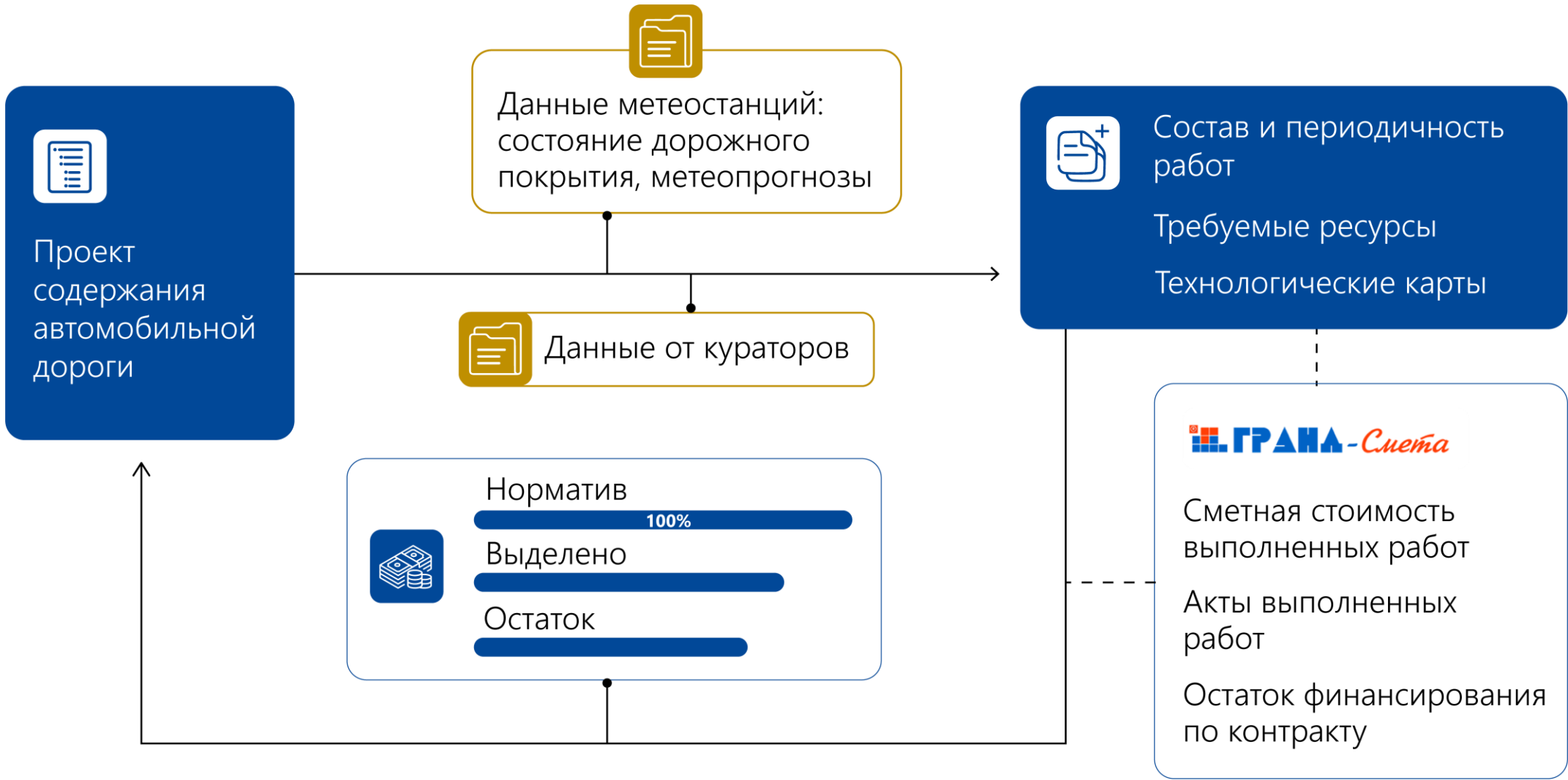


Внесение данных в ГИС – первично, формирование паспорта – вторично



ГИС IndorRoad для формирования проекта содержания автомобильной дороги





Геопортал как центр управления дорожным движением

Доступ ко всем имеющимся
данным и документам



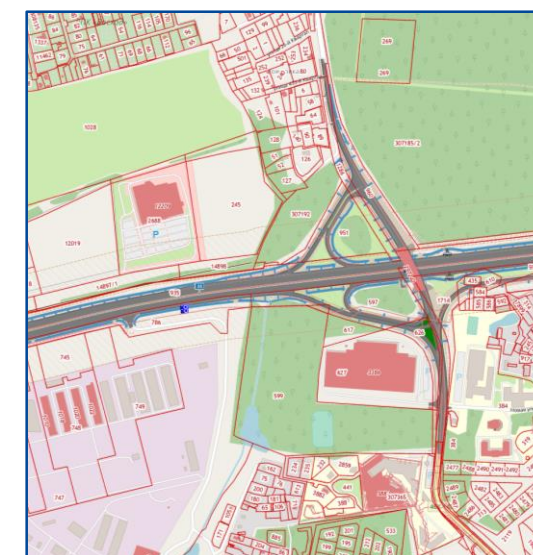
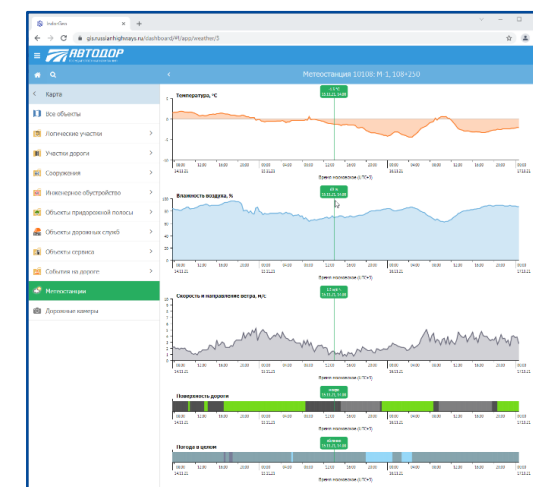
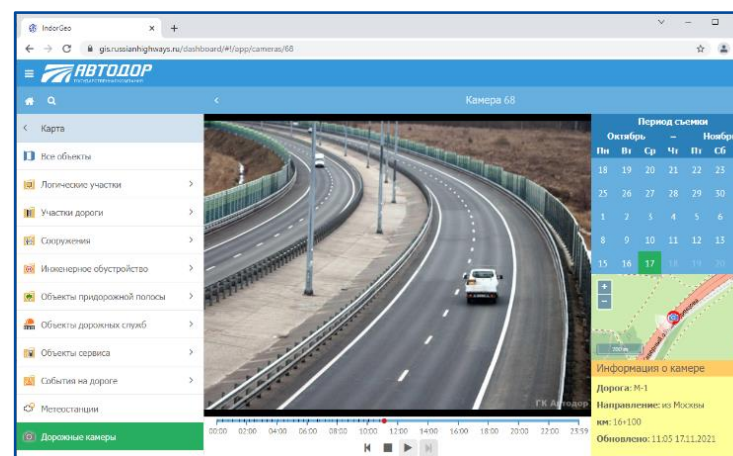
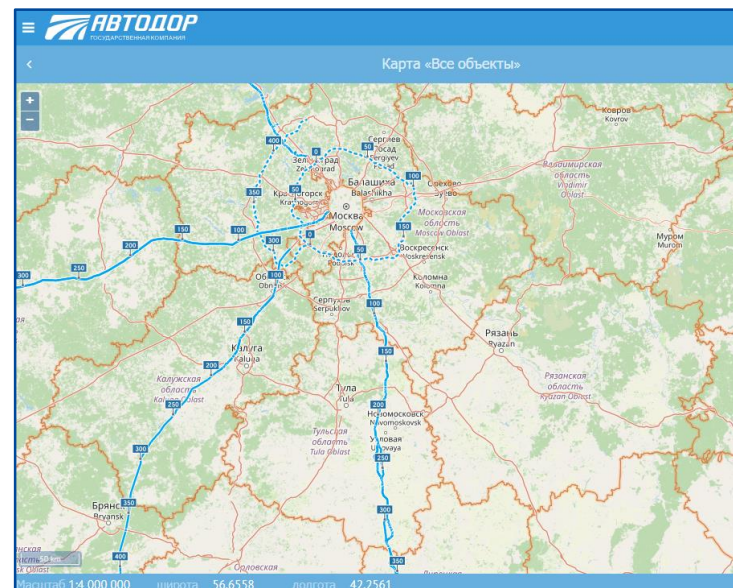
Данные с дорожных видеокamer



Данные ГИБДД (ДТП)



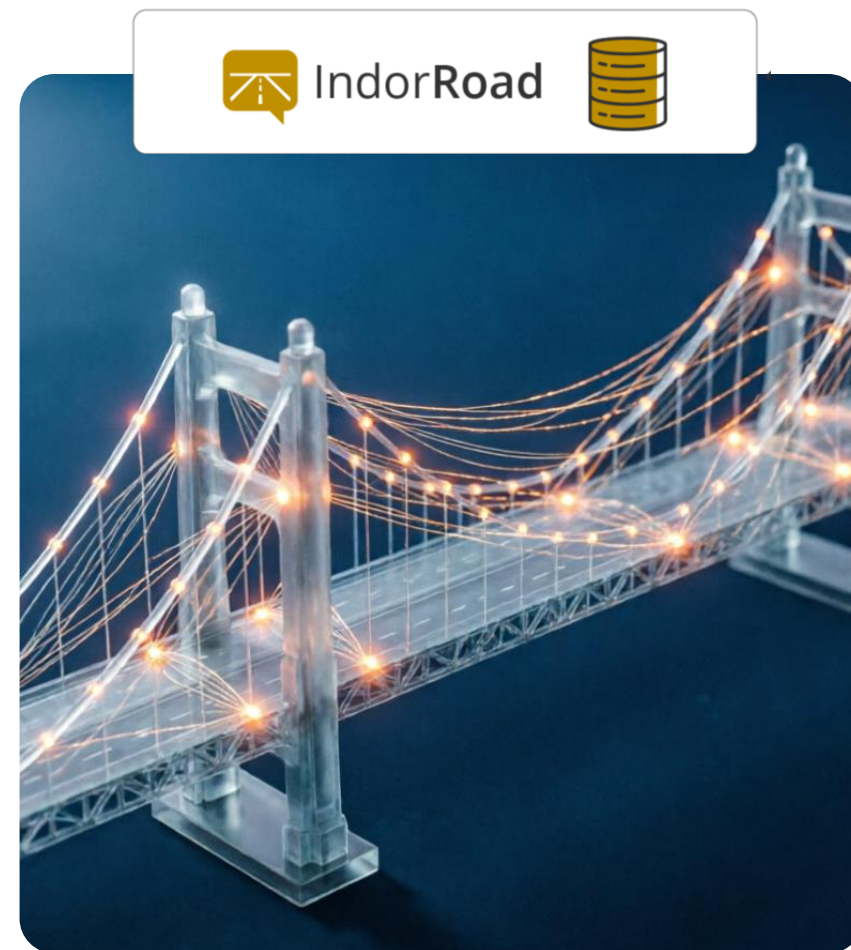
Данные с метеостанций



ГИС IndorRoad для оценки технического состояния дорожной сети

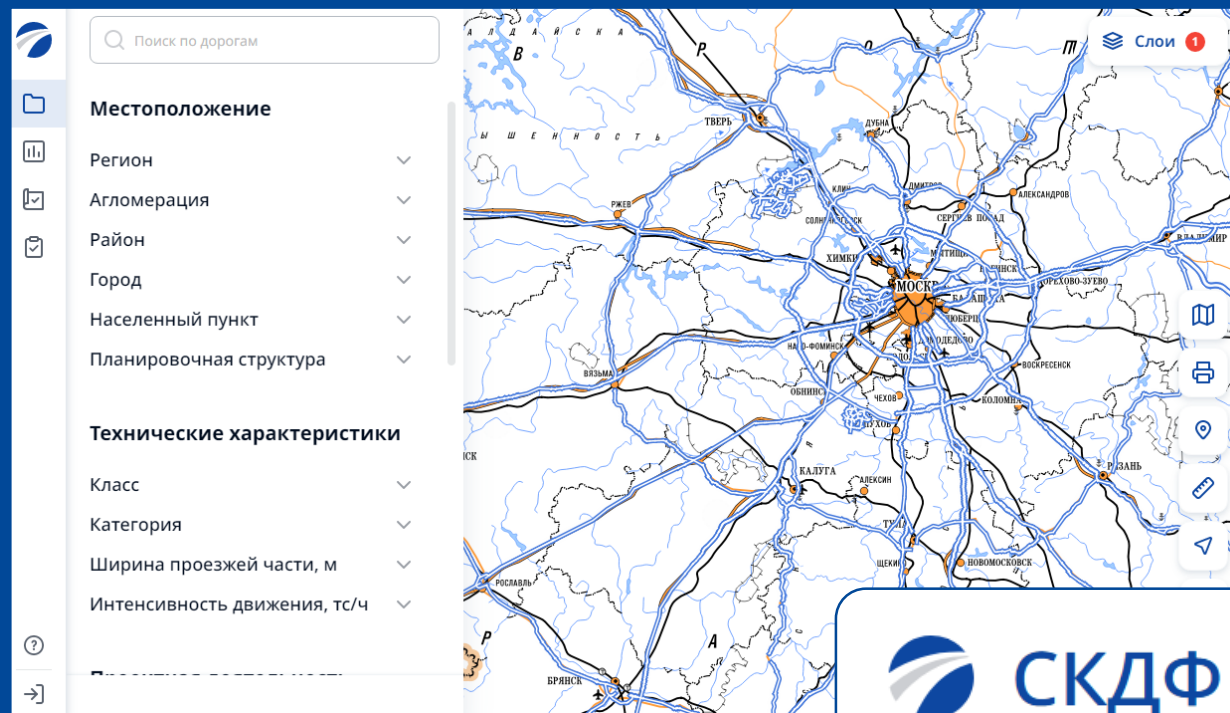


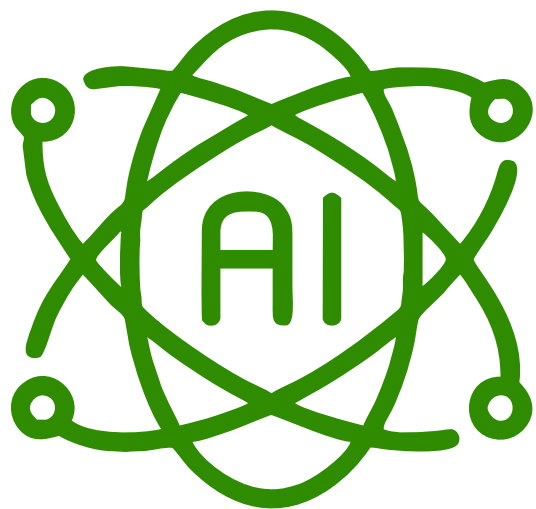
Цифровая модель	→	Исключает повторные обмерные и геодезические работы при каждом визите
Цифровой двойник	→	Позволяет отслеживать динамику дефектов
Автоматизированный банк данных	→	Исключает камеральные работы по поиску и сбору документации
Модуль автоматического категорирования дефектов	→	Сокращает время заполнения дефектной ведомости в 4–5 раз
Модуль расчёта технического состояния	→	Формирует заключение и рекомендации автоматически
Автоматическое формирование отчётных документов	→	Формирует паспорт мостового сооружения



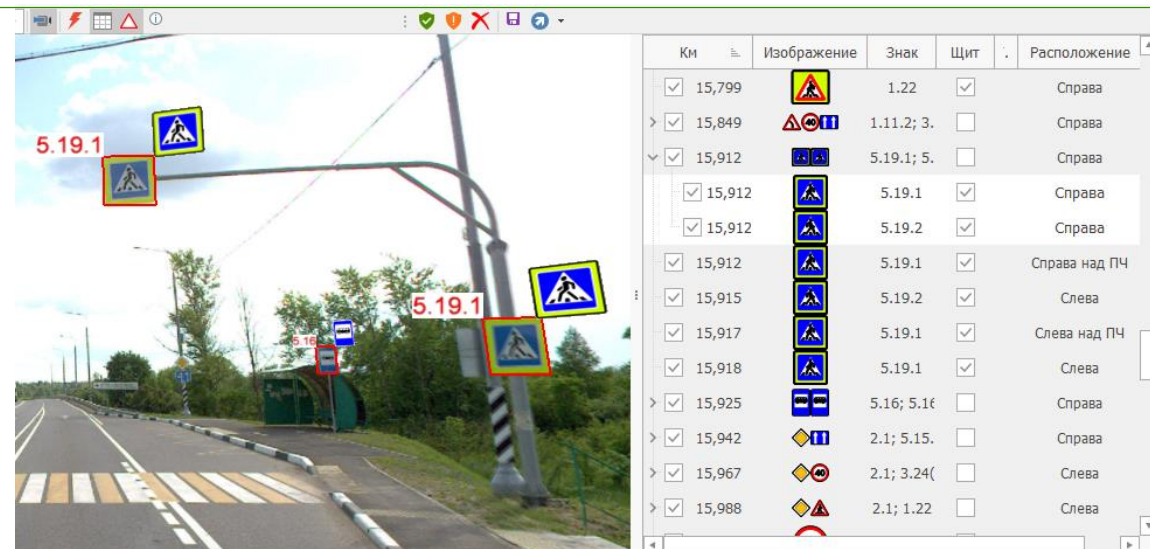
Прямая передача
верифицированных данных
диагностики и паспортизации
из IndorRoad в государственную
систему в автоматическом режиме,
без ручного дублирования
и промежуточных файлов.

- **Автомобильные дороги**
- **Искусственные сооружения**

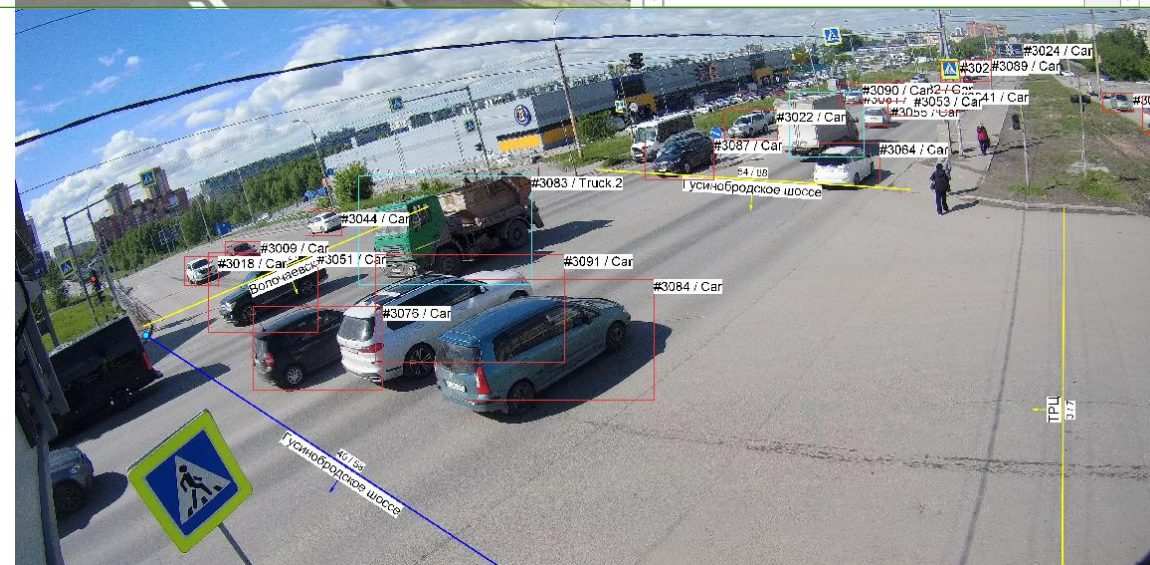




Распознавание
объектов
инфраструктуры

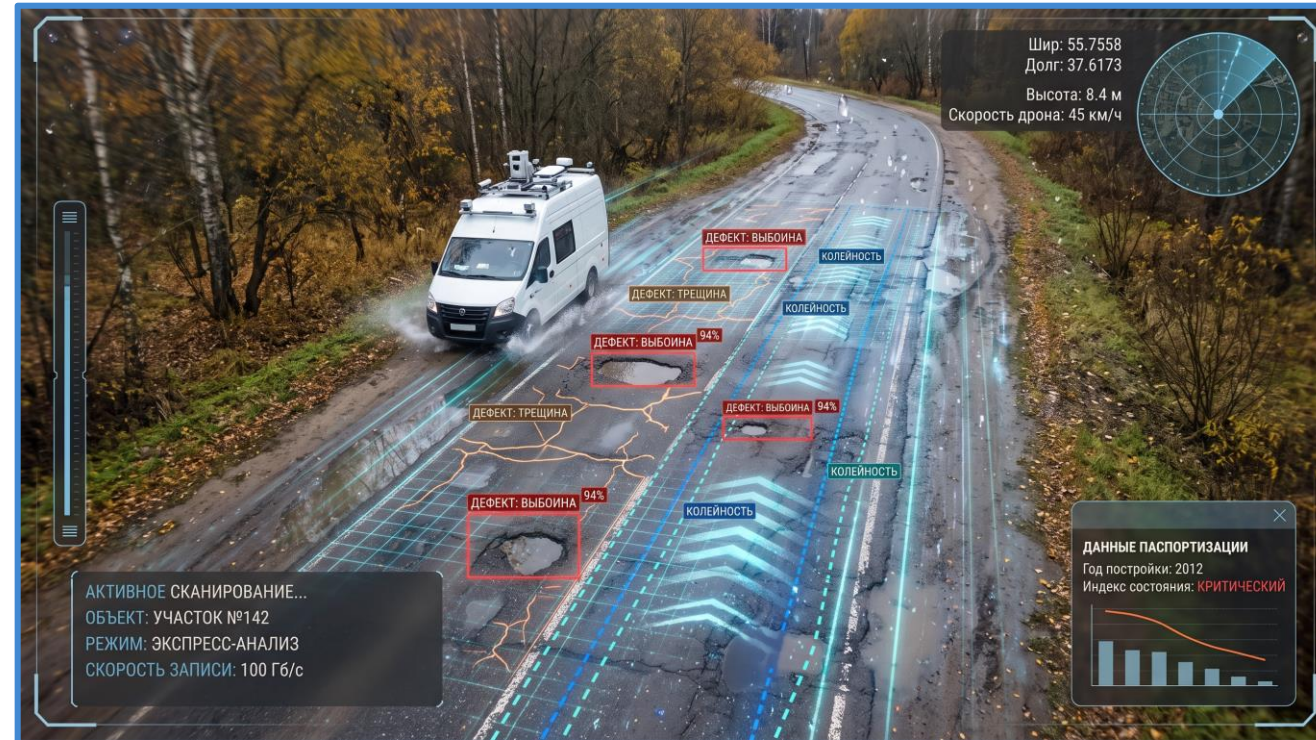


Подсчёт
транспортных
средств
и пешеходов



Встроенный ИИ-агент для интеллектуальной обработки данных диагностики

- **Автоматическое распознавание дефектов:**
ИИ-агент обрабатывает видеопоток, автоматически размечая трещины, выбоины и колеи на снимках с геопривязкой.
- **Интеллектуальный анализ состояния:**
ИИ-агент не просто фиксирует дефект, но и предлагает предварительную оценку причин его возникновения (например, «недостаточный водоотвод» или «дефицит прочности дорожной одежды»), опираясь на накопленный массив данных паспортизации и диагностики и нормативные документы.



Автоматизация организации
содержания автомобильных
дорог на основе
геоинформационных систем

Бойков Николай Владимирович
директор по развитию
компании «ИндорСофт»

Приглашаем к сотрудничеству!

Используйте наши продукты и опыт
для повышения эффективности
Вашей работы.



ИндорСофт – ваш надёжный
партнёр в области дорожных
технологий.

8 800 333 08 05

info@indorsoft.ru