Отчет за период июль-август 2025
Услуги «Информационная система для мониторинга состояния дорог с применением искусственного интеллекта»

Директор
ТОО «AiVentra»

Тураев Б.Ф. _____

г.Алматы
27 августа 2025 г.

Об услуге

Услуга информационной системы для мониторинга состояния дорог с применением искусственного интеллекта заключается в автоматизации процессов обнаружения, уведомления и мониторинга исправления дефектов дорожного полотна.

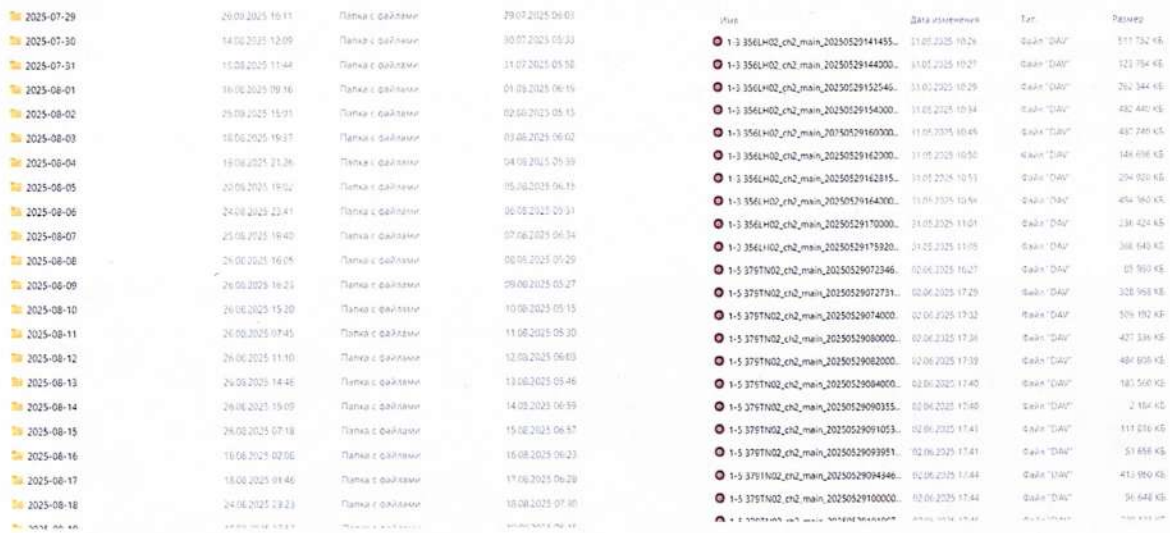
Основные цели системы включают сбор, обработку и анализ видеопотоков с транспортных средств.

Реализация проекта выполнялась в строгом соответствии с требованиями Заказчика и нормами законодательства Республики Казахстан, касающимися информационной безопасности.

1. Обязательные целевые индикаторы оказания Услуг в рамках предоставления информационной системы

1.1. Централизация и хранение видеоданных

На текущий момент система функционирует в штатном режиме. Видеопотоки автоматически собираются с видеорегистраторов, установленных на автотранспорте структурных подразделений Акимата, и ежедневно передаются в единое хранилище (серверное оборудование).



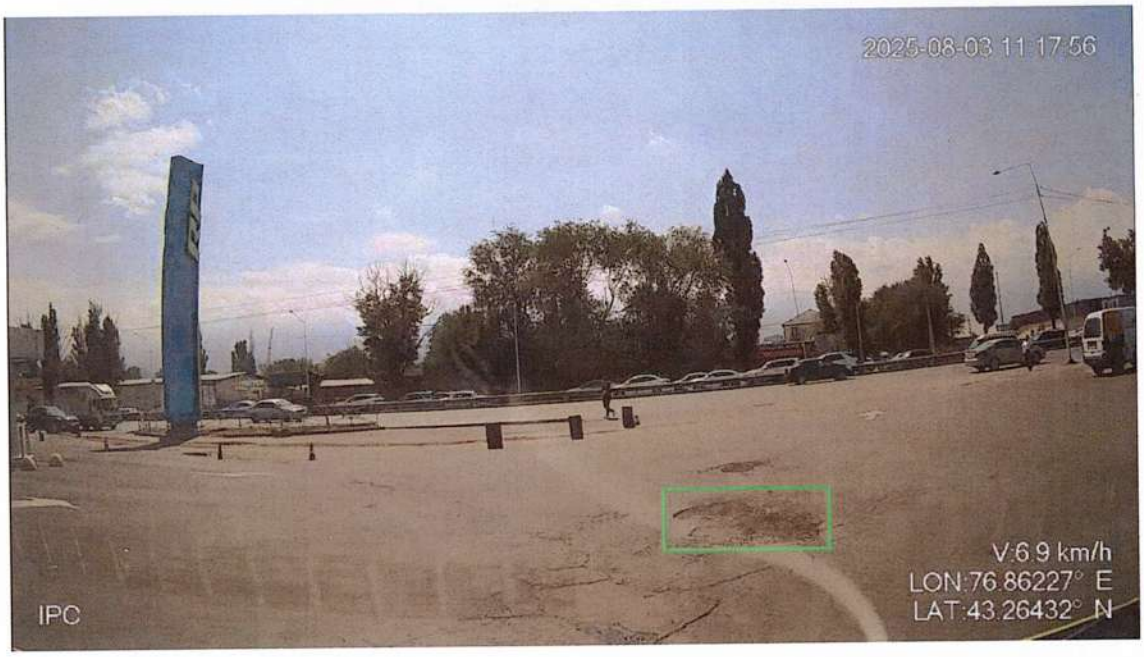
2025-07-29	29.09.2025 16:11	Папка с файлами	29.07.2025 06:03
2025-07-30	14.08.2025 12:09	Папка с файлами	30.07.2025 05:33
2025-07-31	15.08.2025 11:44	Папка с файлами	31.07.2025 05:58
2025-08-01	16.08.2025 09:16	Папка с файлами	01.08.2025 06:15
2025-08-02	29.08.2025 15:01	Папка с файлами	02.08.2025 05:13
2025-08-03	18.08.2025 19:37	Папка с файлами	03.08.2025 06:02
2025-08-04	19.08.2025 21:26	Папка с файлами	04.08.2025 05:39
2025-08-05	20.08.2025 19:02	Папка с файлами	05.08.2025 06:33
2025-08-06	24.08.2025 22:41	Папка с файлами	06.08.2025 05:31
2025-08-07	25.08.2025 19:40	Папка с файлами	07.08.2025 06:34
2025-08-08	26.08.2025 16:05	Папка с файлами	08.08.2025 05:29
2025-08-09	26.08.2025 16:23	Папка с файлами	09.08.2025 05:27
2025-08-10	26.08.2025 15:20	Папка с файлами	10.08.2025 05:15
2025-08-11	26.08.2025 07:45	Папка с файлами	11.08.2025 05:30
2025-08-12	26.08.2025 11:10	Папка с файлами	12.08.2025 06:03
2025-08-13	26.08.2025 14:46	Папка с файлами	13.08.2025 05:46
2025-08-14	26.08.2025 15:09	Папка с файлами	14.08.2025 06:59
2025-08-15	26.08.2025 07:18	Папка с файлами	15.08.2025 06:57
2025-08-16	16.08.2025 02:06	Папка с файлами	16.08.2025 06:23
2025-08-17	18.08.2025 01:46	Папка с файлами	17.08.2025 06:29
2025-08-18	24.08.2025 23:23	Папка с файлами	18.08.2025 07:30

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
1-3 356LH02_ch2_main_20250529141455...	31.05.2025 10:26	Файл "DAV"	511 752 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529144000...	31.05.2025 10:27	Файл "DAV"	523 754 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529152546...	31.05.2025 10:29	Файл "DAV"	262 344 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529154300...	31.05.2025 10:34	Файл "DAV"	482 440 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529160000...	31.05.2025 10:46	Файл "DAV"	487 240 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529162000...	31.05.2025 10:50	Файл "DAV"	146 696 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529162815...	31.05.2025 10:53	Файл "DAV"	294 920 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529164300...	31.05.2025 10:56	Файл "DAV"	494 960 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529170000...	31.05.2025 11:01	Файл "DAV"	236 424 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529175920...	31.05.2025 11:05	Файл "DAV"	368 640 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529072346...	02.06.2025 16:27	Файл "DAV"	85 960 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529072731...	02.06.2025 17:29	Файл "DAV"	328 968 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529074000...	02.06.2025 17:32	Файл "DAV"	509 192 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529080000...	02.06.2025 17:36	Файл "DAV"	427 336 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529082000...	02.06.2025 17:39	Файл "DAV"	484 808 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529084000...	02.06.2025 17:40	Файл "DAV"	183 560 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529090355...	02.06.2025 17:40	Файл "DAV"	2 164 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529091053...	02.06.2025 17:41	Файл "DAV"	111 836 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529093951...	02.06.2025 17:41	Файл "DAV"	51 868 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529094346...	02.06.2025 17:44	Файл "DAV"	413 980 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529100000...	02.06.2025 17:44	Файл "DAV"	56 648 КБ

Хранилище обеспечивает стабильную архивацию видеопотоков с сохранением данных не менее одного месяца. Система полностью выполняет задачу централизованного сбора и хранения видеоданных.

1.2. Модуль обнаружения дефектов дорожного полотна на базе искусственного интеллекта

Модуль искусственного интеллекта функционирует в рабочем режиме и осуществляет автоматическое выявление дефектов дорожного полотна. Для анализа используются видеопотоки и видеоданные, получаемые с автотранспорта структурных подразделений Акимата.



Система с применением технологий машинного обучения определяет наличие дефектов, классифицирует их и формирует записи для последующего учета и обработки. Обнаруженные нарушения автоматически фиксируются в базе данных и доступны для дальнейшего анализа ответственными службами.

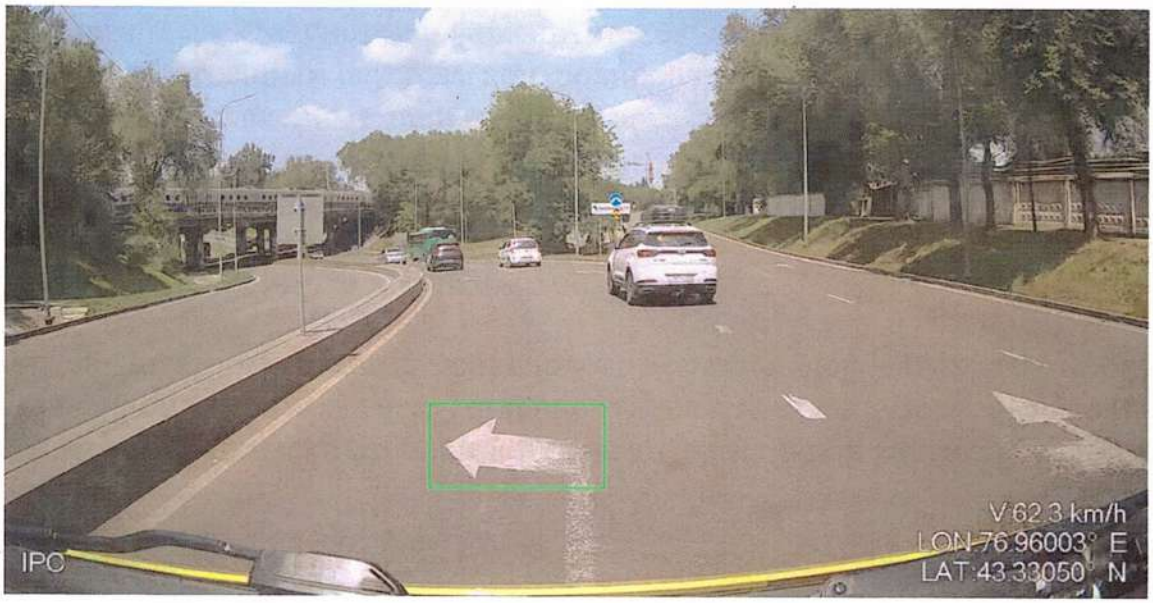
- Фиксация ям *(дефектов дорожного полотна)* в дневное время суток:

- Фиксация ям *(дефектов дорожного полотна)* в ночное время суток:

- Фиксация ям (*дефектов дорожного полотна*) в районах жилых дворов, домов и улиц:

- Фиксация ям *(дефектов дорожного полотна)* в частных секторах и у административных зданий:

- Фиксация разметок *(стертые разметки дорожного полотна)*:



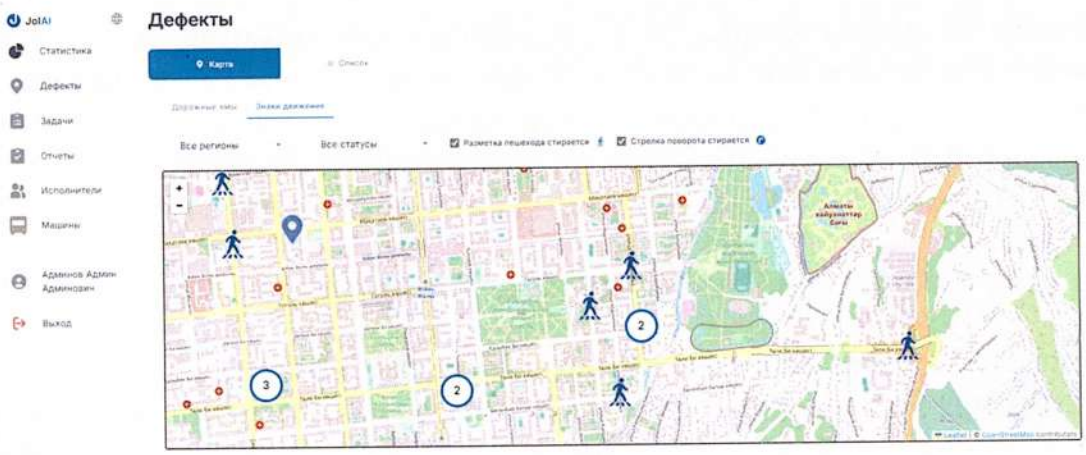
1.3. Интерактивная карта дефектов дорожного полотна

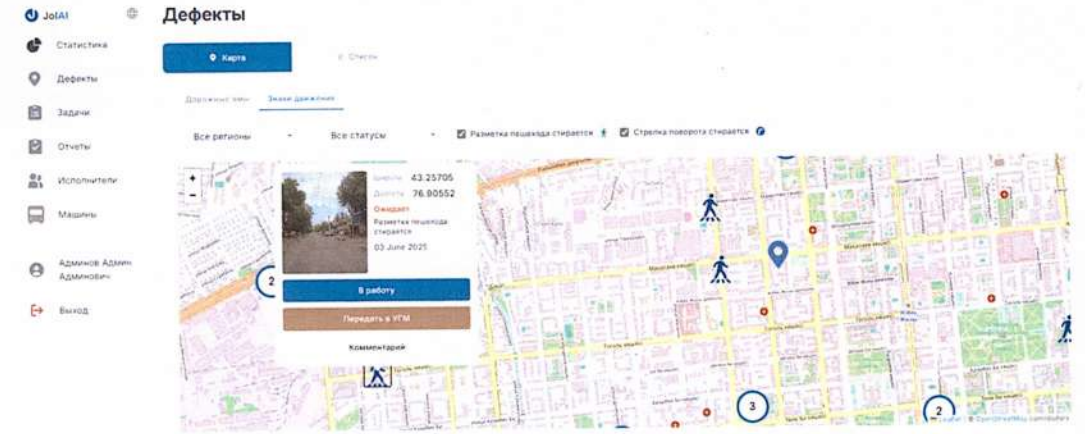
Интерактивная карта функционирует в рабочем режиме и обеспечивает автоматическое отображение всех выявленных дефектов дорожного полотна. Данные о дефектах формируются модулем искусственного интеллекта и сразу наносятся на карту с указанием геолокации, размеров и фотографий.

Для каждого дефекта система фиксирует текущий статус устранения, что позволяет ответственным службам контролировать процесс работ и оперативно реагировать на выявленные нарушения. Карта доступна в режиме реального времени и используется как инструмент мониторинга и планирования ремонтных мероприятий.

1.4. Интерактивная карта дорожных разметок

Система в штатном режиме фиксирует дефекты дорожных разметок с использованием модуля искусственного интеллекта. Все выявленные нарушения автоматически отображаются на интерактивной карте с привязкой к геолокации.





Для каждого зафиксированного дефекта формируется карточка с фотографией и указанием текущего статуса работ, что обеспечивает прозрачность и удобство контроля устранения. Интерактивная карта используется ответственными подразделениями для планирования и мониторинга работ по восстановлению дорожных разметок.

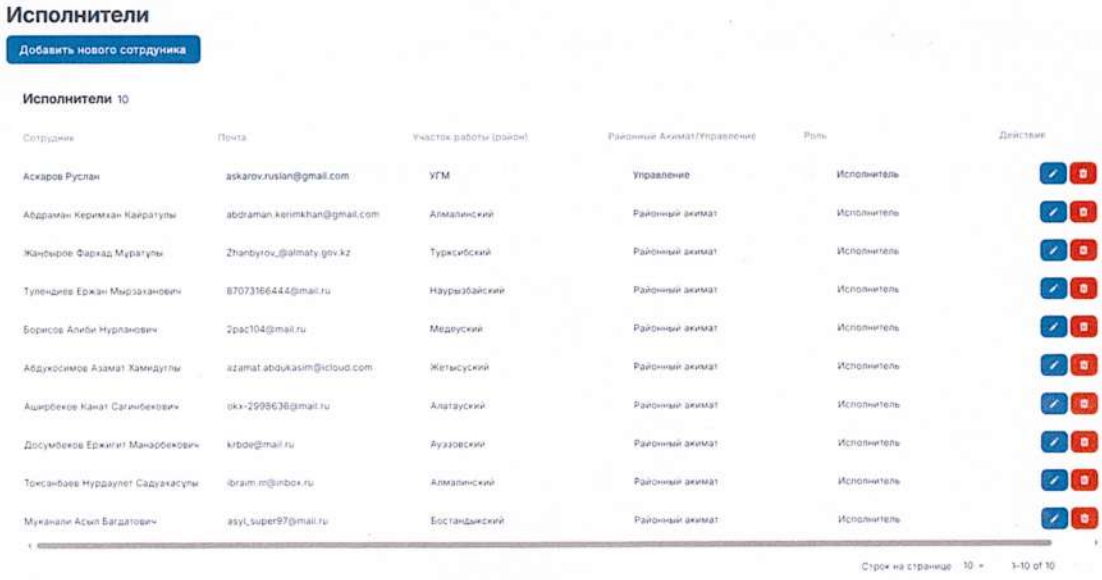
1.5. База данных дефектов

В системе функционирует централизованная база данных, в которой хранится полный перечень всех обнаруженных дефектов дорожного полотна и разметок.

Каждый дефект автоматически фиксируется с распределением по категориям, координатам и размерам. База данных обеспечивает структурированное хранение информации, что позволяет оперативно проводить аналитику, формировать отчётность и передавать сведения в ответственные подразделения для принятия решений и планирования ремонтных работ.

1.6. Должностные роли и функциональные обязанности пользователей

Информационная система работает с разграничением уровней доступа для различных категорий пользователей. Каждому исполнителю предоставлены права в соответствии с его должностными обязанностями, что обеспечивает безопасное и эффективное взаимодействие с системой.



Исполнители

Добавить нового сотрдуника

Исполнители 10

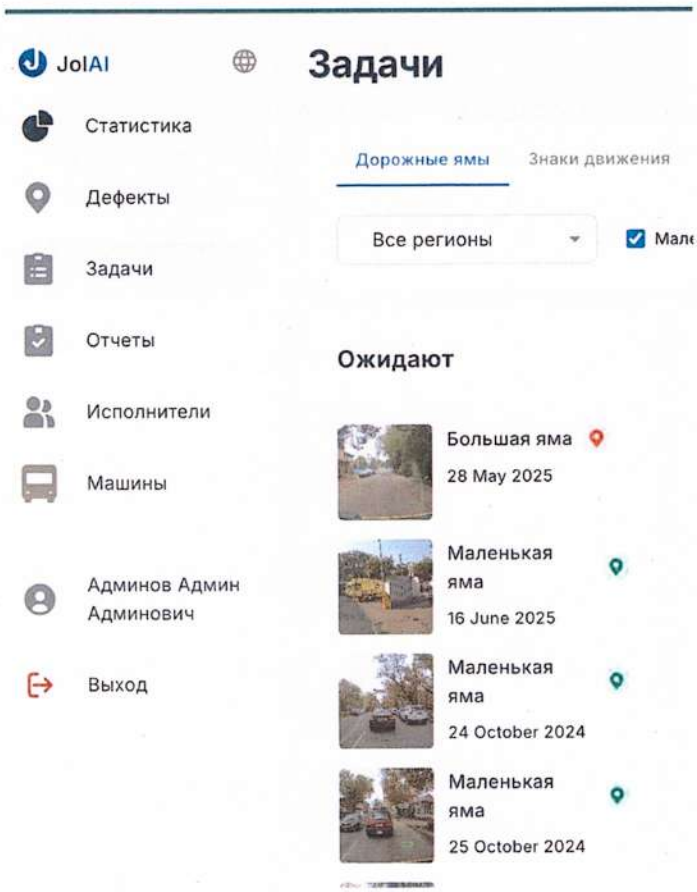
Сотрудник	Почта	Участок работы (район)	Районные Акимат/Управление	Роль	Действие
Аскаров Руслан	askarov.ruslan@gmail.com	УГМ	Управление	Исполнитель	
Абдраман Керимхан Кайратулы	abdraman.kerimkhan@gmail.com	Алмалинский	Районный акимат	Исполнитель	
Жанбыров Фархад Муратулы	Zhanbyrov_@almaty.gov.kz	Турксибский	Районный акимат	Исполнитель	
Тулендиев Ержан Мырзаханович	87073166444@mail.ru	Наурызбайский	Районный акимат	Исполнитель	
Борисов Алибы Нурланович	2pac104@mail.ru	Медеуский	Районный акимат	Исполнитель	
Абдукасимов Азамат Хамидулы	azamat.abdukasim@icloud.com	Жетысуский	Районный акимат	Исполнитель	
Аширбеков Канат Сагинбекович	okx-2998636@mail.ru	Алатауский	Районный акимат	Исполнитель	
Досумбеков Ержигит Манарбекович	krbde@mail.ru	Ауэзовский	Районный акимат	Исполнитель	
Токсанбаев Мурдаулет Садуакасулы	ibraim.m@inbox.ru	Алмалинский	Районный акимат	Исполнитель	
Муканали Асыл Багдатович	asyl_super97@mail.ru	Бостандыкский	Районный акимат	Исполнитель	

Строк на странице 10 1-10 of 10

При выявлении новых дефектов пользователи автоматически получают уведомления, а после завершения устранения система информирует ответственных сотрудников о закрытии задачи.

Кроме того, реализован функционал формирования отчётов о проделанной работе. Пользователи могут прикреплять фото и видеоматериалы в качестве

подтверждения выполнения задач, что повышает прозрачность и достоверность отчётности.



1.7. Статистика и отчётность

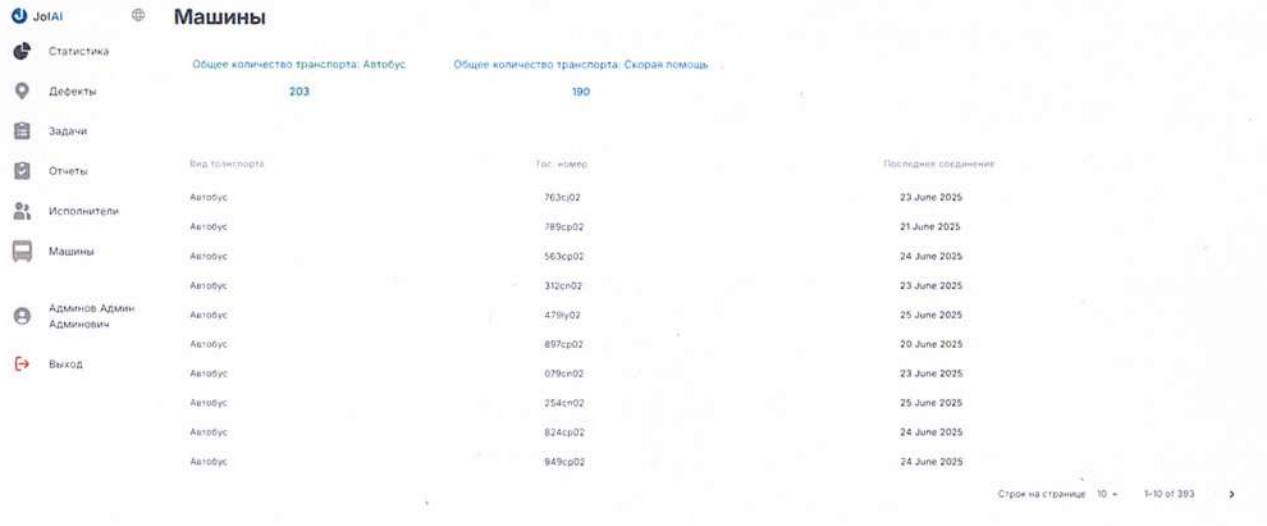
Система функционирует с расширенными возможностями статистики и формирования отчётности. В автоматическом режиме формируются сводные отчёты по всем выявленным дефектам с указанием их точного количества, а также разделением на устранённые и находящиеся в работе.

Дополнительно предусмотрена детализация отчётности по районам и по исполнителям, что позволяет контролировать эффективность работы каждого

подразделения. Благодаря этому заказчик получает прозрачную и полную картину состояния дорожной инфраструктуры и динамики её обслуживания.

1.8. Мультиязычность

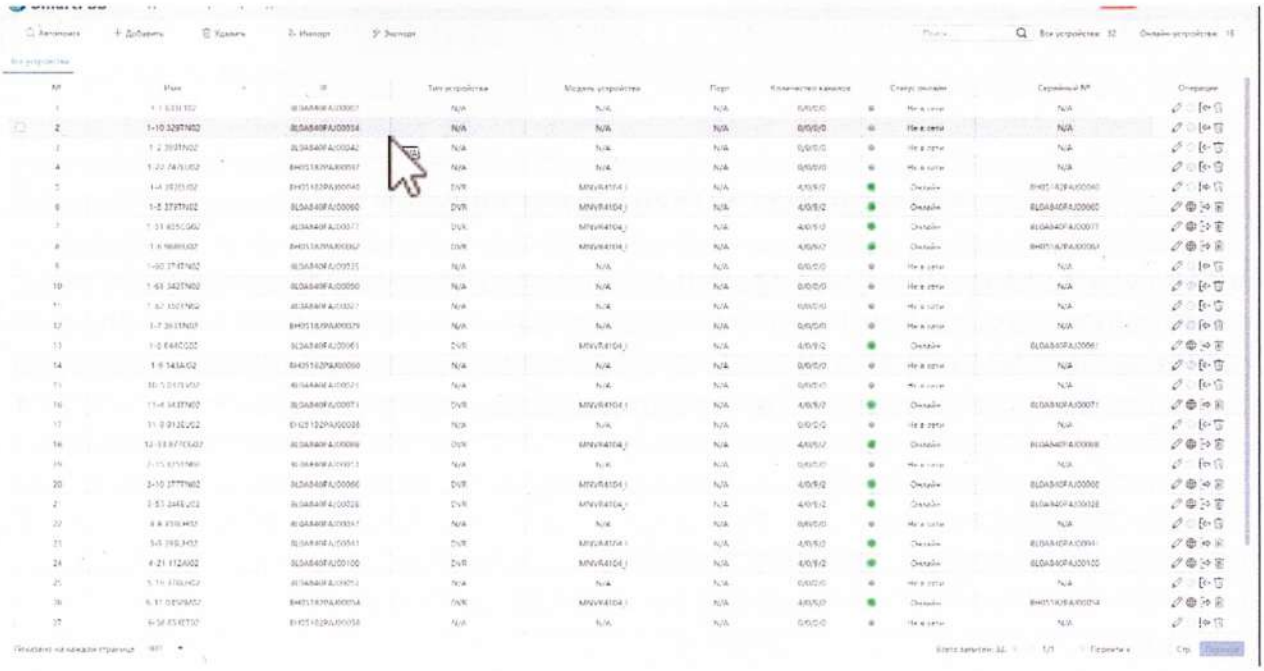
Информационная система работает с поддержкой двух языков — государственного и русского. Пользователи могут свободно переключать интерфейс между языками, что обеспечивает удобство и доступность работы для всех категорий сотрудников.



Реализация мультиязычности позволяет использовать систему в полном соответствии с государственными требованиями и стандартами документооборота.

1.9. Интеграция с другими системами

Информационная система функционирует с возможностью интеграции в экосистему цифровизации города. По согласованию с Заказчиком обеспечено взаимодействие с системами структурных подразделений акимата в сфере транспортной инфраструктуры и цифровых сервисов.



Реализованный модуль интеграции позволяет передавать и получать данные в автоматическом режиме, что повышает эффективность работы смежных подразделений и обеспечивает комплексный подход к мониторингу и управлению городской дорожной сетью.

2. Требования к информационной безопасности

Информационная система функционирует в соответствии с требованиями Заказчика и действующими нормативными документами в сфере информационной безопасности.

Для обеспечения защищённости Платформы реализован следующий функционал:

- Внедрены средства управления доступом к системе и контроля целостности базы данных;
- Настроено разграничение прав доступа пользователей в соответствии с их функциональными задачами и полномочиями;
- Ведётся полное логирование критически важных событий программного обеспечения и всех инцидентов, связанных с информационной безопасностью;
- Обеспечена подотчётность действий пользователей, влияющих на ИБ, согласно эксплуатационной документации.

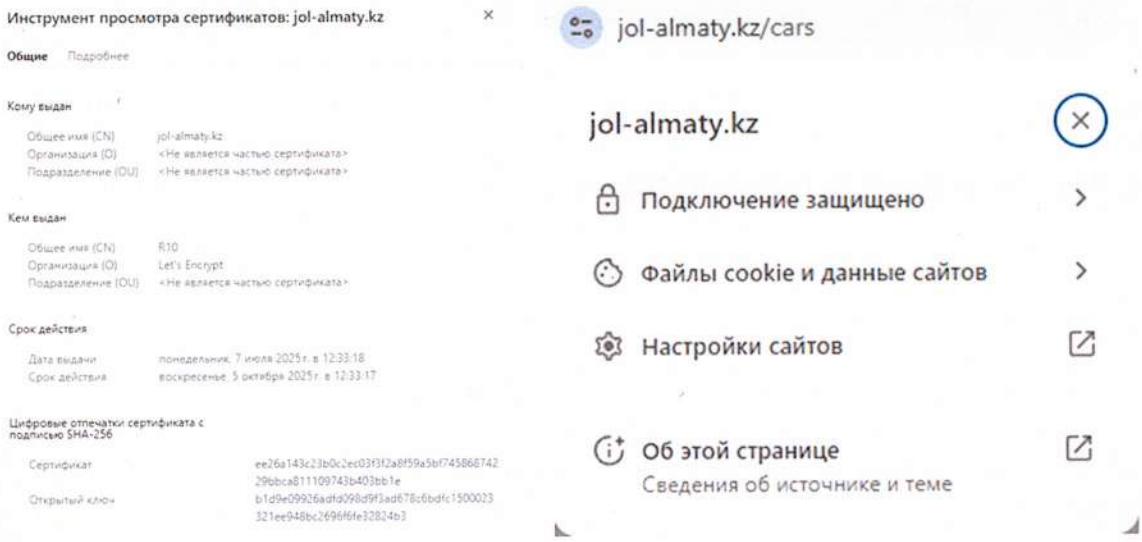
В рамках эксплуатации проводится регулярное выявление потенциальных уязвимостей программного и аппаратного обеспечения с использованием специализированного ПО и их своевременное устранение.

Все работы по поддержанию информационной безопасности выполняются в строгом соответствии с нормами и стандартами Заказчика, а также в рамках требований нормативных правовых актов Республики Казахстан, включая

Закон РК «О персональных данных и их защите» и Закон РК «Об информатизации».

3. Требования к архитектуре проекта

Архитектура Платформы построена в полном соответствии со стандартами сети Интернет. Программно-технические средства функционируют в стабильном режиме и обеспечивают приём и передачу данных исключительно по протоколу **HTTPS,** что гарантирует защищённость и целостность передаваемой информации.



Используемая архитектура отвечает требованиям безопасности, надёжности и совместимости с современными цифровыми сервисами.

3.1. Архитектура информационной системы должна состоять из следующих компонентов:

Архитектура информационной системы внедрена и функционирует в рабочем режиме. Она состоит из следующих компонентов:

Модуль сбора данных

- Видеопотоки и видеоданные с видеорегистраторов, установленных на транспорте структурных подразделений Акимата, используются для регулярного сбора информации о состоянии дорожного полотна города Алматы.

Модуль обработки данных

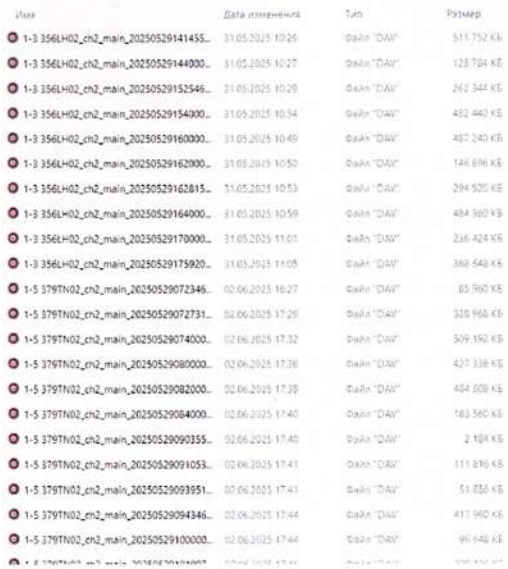
- Изображения и видеопотоки проходят анализ для выявления дефектов дорожного полотна в автоматическом режиме.

Модуль искусственного интеллекта

- Система выполняет обнаружение и классификацию дефектов (ямы, износ покрытия, стирающиеся дорожные разметки и т. д.) с применением алгоритмов машинного обучения и компьютерного зрения;
- Обеспечивается автоматическое распознавание и анализ состояния дорожного полотна в режиме реального времени.

Модуль хранения и управления данными

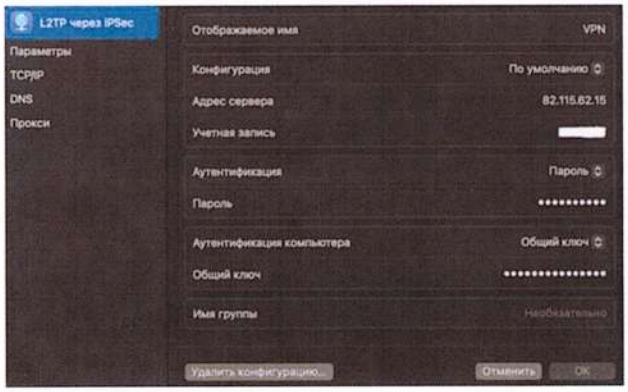
- Развернута база данных, в которой хранятся видеопотоки, промежуточные результаты обработки и результаты работы моделей искусственного интеллекта;
- Настроены механизмы управления данными, включая архивацию, резервное копирование и защиту информации.



Имя	Дата изменения	Тип	Размер
1-3 356LH02_ch2_main_20250529141455...	31.05.2025 10:26	Файл "DAV"	511 752 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529144000...	31.05.2025 10:27	Файл "DAV"	123 784 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529152546...	31.05.2025 10:29	Файл "DAV"	262 344 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529154000...	31.05.2025 10:34	Файл "DAV"	482 440 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529160000...	31.05.2025 10:49	Файл "DAV"	487 240 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529162000...	31.05.2025 10:50	Файл "DAV"	146 696 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529162815...	31.05.2025 10:53	Файл "DAV"	294 920 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529164000...	31.05.2025 10:59	Файл "DAV"	484 360 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529170000...	31.05.2025 11:01	Файл "DAV"	236 424 КБ
1-3 356LH02_ch2_main_20250529175920...	31.05.2025 11:05	Файл "DAV"	368 648 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529072346...	02.06.2025 16:27	Файл "DAV"	85 960 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529072731...	02.06.2025 17:29	Файл "DAV"	328 968 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529074000...	02.06.2025 17:32	Файл "DAV"	509 192 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529080000...	02.06.2025 17:36	Файл "DAV"	427 328 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529082000...	02.06.2025 17:39	Файл "DAV"	484 008 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529084000...	02.06.2025 17:40	Файл "DAV"	183 560 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529090355...	02.06.2025 17:40	Файл "DAV"	2 184 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529091053...	02.06.2025 17:41	Файл "DAV"	111 816 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529093951...	02.06.2025 17:43	Файл "DAV"	51 656 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529094346...	02.06.2025 17:44	Файл "DAV"	413 960 КБ
1-5 379TN02_ch2_main_20250529100000...	02.06.2025 17:44	Файл "DAV"	96 648 КБ

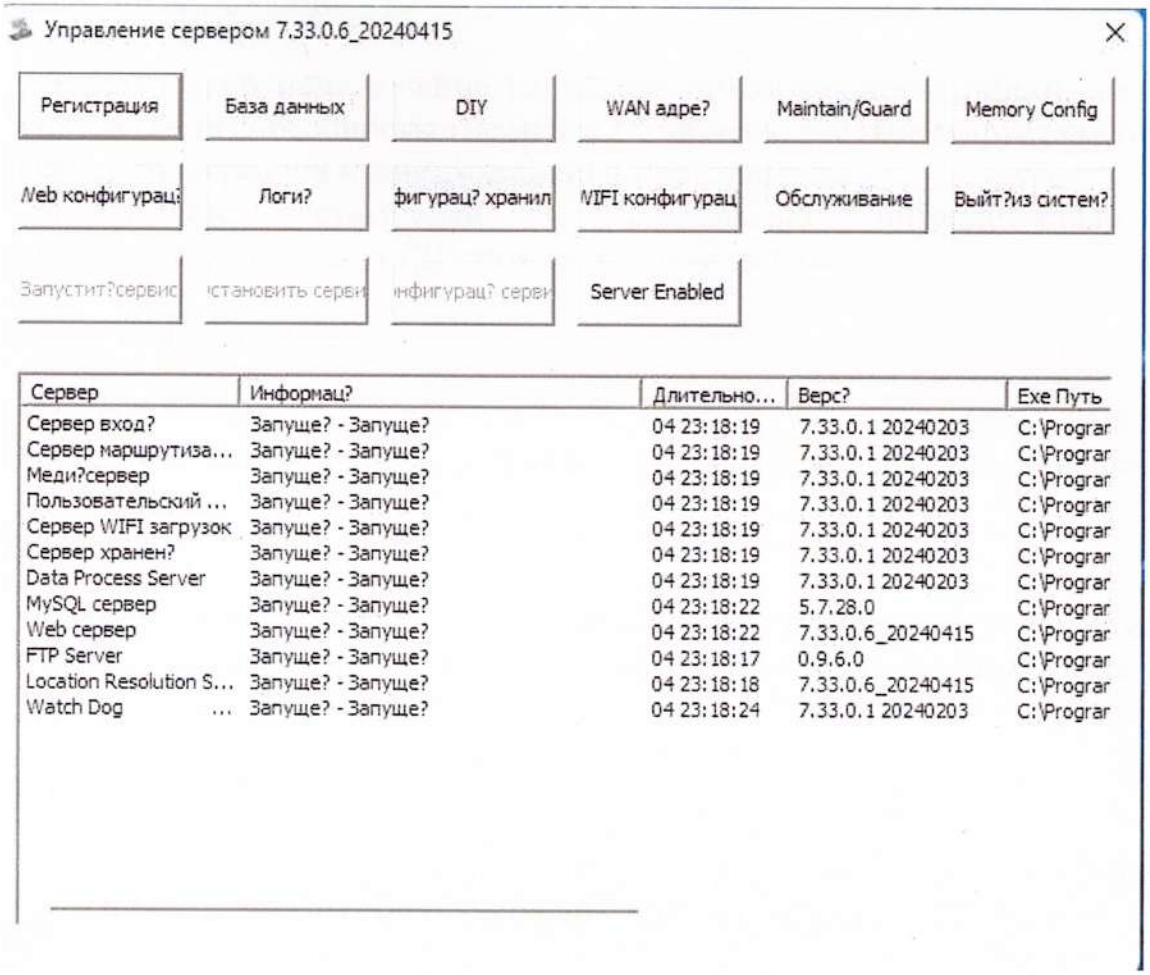
Безопасность и конфиденциальность данных

- Работа системы организована с соблюдением законодательных и регуляторных требований Республики Казахстан по защите персональных данных и иной конфиденциальной информации.



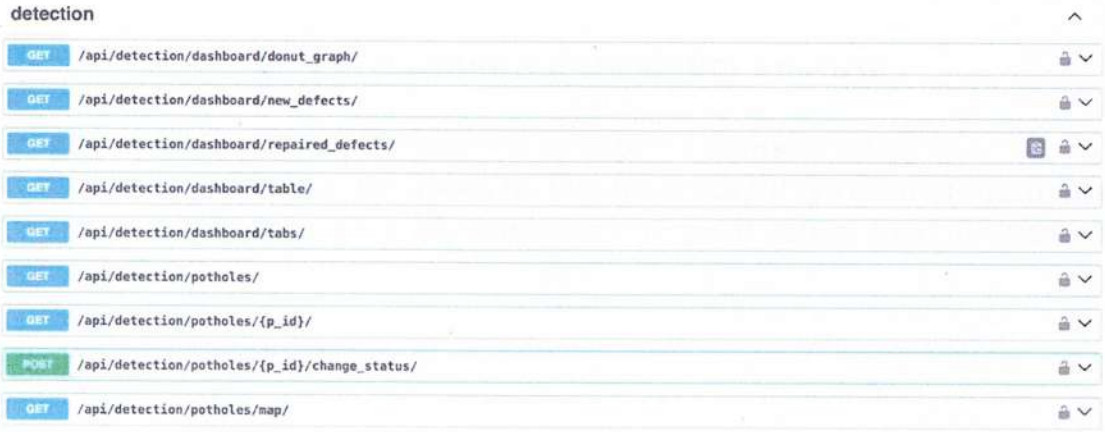
Масштабируемость и производительность

- Архитектура системы построена с учётом возможности расширения при росте объёмов данных или необходимости расширения функционала;
- Оптимизирована работа алгоритмов для минимизации задержек при обработке и предоставлении результатов.



Интеграция с существующими системами

- Реализованы API и механизмы взаимодействия для интеграции с другими системами мониторинга дорог и управления городской инфраструктурой.



4. Требования к передаче данных серверного оборудования проекта

Серверное оборудование проекта подключено к надёжному интернет-соединению с выделенной полосой пропускания, что обеспечивает стабильную работу системы. Реализованы следующие меры:

Основное подключение

- Организовано подключение на основе оптоволоконной линии связи с пропускной способностью не менее **1 Гбит/сек**, что гарантирует высокую скорость передачи и минимизацию потерь данных.
- Используется статичный и стабильный интернет-канал с предоставлением двух (2) статических IP-адресов.

Резервное подключение

- Настроен второй интернет-канал, обеспечивающий автоматическое переключение в случае возникновения сбоев на основном соединении.

Качество связи

- Подключение выполнено через провайдера, предоставляющего низкую задержку (ping), высокую скорость и стабильные параметры связи без критических колебаний.

Пропускная способность

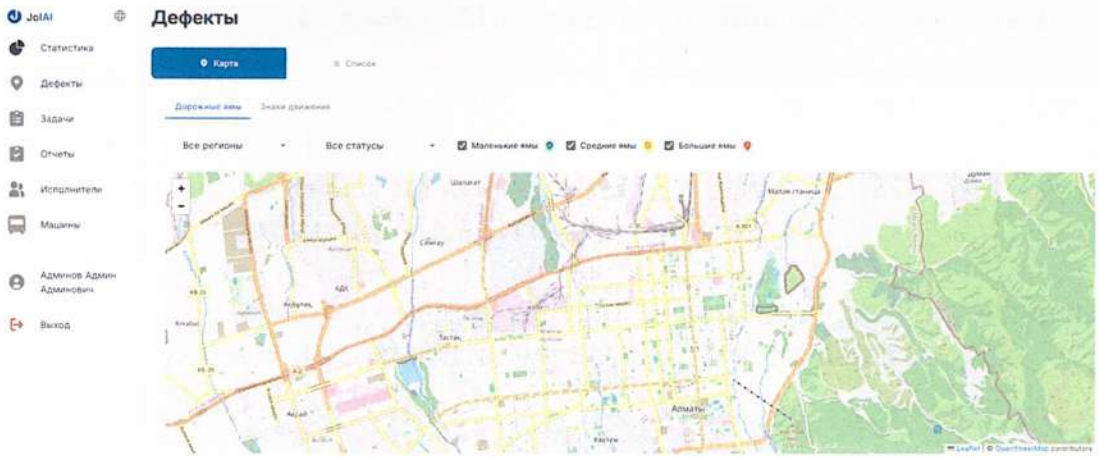
- Ширина канала подтверждает соответствие требованиям по нагрузке и обеспечивает бесперебойную работу всех сервисов.

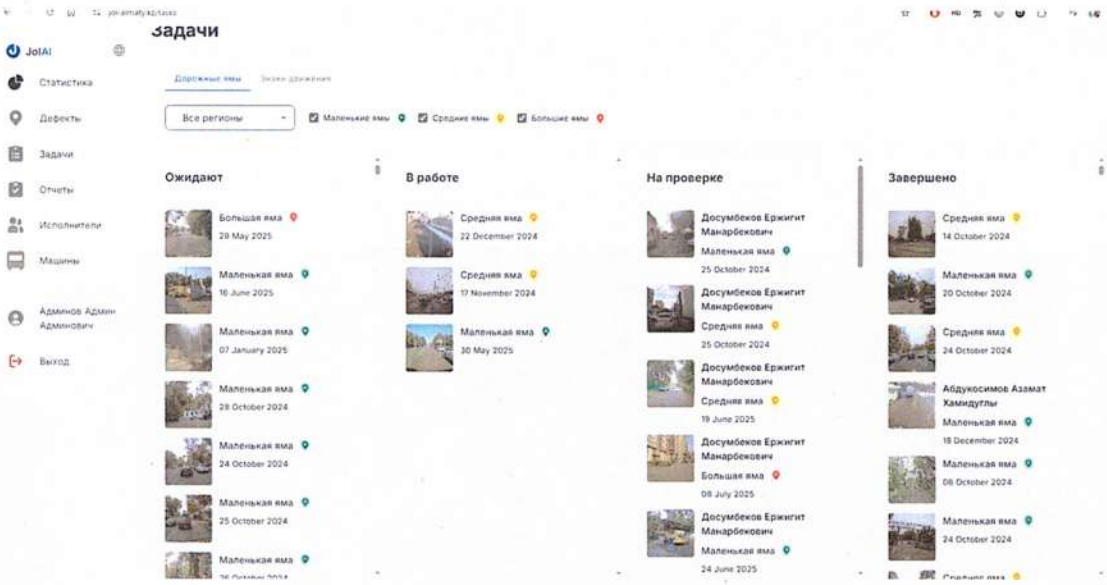
Защита данных

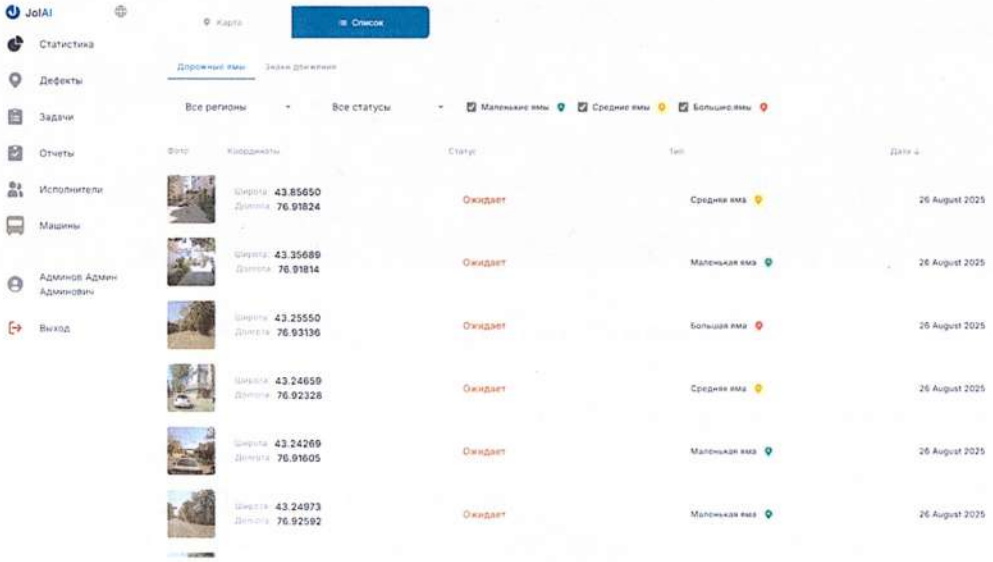
- Для передачи данных через публичные сети реализованы механизмы шифрования, включая VPN, что обеспечивает высокий уровень защиты информации.

5. Требования к интерфейсу проекта

Интерфейс информационной системы внедрён и функционирует в соответствии с требованиями проекта. Он является интуитивно понятным, удобным для пользователей и обеспечивает полный набор функциональных возможностей.







В интерфейсе реализованы следующие функции:

- отображение данных в реальном времени;
- интерактивные карты с визуализацией и разбивкой дефектов дорожного полотна;
- система уведомлений и предупреждений для исполнителей о новых дефектах;

- функционал отслеживания статуса выполнения работ с возможностью подтверждения;
- встроенные аналитические инструменты для мониторинга и анализа;
- поиск по карте и фильтрация дефектов;
- классификация дефектов по категориям;
- возможность интеграции с другими системами.

Таким образом, интерфейс обеспечивает пользователям доступ к актуальной информации, удобные инструменты управления и контроль качества выполняемых работ.

6. Требования к ИТ-инфраструктуре системы

ИТ-инфраструктура системы внедрена и функционирует в полном объёме, обеспечивая высокую производительность, надёжность и безопасность.

Вычислительные ресурсы и хранение данных

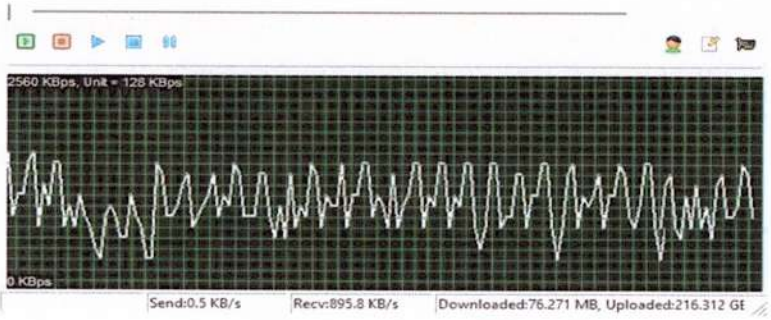
- Используется высокопроизводительный сервер, который обрабатывает большие объёмы видеоданных и выполняет сложные вычисления алгоритмов искусственного интеллекта.
- Развернута масштабируемая и надёжная база данных для хранения текущих данных о состоянии дорог, исторических записей, результатов анализа и прогнозов.

Сетевая инфраструктура

- Обеспечены высокоскоростные соединения для быстрой передачи данных и взаимодействия всех компонентов системы.

Мониторинг и управление

- Внедрены инструменты мониторинга состояния ИТ-инфраструктуры.
- Автоматизированы процессы управления ресурсами и оповещения о сбоях, что позволяет оперативно реагировать на любые инциденты.



Системы резервного копирования и восстановления

- Регулярно создаются резервные копии данных.
- Реализованы механизмы быстрого восстановления системы при авариях или сбоях, что гарантирует непрерывность работы и минимизацию потерь данных.

Протоколы обмена данными

- Для взаимодействия между системой и сервером используются безопасные протоколы передачи данных (HTTPS, MQTT, AMQP).

Формат данных

- Данные предоставляются в стандартизированных форматах (JSON, XML, CSV), что обеспечивает гибкость интеграции и удобство обработки.


```
[
  {
    "id": 718,
    "region": "Алатауский",
    "longitude": "76.89107",
    "latitude": "43.31235",
    "width": "143.5652",
    "height": "63.1851",
    "image": "https://backend.jol-almaty.kz/media/potholes/718.webp",
    "repair_image": null,
    "status": "Ожидает",
    "level": "Маленькая яма",
    "created_at": "2024-10-25T16:47:05.687812+05:00",
    "updated_at": "2024-10-25T16:47:05.830579+05:00",
    "repaired_by": null
  },
  {
    "id": 654,
    "region": "Алмалинский",
    "longitude": "76.93512",
    "latitude": "43.25597",
    "width": "114.7764",
    "height": "54.3515",
    "image": "https://backend.jol-almaty.kz/media/potholes/654.webp",
    "repair_image": null
```


Аутентификация и безопасность

- Настроены механизмы аутентификации и защиты передаваемых данных, исключающие несанкционированный доступ.

API и точки доступа

- Определены и реализованы API с конечными точками (endpoints), через которые информационная система получает данные от сервера. API документировано и соответствует требованиям безопасности.

Тестирование интеграции

- Проведено тестирование процессов интеграции, подтверждающее корректность обмена данными, обработку ошибок и соответствие требованиям информационной безопасности.

7. Серверное оборудование проекта

Для обеспечения работы информационной системы было поставлено и введено в эксплуатацию высокопроизводительное серверное оборудование, полностью соответствующее техническим требованиям.

Материнская плата

Установлена материнская плата с поддержкой процессора Socket AM5. Реализована цифровая схема питания VRM 16+2+2, предусмотрено 4 слота DDR5 DIMM с поддержкой двухканального режима и максимальной частотой до 8200 МГц. Для расширения системы предусмотрены слоты PCIe 5.0 x16, PCIe 4.0 x16 и PCIe 3.0 x16. Встроенный видеовыход — HDMI 2.1. Подключение накопителей обеспечивается через 4 порта SATA III (6 Гбит/с) с поддержкой RAID 0/1/5/10 и 4 слота M.2 для NVMe SSD. Дополнительно реализованы интерфейсы: 4 порта USB 2.0, 4 порта USB 3.2 Gen 1, 2 порта USB 3.2 Gen 2, 2 порта USB4 Type-C с поддержкой DisplayPort и 1 порт RJ-45 (LAN) 2.5 Гбит/с.

Процессор

Сервер оснащён процессором на 12 ядер и 24 потока, с базовой тактовой частотой 4,7 ГГц и максимальной частотой Boost 5,5 ГГц. Кэш-память: L1 — 64 КБ на ядро, L2 — 1 МБ на ядро, L3 — 64 МБ общая. Сокет — AM5. Поддерживается память DDR5 с частотой до 5200 МГц в двухканальном режиме.

Оперативная память

Установлено 64 ГБ оперативной памяти DDR5 с тактовой частотой 6000 МГц и пропускной способностью 48 000 МБ/с.

Система хранения данных

В сервер интегрированы:

- SSD-накопители — 2 шт. по 2 ТБ, форм-фактор M.2 2280, интерфейс PCIe 4.0 x4 / PCIe 5.0 x2 (NVMe 2.0), скорость последовательной записи 4000 МБ/с;
- HDD-накопители — 2 шт. по 18 ТБ, форм-фактор 3,5 дюйма, интерфейс SATA III (6 Гбит/с), скорость передачи данных 250 МБ/с.

Графический процессор

Установлен видеопроцессор с базовой тактовой частотой 2295 МГц, 10240 ядрами CUDA и видеопамятью 16 ГБ GDDR6X. Эффективная частота памяти — 23 000 МГц, пропускная способность — 736 ГБ/с. Выходы: 3 × DisplayPort 1.4a и 1 × HDMI 2.1a.

Комплектность и гарантия

Сервер поставлен в комплекте с кабелем для подключения питания (тип C13-C14) и полным набором салазок для монтажа в стандартный кейс, включая рукав для укладки кабелей.

8. Видеокамеры (IP-камеры)

В рамках проекта были поставлены и установлены IP-камеры, обеспечивающие высокое качество визуализации состояния дорожного покрытия и элементов городской инфраструктуры. Все камеры поддерживают разрешение Full HD (1920×1080, до 30 к/с), что позволяет получать детализированное изображение.

Установленные камеры функционируют в различных климатических условиях, включая высокие летние температуры и зимние морозы, что обеспечивает круглогодичную стабильную работу системы. Монтажные работы выполнены

в полном объёме: камеры размещены на транспортных средствах и подключены к сети.

Технические характеристики установленных IP-камер:

разрешение матрицы — 1080P, активные пиксели 1920×1080;

угол обзора по горизонтали — 75°;

система цветности — PAL;

чувствительность — 0,1;

гамма-коррекция — 0,45;

скорость электронного затвора — 1/50–1/100 000;

отношение сигнал/шум — 48 дБ;

шумоподавление — 2D DNR;

поддержка расширенного динамического диапазона (DWDR);

класс защиты — IP31;

напряжение питания — DC 12±3;

энергопотребление — до 70 мА.

Дополнительные функциональные возможности:

поддержка протоколов передачи видеоданных (RTSP) для интеграции с системами компьютерного зрения и искусственного интеллекта;

поддержка FTP, GPS-модуля, Wi-Fi и 4G модулей;

передача видеопотока с минимальной задержкой;

поддержка сжатия H.264 и H.265 для оптимизации пропускной способности сети.

Результат и интеграция:

- В эксплуатацию введено **190 IP-камер, установленных на автотранспорте скорой помощи**. Эти камеры полностью интегрированы с модулем искусственного интеллекта и обеспечивают автоматическое выявление дефектов дорожного полотна в реальном времени.
- В эксплуатацию введено **203 IP-камеры на автобусы городских маршрутов**, которые так же интегрированы с модулем искусственного интеллекта и осуществляют автоматическую передачу видеоданных для анализа и фиксации дефектов дорожной инфраструктуры.

В результате функционируют **393 IP-камеры**, объединённые в единую систему мониторинга с использованием технологий искусственного интеллекта.

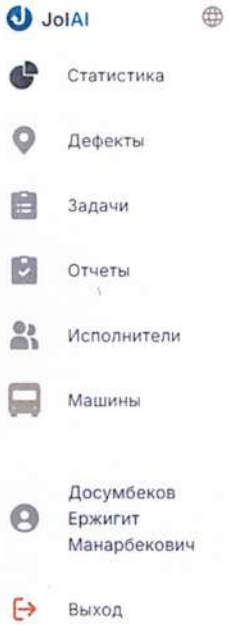
9. Организация обучения сотрудников структурных подразделений Акимата города Алматы

В рамках проекта было организовано обучение сотрудников структурных подразделений Акимата города Алматы для обеспечения эффективного использования функционала информационной системы.

Подготовка обучающих материалов

- Разработаны подробные текстовые инструкции по работе с системой.

Авторизуйтесь на сайте с помощью логина и пароля, предоставленных вам заранее



Раздел "Статистика" отображает общую картину проделанных и текущих работ, показывая динамику исправления дефектов и эффективность исполнителей.

Раздел "Дефекты" дает возможность просматривать ямы и другие дорожные проблемы как на карте, так и списком с удобной фильтрацией по типу, размеру и статусу.

Раздел "Задачи" позволяет управлять всеми зафиксированными ямами в виде колонок (ожидают, в работе, на проверке, завершено)

Раздел "Исполнители" представляет собой список сотрудников, сгруппированных по районам

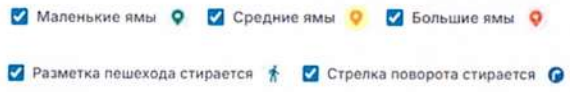
Раздел "Машины" используется для просмотра всех транспортов, задействованных в работе

Раздел «Профиль» содержит персональные данные пользователя

Кнопка «Выход» предназначена для завершения сеанса и выхода из аккаунта.

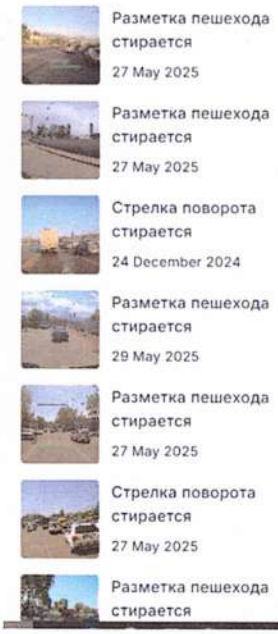
Раздел «Задачи» позволяет отслеживать статус работ по устранению дефектов

Вы можете выбрать вид дефекта: «Дорожные ямы» или «Знаки движения».



Фильтрация по размеру ям: маленькие, средние, большие.
Фильтрация по дорожным знакам: пешеход, стрелка поворота.

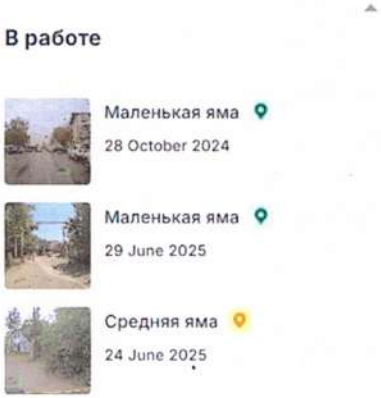
Информация отображается в колонках:
Ожидают — работы ещё не начаты
В работе — выполняются
На проверке — ожидают подтверждения
Завершено — выполненные работы

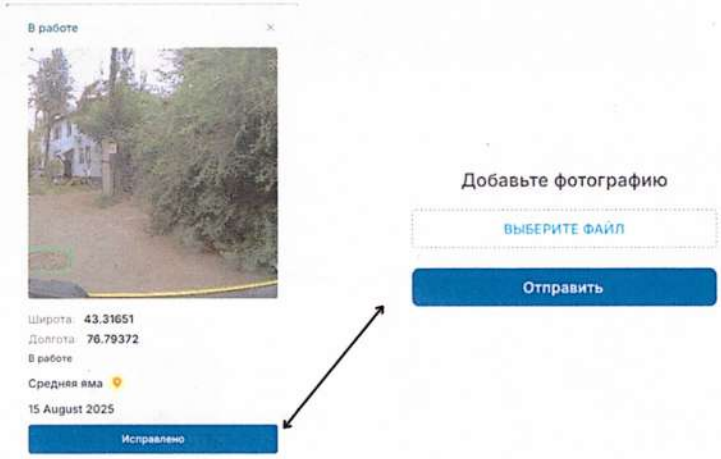


Выбираете нужную яму из списка «Ожидают».

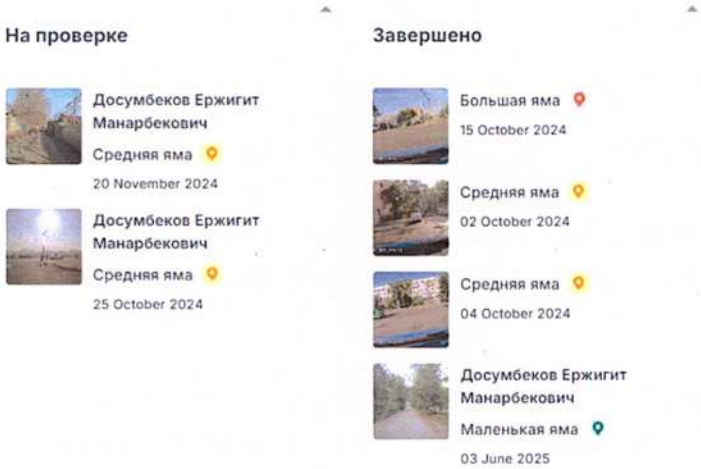
После выбора нужной ямы нажмите «В работу», чтобы переместить её в колонку «В работе».

После нажатия «В работу» проверьте колонку «В работе», чтобы убедиться, что задача переместилась.





После завершения работы с ямой или разметкой откройте её в колонке «В работе», нажмите кнопку «Исправлено» и загрузите фото, подтверждающее исправление.



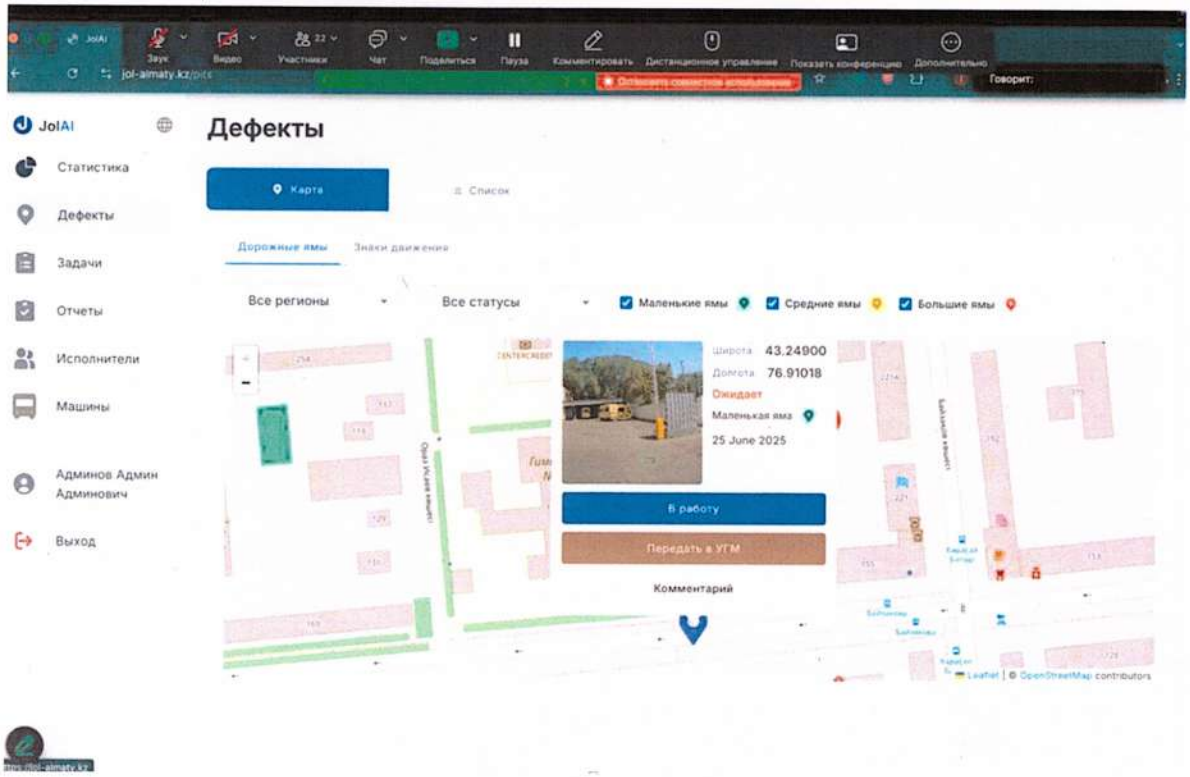
После прикрепления фото объект перемещается в колонку «На проверке». После подтверждения проверки он попадёт в колонку «Завершено».

- Подготовлены видеоматериалы, демонстрирующие основные функции и последовательность действий пользователей *(ссылка на видеоинструкцию доступна по ссылке ниже)*.

https://drive.google.com/drive/folders/1OB_dRFRDN22tIm7IN4Eqf8Eg0bLGD1hS?usp=sharing

Практическое обучение ключевых пользователей

- Проведены обучающие сессии с демонстрацией функционала системы.
- Сотрудники на практике отработали выполнение основных операций и сценариев работы в системе.



Передача методической базы

- Все обучающие материалы переданы структурным подразделениям Акимата.
- Сотрудники получили доступ к методической базе для дальнейшего самостоятельного использования и подготовки новых сотрудников.

Результат:
Сотрудники прошли обучение и в настоящее время могут автономно использовать функционал системы, выполнять необходимые задачи и формировать отчётность без привлечения поставщика.

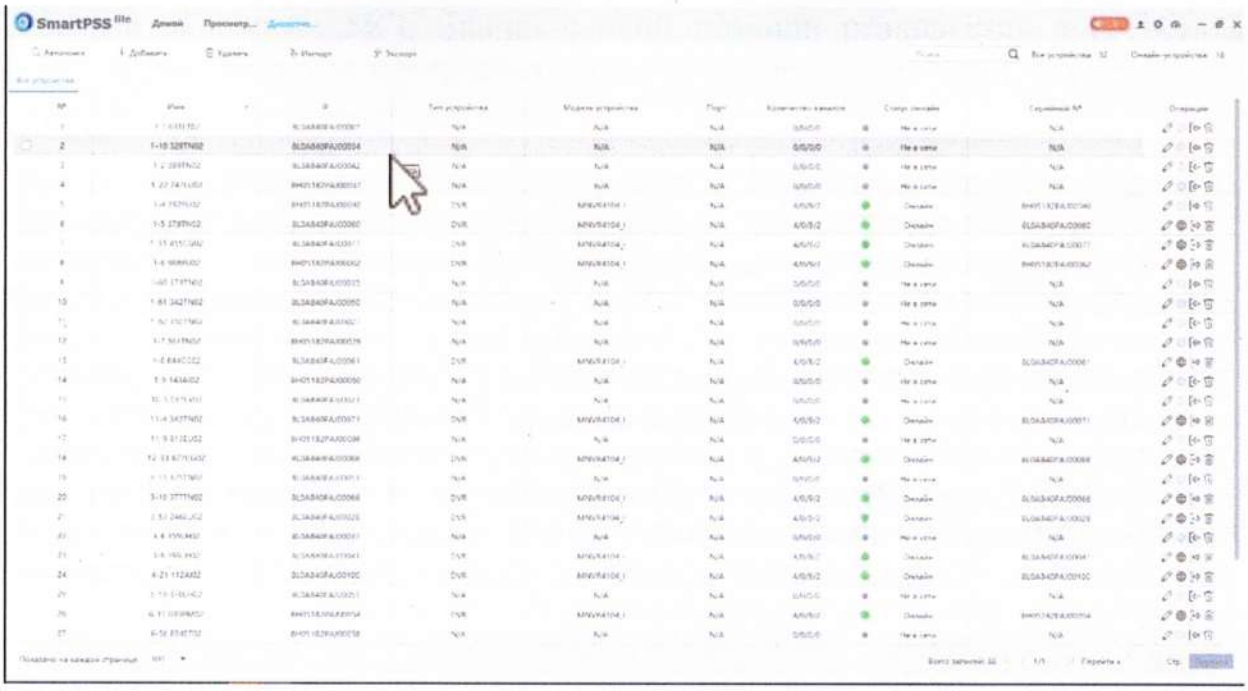
10.Результаты за период Июль и Август 2025 года:

В рамках реализации проекта, **с июля 2025 года 393 видеорегистраторов,** установленных на машинах скорой помощи и городских автобусах передают видеопотоки на сервер проекта, согласно ТС.

- К серверу проекта интегрированы **190 видеорегистраторов с машин скорой помощи,** которые работают в непрерывном режиме и обеспечивают сбор видеопотоков для автоматического обнаружения дефектов дорожного покрытия.

Механизм сбора видеопотоков:

Передача видеопотоков с машин скорой помощи реализуется посредством интеграции в основное программное обеспечение (название ПО) через соответствующие API и протоколы потоковой передачи.



Date/Time	Info	Type	Message
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220051 188.246.247.2...	Response	250 CWD command successful
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220049 95.82.117.240...	Trace	info:m:\EMGR\192.168.1.108\2025-06-14\ result: 0 (raw = 0: No error)
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220049 95.82.117.240	Response	250 CWD command successful
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220046 95.82.125.13...	Command	QUIT
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220046 95.82.125.13...	Response	221 Goodbye
25.06.2025 19:07:32	FTP Server	Status	Session 10220046 ended gracefully
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220046 95.82.125.13	Trace	Session 0x21a61b7f7d0 with ID 10220046 destroyed
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220040 188.246.249.1...	Command	QUIT
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220040 188.246.249.1...	Response	221 Goodbye
25.06.2025 19:07:32	FTP Server	Status	Session 10220040 ended gracefully
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220040 188.246.249.1...	Trace	Session 0x21a61b829f0 with ID 10220040 destroyed
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220051 188.246.247.2...	Command	PWD
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220051 188.246.247.2...	Response	257 "/" is current directory
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220049 95.82.117.240...	Command	QUIT
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220048 95.82.124.132...	Response	221 Goodbye
25.06.2025 19:07:32	FTP Server	Status	Session 10220048 ended gracefully
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220048 95.82.124.132	Trace	Session 0x21a61b96fc0 with ID 10220048 destroyed
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220047 188.246.248.2...	Command	CWD /192.168.1.108/2025-05-17/
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220052 188.246.250.1...	Command	TYPE I
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220052 188.246.250.1...	Response	200 Type set to I
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220049 95.82.117.240...	Command	CWD /192.168.1.108/2025-06-14/
25.06.2025 19:07:32	FTP Session 10220049 95.82.117.240...	Trace	info:m:\EMGR\192.168.1.108\2025-06-14\ result: 0 (raw = 0: No error)

Date/Time	Session ID	Protocol	Host	Username	Transfer
25.06.2025 19:06:55	10219508	FTP	188.246...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:32	10220054	FTP	188.246...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220058	FTP	95.82.11...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220063	FTP	188.246...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220064	FTP	95.82.12...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220065	FTP	95.82.12...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220066	FTP	188.246...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220067	FTP	95.82.11...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220068	FTP	95.82.11...	emgr	Idle
25.06.2025 19:07:33	10220069	FTP	188.246...		Idle

Передача видеопотоков с машин скорой помощи реализуется посредством интеграции в основное программное обеспечение через соответствующие **API** и **протоколы потоковой передачи.**

- К серверу проекта интегрированы **203 видеорегистраторов с городских автобусов,** которые работают в непрерывном режиме и обеспечивают сбор видеопотоков для автоматического обнаружения дефектов дорожного покрытия.

Механизм сбора видеопотоков:

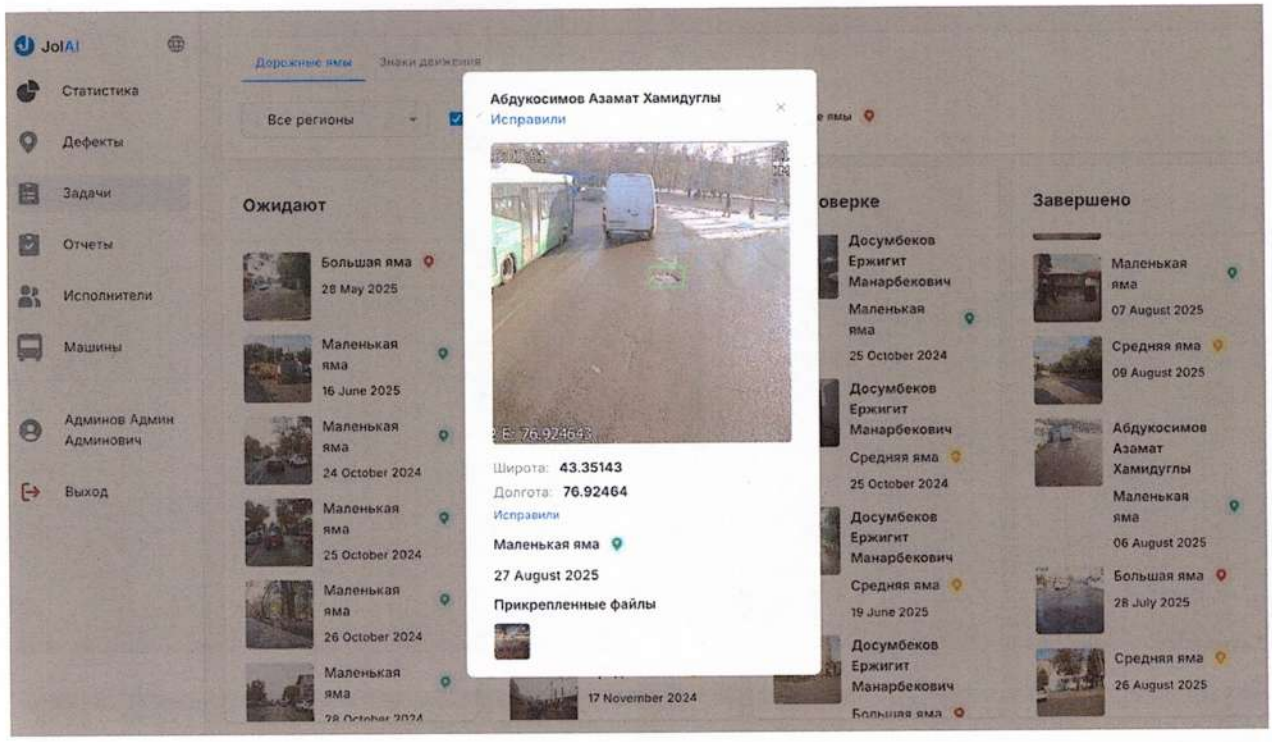
Интеграция и передача видеопотоков с городских автобусов осуществляется посредством индивидуального подключения к видеорегистраторам каждого транспортного средства.

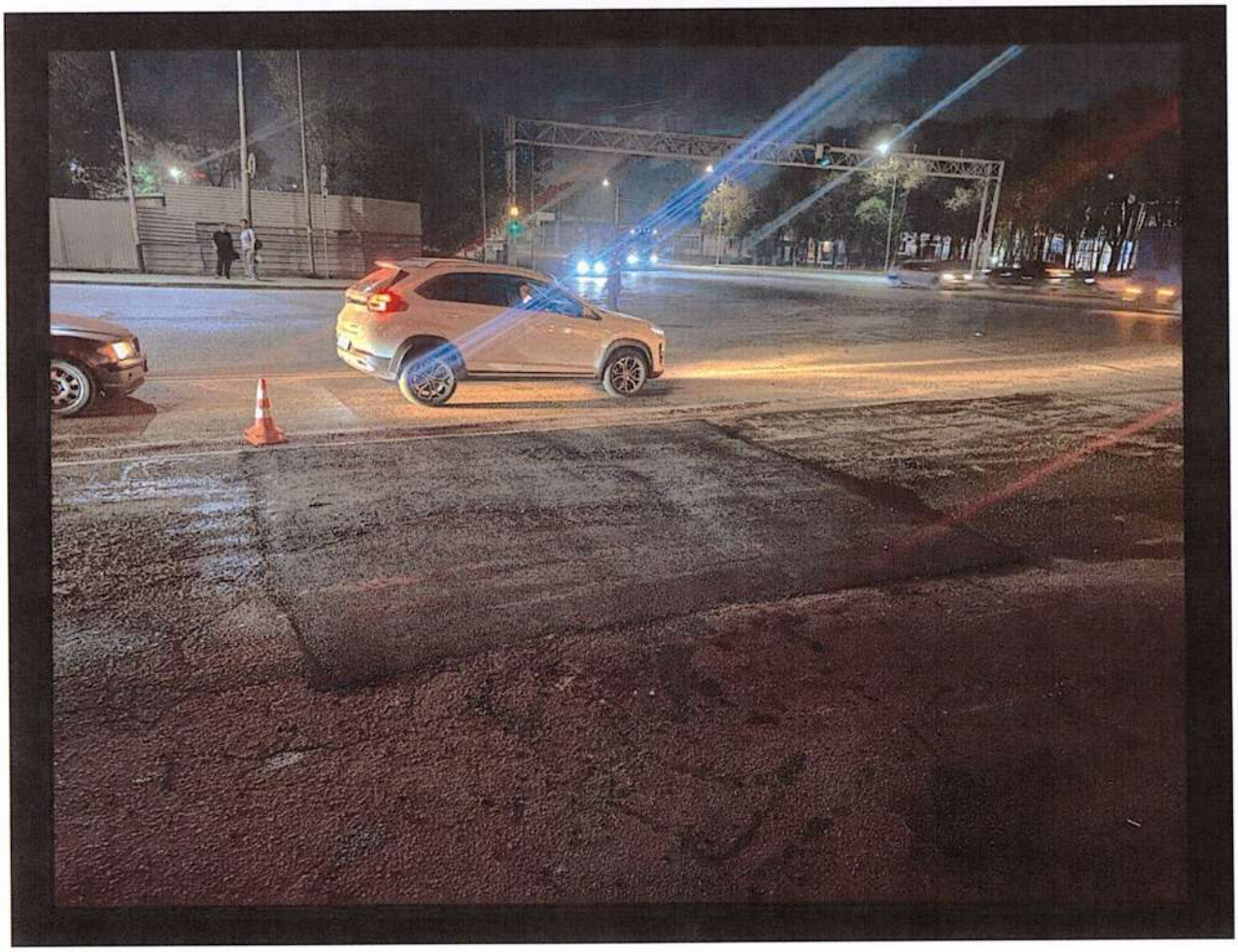
Отчётность по исправлению дефектов дорожного полотна

Для обеспечения прозрачности и контроля качества внедрена система отчётности по исправлению дефектов дорожного полотна. Каждый зафиксированный дефект сопровождается фото материалами, а после проведения ремонтных работ в систему загружаются фотографии состояния участка «до» и «после».

Функционал отчётности включает:

- автоматическую фиксацию выявленных дефектов в базе данных;
- формирование карточки дефекта с геолокацией, описанием и статусом;
- загрузку фото «до» и «после» ремонта, подтверждающих выполнение работ;
- возможность отслеживания сроков устранения дефектов и ответственных исполнителей.


JolAI
Статистика
Дефекты
Задачи
Отчеты
Исполнители
Машины
Админов Админ АдминОвич
Выход
Дорожные ямы
Знаки движения
Все регионы
Ожидают
Большая яма
28 May 2025
Маленькая яма
16 June 2025
Маленькая яма
24 October 2024
Маленькая яма
25 October 2024
Маленькая яма
26 October 2024
Маленькая яма
17 November 2024
Абдукосимов Азамат Хамидуглы
Исправили
Широта: 43.35143
Долгота: 76.92464
Исправили
Маленькая яма
27 August 2025
Прикрепленные файлы
Досумбеков Ержигит Манарбекович
Маленькая яма
25 October 2024
Досумбеков Ержигит Манарбекович
Средняя яма
25 October 2024
Досумбеков Ержигит Манарбекович
Средняя яма
19 June 2025
Досумбеков Ержигит Манарбекович
Завершено
Маленькая яма
07 August 2025
Средняя яма
09 August 2025
Абдукосимов Азамат Хамидуглы
Маленькая яма
06 August 2025
Большая яма
28 July 2025
Средняя яма
26 August 2025



IPC
V:10.4 km/h
LON:76.86183° E
LAT:43.24936° N

2024-10-24 13:45:18
V:16.0 km/h
LON:76.85957° E
LAT:43.24792° N
IPC

Результат:
Система обеспечивает полный цикл мониторинга — от обнаружения дефекта до подтверждения его устранения, что позволяет структурным подразделениям Акимата оперативно контролировать процесс и формировать объективную статистику.

Услуги по подключению интернет-соединения для сервера:

Для бесперебойной работы проекта, была подключена услуга бесперебойного статичного высокоскоростного тарифа, для серверного оборудования от компании NLS Kazakhstan.

Дополнительные услуги по подключению 393 SIM-CARD:

В рамках проекта были подключены Сим-карты с безлимитным интернетом на автотранспорты: скорая помощь и автобус в общем количестве 393 штук для бесперебойной передачи видеоданных.

7711032918	7777670471	7777670417	7717001328	7717001344	7717005108	7717005179	7717005260
7711032807	7777670479	7777670314	7717001347	7717001363	7717005109	7717005180	7717005262
7711032906	7777670498	7777670296	7717001376	7717001307	7717005112	7717005183	7717005263
7711032846	7777670481	7777670395	7717001354	7717001299	7717005113	7717005186	7717005264
7711032736	7777670642	7777670420	7717001361	7717001286	7717005114	7717005187	7717005265
7711032789	7777670278	7777670319	7717001329	7717001301	7717005116	7717005189	7717005266
7711032851	7777670411	7777670290	7717001373	7717001273	7717005117	7717005191	7717005267
7711032983	7777670389	7777670312	7717001335	7717001351	7717005119	7717005192	7717005269
7711033048	7777670412	7777670317	7717001364	7717001341	7717005123	7717005193	7717005275
7711032792	7777670403	7777670283	7717001342	7717001316	7717005124	7717005194	7717005276
7711032872	7777670392	7777670463	7717001336	7717001378	7717005125	7717005195	7717005277
7711032892	7777670398	7777670409	7717001382	7717001350	7717005126	7717005196	7717005278
7711032715	7777670436	7777670390	7717001289	7717001356	7717005127	7717005199	7717005279
7711032973	7777670875	7777670433	7717001323	7717001298	7717005129	7717005204	7717005283
7711032714	7777670287	7777670320	7717001196	7717001390	7717005130	7717005205	7717005284
7711033049	7777670423	7777670310	7717001321	7717001352	7717005132	7717005209	7717005285
7711032859	7777670428	7777670446	7717001362	7717001392	7717005133	7717005211	7717005286
7711032861	7777670293	7777670437	7717001308	7717001284	7717005134	7717005212	7717005289
7711032985	7777670462	7777670422	7717001296	7717001355	7717005135	7717005213	7717005290
7711032927	7777670292	7777670749	7717001379	7717001292	7717005136	7717005214	7717005293
7777670478	7777670387	7777670415	7717001346	7717001386	7717005137	7717005215	7717005294
7777670470	7777670297	7777670394	7717001285	7717001291	7717005138	7717005217	7717005295
7777670484	7777670459	7777670402	7717001317	7717001345	7717005140	7717005218	7717005297
7777670482	7777670438	7777670413	7717001278	7717001380	7717005143	7717005219	7717005307
7777670475	7777670435	7777670396	7717001325	7717001327	7717005144	7717005220	7717005309
7777670483	7777670408	7777670321	7717001353	7717001343	7717005148	7717005221	7717005310
7777670485	7777670311	7777670449	7717001387	7717001305	7717005149	7717005224	7717005311
7777670477	7777670282	7777670399	7717001279	7717001360	7717005153	7717005226	7717005314
7777670487	7777670309	7777670294	7717001340	7717001385	7717005154	7717005228	7717005315
7777670473	7777670397	7777670414	7717001283	7717001337	7717005155	7717005229	7717005316
7777670516	7777670401	7777670279	7717001358	7717001381	7717005156	7717005231	7717005317
7777670480	7777670281	7777670318	7717001372	7717001288	7717005159	7717005232	7717005320
7777670492	7777670388	7777670291	7717001306	7717001377	7717005161	7717005233	7717005322
7777670499	7777670307	7777670301	7717001287	7717001349	7717005163	7717005235	7717005324
7777670476	7777670306	7777670284	7717001322	7717001315	7717005165	7717005238	7717005326
7777670493	7777670391	7777670316	7717001383	7717001311	7717005167	7717005239	7717005327
7777670489	7777670429	7777670315	7717001282	7717001391	7717005168	7717005242	7717005331
7777670474	7777670299	7777670295	7717001389	7717001276	7717005169	7717005243	7717005334
7777670508	7777670439	7717001368	7717001319	7717001367	7717005170	7717005244	7717005335
7777670495	7777670286	7717001357	7717001375	7717001293	7717005171	7717005245	7717005337

7777670494	7777670280	7717001297	7717001272	7717001304	7717005172	7717005246	7717005338
7777670486	7777670308	7717001195	7717001295	7717001370	7717005173	7717005247	7717005341
7777670496	7777670285	7717001348	7717001281	7717001324	7717005174	7717005251	7717005344
7777670472	7777670289	7717001371	7717001374	7717001302	7717005175	7717005253	7717005345
7777670491	7777670410	7717001384	7717001388	7717001359	7717005176	7717005256	7717005346
7777670497	7777670313	7717001365	7717001309	7717001369	7717005178	7717005257	7717005347
7717005350	7717005351	7717005354	7717005355	7717005357	7717005358	7717005359	7717005360
7717005362	7717005363	7717005364	7717005365	7717005367	7717005370	7717005372	7717005373
7717005374	7717005375						

В рамках проекта были подключены Сим-карты с безлимитным интернетом на автотранспорты: скорая помощь и автобус в общем количестве 393 штук для бесперебойной передачи видеоданных.

Список автобусов с видеорегистраторами которые передают видеопотоки *(кол-во 203 шт.):*

Государственные номера автобусов			
787CP02	287CN02	708CP02	459CP02
046LY02	788CP02	298CN02	324CN02
891CS02	791CP02	486CP02	352CN02
436CP02	359CN02	892CS02	369CN02
417LY02	813CP02	224CU02	361CN02
724CJ02	435CP02	349CN02	443CP02
783CP02	415LZ02	472CS02	223CU02
629LY02	453LY02	493CS02	280CU02
461CP02	025LX02	302CN02	449CP02
716CP02	419CN02	436LY02	426CP02
423LZ02	045LX02	561CP02	250CU02
455CP02	089CN02	489CS02	240CU02
426CN02	898CP02	795CP02	244CU02
042LY02	048LY02	468LX02	490CS02
467LZ02	241CU02	476CS02	679CP02
458CP02	826CP02	255CN02	765CJ02
228CU02	243CN02	869CS02	231CU02
768CJ02	237CN02	432CP02	764CJ02
685LY02	247CU02	398CN02	277CU02
416LY02	725CJ02	224CN02	491CP02
763CJ02	456CS02	225CN02	376CN02
789CP02	439CN02	798CP02	410LZ02
563CP02	211CJ02	484CP02	371CN02
312CN02	897CS02	252CU02	245CN02
479LY02	748LY02	768CP02	419LY02
897CP02	434CP02	078CN02	439CP02

079CN02	496CP02	829CS02	894CP02
254CN02	766CJ02	784CP02	892CP02
824CP02	255CU02	428CP02	253CN02
949CP02	860CS02	767CJ02	226CU02
311CN02	427CP02	319CS02	265CN02
447LY02	769CJ02	084CN02	493LY02
468LY02	433CP02	637LY02	823CP02
658LY02	460CP02	244CN02	854CS02
627LY02	473CP02	793BI02	229CU02
489CN02	471CP02	457CS02	037LY02
591CP02	289CU02	759CJ02	236CU02
087CN02	722CJ02	452LZ02	441LY02
894CS02	839CS02	719CJ02	285CN02
226CN02	273CU02	791BI02	429LZ02
248CU02	718CJ02	760CJ02	809CP02
859CP02	246CU02	431CP02	310CN02
873CP02	458CS02	472CP02	471CS02
886CP02	697LY02	467CP02	246CN02
863CS02	726CJ02	497CP02	446LY02
853CS02	478CS02	837CS02	869CP02
762CP02	898CS02	841CS02	899CP02
442LZ02	493CP02	896CS02	959CP02
796BI02	861CS02	843CS02	258CN02
415CP02	723CP02	413CP02	308CN02
451LY02	694CP02	091CN02	

Верификация работоспособности передачи видеопотоков (393 шт.)

Машины

Общее количество транспорта: Автобус

203

Общее количество транспорта: Скорая помощь

190

Вид транспорта	Гос. номер
Автобус	763cj02
Автобус	789cp02
Автобус	563cp02
Автобус	312cn02
Автобус	479ly02
Автобус	897cp02
Автобус	079cn02
Автобус	254cn02
Автобус	824cp02
Автобус	949cp02
Автобус	311cn02
Автобус	447ly02
Автобус	468ly02
Автобус	658ly02
Автобус	627ly02
Автобус	489cn02
Автобус	591cp02
Автобус	087cn02
Автобус	894cs02
Автобус	226cn02
Автобус	248cu02
Автобус	859cp02
Автобус	873cp02
Автобус	886cp02
Автобус	863cs02
Автобус	853cs02
Автобус	762cp02
Автобус	442lz02
Автобус	796bi02
Автобус	415cp02
Автобус	287cn02
Автобус	788cp02
Автобус	791cp02
Автобус	359cn02
Автобус	813cp02
Автобус	435cp02
Автобус	415lz02
Автобус	453ly02
Автобус	025lx02
Автобус	419cn02
Автобус	045lx02
Автобус	089cn02
Автобус	898cp02
Автобус	048ly02
Автобус	241cu02
Автобус	826cp02
Автобус	243cn02

Скорая помощь	033LV02
Скорая помощь	472EU02
Скорая помощь	753EU02
Скорая помощь	316TN02
Скорая помощь	431EU02
Скорая помощь	043LV02
Скорая помощь	971EA02
Скорая помощь	459EU02
Скорая помощь	816EU02
Скорая помощь	805LT02
Скорая помощь	035LV02
Скорая помощь	809EU02
Скорая помощь	159AI02
Скорая помощь	025PM02
Скорая помощь	796EU02
Скорая помощь	764BP02
Скорая помощь	450EU02
Скорая помощь	641EU02
Скорая помощь	389TN02
Скорая помощь	359LH02
Скорая помощь	039LU02
Скорая помощь	356TN02
Скорая помощь	339TN02
Скорая помощь	503LT02
Скорая помощь	872ET02
Скорая помощь	034LV02
Скорая помощь	117AI02
Скорая помощь	813EU02
Автобус	237cn02
Автобус	247cu02
Автобус	725cj02
Автобус	456cs02
Автобус	439cn02
Автобус	211cj02
Автобус	897cs02
Автобус	748iy02
Автобус	434cp02
Автобус	496cp02
Автобус	766cj02
Скорая помощь	873CG02
Скорая помощь	063EH02
Скорая помощь	854ET02
Скорая помощь	053PM02
Скорая помощь	027PM02
Скорая помощь	035PM02
Скорая помощь	193AI02
Скорая помощь	161AI02
Скорая помощь	398LH02
Скорая помощь	399EU02
Скорая помощь	037BR02
Скорая помощь	385EU02
Скорая помощь	198AI02
Скорая помощь	126AI02

Машины

Общее количество транспорта: Автобус	Общее количество транспорта: Скорая помощь
203	190

Вид транспорта	Гос. номер
Скорая помощь	343EU02
Скорая помощь	394TN02
Скорая помощь	486EU02
Скорая помощь	350TN02
Скорая помощь	855CG02
Скорая помощь	121AI02
Скорая помощь	392EU02
Скорая помощь	804LT02
Скорая помощь	632EU02
Скорая помощь	597EU02
Скорая помощь	325TN02
Скорая помощь	045PM02
Скорая помощь	931ET02
Скорая помощь	039LU02
Скорая помощь	343TN02
Скорая помощь	112AI02
Скорая помощь	968ET02
Скорая помощь	877CG02
Скорая помощь	037LV02
Скорая помощь	104AI02
Скорая помощь	683EU02
Скорая помощь	053PM02
Скорая помощь	026LV02
Скорая помощь	747LU02
Скорая помощь	504LT02
Скорая помощь	806LT02
Скорая помощь	052PM02
Скорая помощь	043PM02
Скорая помощь	762BP02
Скорая помощь	387LH02
Скорая помощь	392LH02
Скорая помощь	156AI02
Скорая помощь	113AI02
Скорая помощь	042PM02
Скорая помощь	785LH02
Скорая помощь	922AI02

Скорая помощь	382TN02
Скорая помощь	054PM02
Скорая помощь	177AI02
Скорая помощь	981EA02
Скорая помощь	798LE02
Скорая помощь	763BP02
Скорая помощь	366LH02
Скорая помощь	764AP02
Скорая помощь	036PM02
Скорая помощь	348TN02
Скорая помощь	131AI02
Скорая помощь	335TN02
Скорая помощь	041LV02
Скорая помощь	383LH02
Скорая помощь	384LH02
Скорая помощь	381LH02
Скорая помощь	376TN02
Скорая помощь	929AI02
Скорая помощь	139AI02
Скорая помощь	314TN02
Скорая помощь	096LU02
Скорая помощь	029PM02
Скорая помощь	237CG02
Скорая помощь	361LH02
Скорая помощь	039PM02
Скорая помощь	048PM02
Скорая помощь	978AI02
Скорая помощь	029LV02
Скорая помощь	635LK02
Скорая помощь	031PM02
Скорая помощь	506TN02
Скорая помощь	761BP02
Скорая помощь	323TN02
Скорая помощь	758EU02
Скорая помощь	653EU02
Скорая помощь	631LT02
Скорая помощь	027LV02
Скорая помощь	023PM02
Скорая помощь	094PM02
Скорая помощь	448EU02
Скорая помощь	758BP02
Скорая помощь	031LV02
Скорая помощь	973EA02

Скорая помощь	801LT02
Скорая помощь	328TN02
Скорая помощь	188AI02
Скорая помощь	342TN02
Скорая помощь	026PM02
Скорая помощь	235CG02
Скорая помощь	504EU02
Скорая помощь	325EU02
Скорая помощь	236CG02
Скорая помощь	389LH02
Скорая помощь	844CG02
Скорая помощь	024LV02
Скорая помощь	246EU02
Скорая помощь	175AI02
Скорая помощь	358LH02
Скорая помощь	234CG02
Скорая помощь	846EU02
Скорая помощь	199AI02
Скорая помощь	976EA02
Скорая помощь	470EU02

Строк на странице 100 101–200 of 393

Машины

Общее количество транспорта: Автобус

203

Общее количество транспорта: Скорая помощь

190

Вид транспорта	Гос. номер
Скорая помощь	759LE02
Скорая помощь	355TN02
Скорая помощь	114AI02
Скорая помощь	042LV02
Автобус	837cs02
Автобус	277cu02
Автобус	476cs02
Автобус	255cn02
Автобус	869cs02
Автобус	432cp02
Автобус	398cn02
Автобус	224cn02
Автобус	225cn02
Автобус	798cp02
Автобус	[illegible]

Автобус	252cu02
Автобус	768CP02
Автобус	078CN02
Автобус	829CS02
Автобус	784cp02
Автобус	255cu02
Автобус	860cs02
Автобус	427cp02
Автобус	769cj02
Автобус	433cp02
Автобус	460cp02
Автобус	473cp02
Автобус	471cp02
Автобус	289cu02
Автобус	722cj02
Автобус	839cs02
Автобус	273cu02
Автобус	718cj02
Автобус	246cu02
Автобус	458cs02
Автобус	697ly02

Автобус	726cj02
Автобус	478cs02
Автобус	898cs02
Автобус	493cp02
Автобус	861cs02
Автобус	723cp02
Автобус	708cp02
Автобус	298cn02
Автобус	486cp02
Автобус	892cs02
Автобус	224cu02
Автобус	349cn02
Автобус	472cs02
Автобус	493cs02
Автобус	302cn02
Автобус	436ly02
Автобус	561cp02
Автобус	489cs02
Автобус	795cp02
Автобус	468lx02
Автобус	841cs02

Автобус	896cs02
Автобус	843cs02
Автобус	413cp02
Автобус	459cp02
Автобус	324cn02
Автобус	352cn02
Автобус	369cn02
Автобус	361cn02
Автобус	443cp02
Автобус	223cu02
Автобус	280cu02
Автобус	449cp02
Автобус	426cp02
Автобус	250cu02
Автобус	240cu02
Автобус	244cu02
Автобус	490cs02
Автобус	679cp02
Автобус	765cj02
Автобус	231cu02
Автобус	428cp02
Автобус	767cj02
Автобус	319cs02
Автобус	084cn02
Автобус	637ly02
Автобус	244cn02
Автобус	793bi02
Автобус	457cs02
Автобус	759cj02
Автобус	452lz02
Автобус	719cj02
Автобус	791bi02
Автобус	760cj02
Автобус	431cp02
Автобус	472cp02
Автобус	467cp02
Автобус	497cp02
Автобус	091cn02
Автобус	764cj02
Автобус	491cp02
Автобус	376cn02
Автобус	410lz02
Скорая помощь	356LH02

Результаты по обнаружению дефектов за июль и август:

- ✓ Обнаружено – **340** дефектов дорожного полотна;
- ✓ Обнаружено – **8** дефектов дорожных разметок;
- ✓ Исправлено – **62** дефектов дорожного полотна;
- ✓ Исправлено – **3** дефектов дорожных разметок.

Для мониторинга результатов работы проекта, был разработан интернет ресурс (сайт) https://jol-almaty.kz/.