ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ»

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

Руководитель КГУ
«Управление городской мобильности
города Алматы» Телибаев С.

Директор
ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» Ханиев И.

г.Алматы, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ28VWF00200832 от 08.08.2024 г., намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

На период строительства

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) – **III** (в связи с тем, что объем образования отходов составляет менее 100 тыс.тонн в год).

На период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, СЗЗ не устанавливается.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246(с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.13, п.п.2 – **IV.**

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе планируемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории. Рассматриваемый материал по Оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

При выполнении проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы в атмосферный воздух, отходы производства и потребления и т.д.).

Основное воздействие при проведении строительно-монтажных работ будет оказываться на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

На период строительства выявлено: 3 организованных – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и 14 неорганизованных источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка, работы по демонтажу отбойным молотком.

В выбросах в атмосферу от источников содержится 27 наименования загрязняющих веществ (без учета автотранспорта) и 5 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации №27, №31, №35, №71 и группа суммации пыли).

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 73.118512965 ***т/период****; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 3.876320114* ***г/сек.***

На период эксплуатации выявлен *1 неорганизованный ненормируемый источник* – маневрирование автотранспорта.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не нормируются. Расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.0 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

Общее водопользование. На период строительства используется вода питьевого и технического качества. Объемов потребления воды: Вода питьевого качества: 2697,2 м^3/период, технического качества: 87885,459279 м^3/период. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды. Более подробнее будут определены на следующей стадии проектирования. Сброс загрязняющих веществ отсутствует.

Прав на недропользования нет. Сырье будет закупаться в специализированных организациях.

При реализации проекта ущерб животному миру не наносится.

На период строительства ожидается образование 150389,47 т/период, из них: Смешанные коммунальные отходы – 29,7 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 17,545 т/период, Отходы сварки – 0,042006 т/период, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,031115 т/период, смешанные отходы строительства – 150342,15 т/период, отходы, подлежащие утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО. Период эксплуатации: отходы не образуются.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	10
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	13
1.3.1	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	13
1.3.2	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	13
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	13
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала	13
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 кодекса	18
1.7	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	19
1.8	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	19
1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	71
2.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	76

3.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	78
4.	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	78
5.	РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	78
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	79
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;	79
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	80
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	82
6.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);	83
6.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);	84
6.6	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	84
6.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	85
7.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	87
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	87
9.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	88
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	91
11.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	91
11.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности;	91
11.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него;	92
11.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте	92

	осуществления намечаемой деятельности и вокруг него;	
11.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления;	92
11.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий;	94
11.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;	94
11.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;	95
11.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.	96
12.	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	97
13.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.	103
14.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	104
15.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	104
16.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	105
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	105
18.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ	106

	НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	
19.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	107
20.	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ И ЗАМЕЧАНИЙ	117
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

П1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в охраны окружающей среды
П2	Техническое задание
П3	Постановления акимата г. Алматы №4/581 от 16.11.2021 г.
П4	Задание на проектирование от 23.12.2022 г.
П5	АПЗ на проектирование №KZ03VUA00944223 от 27.07.2023г.
П6	Согласование эскизного проекта KZ34VUA01068698 от 02.02.2024г.
П7	Общая пояснительная записка
П8	Проект организации строительства
П9	Справка КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» №34.6-34.03/638 от 04.03.2025г
П10	Технические условия №32.2-2782 от 15.05.2023 на постоянное электроснабжение
П11	Технические условия на подключение к системам водоснабжения и водоотведения №05/3-993 от 14.04.2023г.
П12	Письмо об отсутствии сибиреязвенных захоронений и почвенных очагов сибирской язвы
П13	Справка РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.
П14	Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2025-00393854 от 11.02.2025г. о наличии или отсутствии зеленых насаждении
П15	Справка по фоновым концентрациям
П16	Ситуационный план
П17	Карты рассеивания
П18	Заключение скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ28VWF00200832 от 08.08.2024

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по строительству пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы. Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.;

- Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Заказчик – КГУ "Управление городской мобильности города Алматы".

Генеральный проектировщик - ТОО «Казахский Промтранспроект».

Разработчик Отчета о возможных воздействиях - ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл», ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ», лицензия, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» Министерства ОС и водных ресурсов РК, № 01050Р от 24.07.2007 г.

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Район расположения намечаемой деятельности: Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Настоящий рабочий проект учитывает строительство II – очереди от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы». Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: ПК 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 108+29,717 (граница города Алматы).

Координаты: 43.319634, 76.877668; 43.321063, 76.878601; 43.321338, 76.879953; 43.322062, 76.881096; 43.323828, 76.882528; 43.333859, 76.890646; 43.337600, 76.891438; 43.339597, 76.892211; 43.341579, 76.893396; 43.341579, 76.893396; 43.354480, 76.907890.

Цель проекта – улучшение городской социальной инфраструктуры и экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним.

Участки строительства находятся вдоль жилых домов и сооружении.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 5-10 м от территории строительства.

Ближайшие водные объекты – р. Большая Алматинка, протекает с западной стороны на расстоянии 415 м; р. Есентай , протекает с восточной стороны на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак.

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» согласован с РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о наличии или отсутствии зеленых насаждений №ЗТ-2025-00393854 от 11.02.2025 г., на участке строительства объекта существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 3096 деревьев, хвойных пород - 116 деревьев, 191 кустарников, 69 п.м. живой изгороди, 205,5 кв. м. цветника, в аварийном состоянии: лиственных пород - 557 деревьев, хвойных пород - 1 дерево, 3 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 645 деревьев, хвойных пород - 150 деревьев, 258 кустарников, 149 кв.м. цветника, 3 п.м. живой изгороди.

Общее количество персонала на период строительства составляет – 176 человек.

Проектируемый срок строительства: 27 месяцев. Начало строительства – II квартал (июнь) 2026 года.

Ситуационная карта-схема района расположения участка проведения строительно-монтажных работ приведена на рисунке 1.1-1.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Характеристика климатических условий

Климат рассматриваемой территории в основном континентальный, но горы и предгорья Заилийского Алатау имеют достаточную увлажненность, не слишком жаркое лето и довольно мягкую зиму.

Температура. Среднегодовая температура воздуха в предгорьях и среднегорье положительна и составляет (+8.0о С) на высоте 1000 м, (+4,0о С) - на высоте 2000 м., Среднемесячная температура воздуха за январь -6,0о С-4,0о С

Летом на северном склоне Заилийского Алатау температура воздуха равномерно снижается с высотой от 22,0о С - у подножья гор до 5,0о С на высоте 3500 м.

В экстремально теплые годы летняя температура воздуха равна соответственно 25,0о С и 10,0-11,0о С.

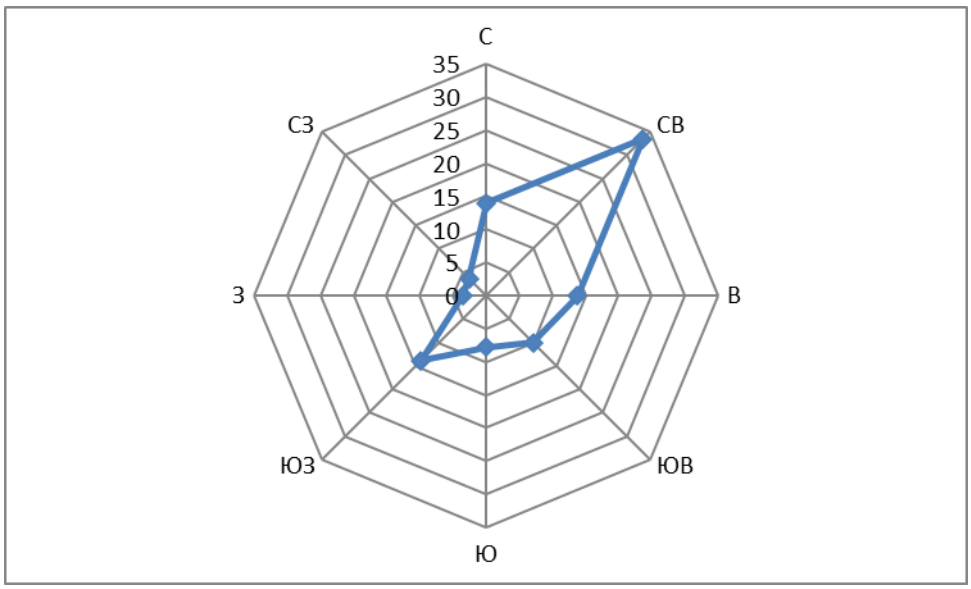
Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах -8, -150 на равнине и -3.1, 14.10 в горах. Самый теплый месяц июль, температура его достигает 240 в предгорьях. Абсолютный минимум температуры достигает -450 в равнинной части, а в предгорьях -40 0.С.

В соответствии с картой климатического районирования СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», территория строительства относится к климатической зоне - IIIВ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические параметры	2022
Среднегодовая температура воздуха, ° С	12,0
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-2,5
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	32,9
Годовое количество осадков, мм	640,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,6
Максимальная скорость ветра, м/с	13
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	14	33	14	10	8	14	4	4	49



Роза ветров г. Алматы

Фоновое загрязнение в районе предприятия

Фоновое загрязнение атмосферы - район расположения проектируемых площадок контролируется постами наблюдения РГП Казгидромет по г. Алматы №30, 6, 2, 16 находящимися в районе проектирования и характеризуется следующими величинами:

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№30,6,2,16	Азота диоксид	0.1835	0.1703	0.157	0.1933	0.1655
	Взвеш.в-ва	0.656	0.588	0.58	0.641	0.583
	Диоксид серы	0.127	0.1098	0.2673	0.112	0.133
	Углерода оксид	3.1608	3.6095	3.1813	3.45	3.5635
	Азота оксид	0.1047	0.0943	0.076	0.0947	0.0927

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

1.2.2. Характеристика состояния почвенного покрова.

Структура почвенного покрова Алматы полностью определяется вертикальной зональностью Заилийского Алатау, где с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны, и пояса, соответственно, и почвенно-растительный покров.

1.2.3. Инженерно-геологическая характеристика проектируемого участка строительства

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 715 м в южной части.

1.2.4. Характеристика состояния водной среды

Ближайшие водные объекты – р. Большая Алматинка, протекает с западной стороны на расстоянии 415 м; р. Есентай, протекает с восточной стороны на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак.

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» согласован с РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.

1.2.5. Животный и растительный мир

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о наличии или отсутствии зеленых насаждений №ЗТ-2025-00393854 от 11.02.2025 г., на участке строительства объекта существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 3096 деревьев, хвойных пород - 116 деревьев, 191 кустарников, 69 п.м. живой изгороди, 205,5 кв. м. цветника, в аварийном состоянии: лиственных пород - 557 деревьев, хвойных пород - 1 дерево, 3 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 645 деревьев, хвойных пород - 150 деревьев, 258 кустарников, 149 кв.м. цветника, 3 п.м. живой изгороди.

Использование растительных, животных ресурсов: отсутствует.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется, в связи с кратковременностью проведения работ.

Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границе жилой зон концентраций, превышающих

предельно-допустимые нормы. Водные ресурсы из подземных источников и естественных водоемов не используются. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (согласно экологического кодекса РК, ст.320, п.2, пп. 1: не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

Важной частью развития инфраструктурной обеспеченности полицентров является наличие развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связи между районами города и способствующие экономическому росту и доходам населения.

Пробивка улицы Тлендиева – составная часть развития генерального плана города Алматы и Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, реализация строительством которой позволит перераспределить интенсивность движения по существующим улицам, будет способствовать развитию территорий, обеспечит жителей города качественными транспортными связями, новыми маршрутами городского общественного транспорта, что в целом будет способствовать экономическому и культурному развитию города Алматы.

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды является допустимым.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Участок под строительство данного объекта относится к категории земель населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

За начало трассы проектируемого участка принята ось проектируемой улицы по кромке пересечения с пр. Рыскулова. Конец трассы – ПК 58+40 за примыканием к ул. Сабатаева в мкр. Дархан. Протяженность участка составляет 5,84км.

Протяженность проектируемой улицы – 4 989,459 м.

Проектируемый срок строительства: 27 месяцев. Начало строительства – II квартал (июнь) 2026 года.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для

осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала

Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы на период до 2040 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Улжан 2, Ожет, Карасу и микрорайон Новый.

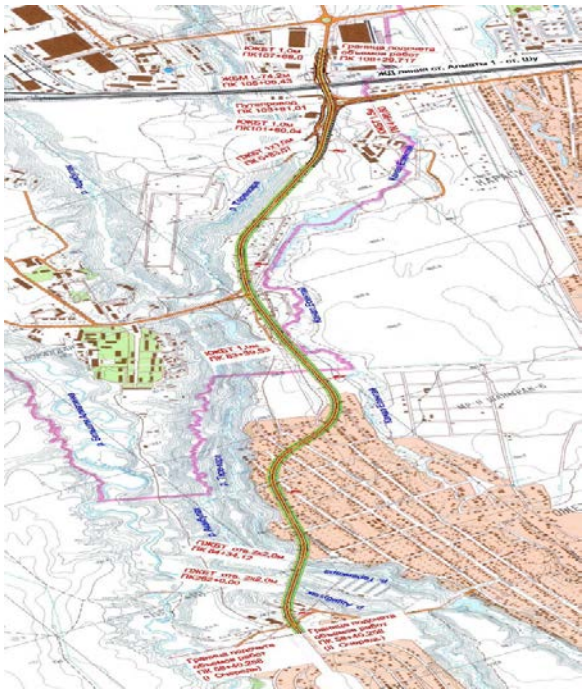


Рисунок 1.1 – Схема района проектирования

В существующих границах, ее общая протяженность составляет 3,7 км (от ул. Сатпаева до пр. Рыскулова). В северной части от пробиваемой улицы расположена селитебная территория с жилыми домами и частным сектором.

В соответствии с заданием на проектирование улица Тлендиева отнесена к категории магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

На всем протяжении ул. Тлендиева имеет по 2 полосы движения в каждом направлении, шириной 3,5 м и 4,0 м.

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 715 м в южной части.

Участок от мкр. Дархан до ул. Сабатаева находится в сейсмической зоне II-В-2, где сейсмичность составляет 9 баллов. Участок от ул. Сабатаева до границы города сейсмическая зона III-В-2, сейсмичность составляет 10 (десять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III (третий).

Сейсмичность площадки строительства для объекта, по функциональному назначению относящегося ко II классу ответственности, определена по карте СМЗ-2475. Сейсмичность площадки строительства составляет 10 (десять) баллов.

От улицы Сабатаева территория проектирования находится вблизи тектонического разлома, где при сильном землетрясении возможно увеличение интенсивности колебаний грунта.

Так как улица Тлендиева обеспечивает транспортную связь между жилыми, производственными зонами и центром города, а также к центрам планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги и имеет пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне, улица классифицирована по «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (приложение 2, задание на проектирование) как магистральная улица магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения (МУРД).

После реализации строительством, улица Тлендиева будет обеспечивать прямой вход из южных районов города на БАКАД, за расчетную интенсивность движения проектируемой улицы для обоих очередей строительства принята интенсивность движения на начало расчетного периода на участке ул. Немировича Данченко – ул. Рыскулова.

На проектируемом участке второй очереди пробивки к проектируемой улице примыкает улица Бурундайская, которая обеспечивает связь проектируемой улицы с пр. Северное кольцо с ул. Сорбулакский тракт (Шоссейная), где располагаются промышленные базы и, согласно заданию на проектирование, устраивается транспортная развязка.

Улица Бурундайская классифицируется по СП РК 3.01-101-2013*, как улица и дорога местного значения (УДМ).

Существующая среднегодовая, среднесуточная интенсивность движения по данным учета, выполненным по методике ПР РК 218-04-2014 составила: 6 980 авт./сутки и приведенная к легковому: 8 810 лег.автомобилей/сутки.

Основные технические параметры

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей
1	Категория улиц	-	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	*Таблица 5-1 СП РК 3.01-101-2013*
2	Расчётная скорость	км/час	80	80	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
3	Число полос движения	шт.	4-8	4	То же
4	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)	3,50 (4,00)	То же
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5)х2	(4,0+3,5)х2	По расчету
7	Ширина полосы безопасности	м	0,5	0,5	
8	Ширина разделительной полосы	м	4,0	4	*Таблица 5-10 СП РК 3.01-101-2013*
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25-3,0	3,0	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
10	Ширина велосипедной дорожки	м	1,5х2	3,0	То же
11	Наименьший радиус кривых в плане	м	400	400	То же
12	Наибольший продольный уклон	$^0/_{00}$	50	31	То же
13	Наименьшие радиусы выпуклых вертикальных кривых	м	5000	6 865	по расчету
14	Наименьшие радиусы вогнутых вертикальных кривых	м	2000	5 077	по расчету
15	Дорожная одежда	тип	Капитального типа, срок службы 12 лет	Капитального типа, срок службы 12 лет	Табл. 8 и 9 СП РК 3.01-101-2013*
16	Вид покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон 20	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон 20	Задание на проектирование

План и продольный профиль ул. Тлендиева

План и продольный профиль участка строительства ул. Тлендиева запроектирован в соответствии с требованиями СН 3.01-01-2013 и СП 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских

населенных пунктов», а также с применением отдельных нормативов СП 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги».

За начало трассы проектируемого участка принята ось проектируемой улицы по кромке пересечения с пр. Рыскулова. Конец трассы –ПК 58+40 за примыканием к ул. Сабатаева в мкр. Дархан. Протяженность участка составляет 5,84км.

Основными факторами, предопределившими плановое положение трассы являются красные линии, полученные от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» с шириной дороги в «красных» линиях 60 м.

Функциональное зонирование улицы. Поперечный профиль

Учитывая функциональное зонирование проектируемой улицы, намеченное в увязке с решениями генерального плана г. Алматы, рабочим проектом разработан принципиальный тип поперечного профиля (рис. 3.1), учитывающие прохождение обоих направлений движения на едином земляном полотне.

Земляное полотно и водоотвод

По условиям рельефа местности и планировочных отметок проезжей части ул. Тлендиева, земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпях и, местами, в выемках. Основанием земляного полотна служат связные грунты – суглинки твердой и полутвердой консистенции легкие и валунно-галечниковый грунт. Согласно инженерно-геологическому отчету грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

Дорожная одежда

На основании требований СП РК 3.01-101-2013* (таблицы 8 и 9), для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения применяется дорожная одежда капитального типа из монолитного цементобетона и асфальтобетона. В соответствии с заданием на проектирование проектом произведен выбор оптимальной конструкции дорожной одежды капитального типа из асфальтобетона на щебеночном основании с использованием в верхнем слое покрытия щебеночно-мастичного полимерасфальтобетона ЩМА-20.

Для расчета дорожных одежд основной проезжей части приняты следующие исходные данные:

Категория ул. Тлендиева – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге Iб технической категории и по ширине полос движения II категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013*);

Количество полос движения – 4;

Номер расчетной полосы – 1;

Тип дорожной одежды – капитальный;

Срок службы покрытия – 12 лет;

Поперечный профиль покрытия – двускатный;

Ширина полосы движения – 3,5м;

Ширина обочины – 3,5м;

Тип местности по увлажнению – I;

Грунт земляного полотна – суглинок легкий, твердый (нулевые места).

Примыкания и пересечения

В соответствии с утвержденной градостроительной документацией, рабочем проектом предусмотрено строительство примыканий и пересечений к проектируемой улице.

Проектом предусматривается строительство на проектируемом участке 85 примыканий и пересечений, в том числе: 3 пересечения 26 примыканий (без учета транспортной развязки на примыкании ул. Бурундайской к проектируемой улице Тлендиева).

Учитывая, что вдоль дороги располагается частная жилая застройка, предусмотрено устройство въездов во дворы в количестве 25 съездов.

Тротуары и велодорожки

В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и задания на проектирование, вдоль проектируемой магистральной улицы регулируемого движения предусматривается устройство тротуаров для двух направлений движения шириной 3,0м и велодорожки шириной 3,0м.

С учетом требований п. 8.2.12 СП РК 3.01-101-2013 тротуары отделены от проезжей части улицы разделительной полосой из зеленых насаждений и бордюрами.

Согласно ПСТ РК 65-2017 «Организация улично-дорожного пространства в условиях города Алматы» (п. 8.2.4) велосипедная дорожка располагается ниже тротуара на 7 см и отделяется тротуарным бордюром(поребриком) со скошенной фаской в сторону велодорожки.

В плане тротуары и велосипедные дорожки запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подхода к мосту.

На сопряжении тротуара и велосипедных дорожек с проезжей частью предусмотрены пандусы для обеспечения движения велосипедистов, маломобильнных групп населения и пешеходов с детскими колясками.

На тротуарах и велодорожках – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01–101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП.

На всем протяжении тротуаров, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см, аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках.

Автобусные остановки

Для обеспечения функционирования общественного транспорта на проектируемом участке улицы Тлендиева запроектированы 18 автобусных

остановок. Остановки – с устройством карманов и посадочными площадками. Для обозначения края посадочной площадки устаивается полоса из тактильной плитки, уложенной на бетон толщиной 5 см.

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром (с высотой от верха бордюра до верха проезжей части 30 см) на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок – покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013, на битуме 70/100 Н=0.05м, на основании из песчано-гравийной смеси толщиной – 15,0 см.

Автопавильоны приняты по типу по УСН РК 8.02-03-2018 «Остановочный комплекс 8601-0501-0106».

Озеленение территории

В соответствии с СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» разделительные полосы пробиваемой улицы и территория в границах красных линий не занятая автомобильной дорогой и ее обустройством озеленяется.

С*хема организации дорожного движения*

Для обеспечения регулирования движения транспорта предусмотрена установка знаков:

- знаки приоритета применяются для указания очередности проезда перекрестков, на пересечении отдельных проезжих частей, а также узких участков дорог, движение по которым требует принять меры - 2.4 «Уступите дорогу»
- запрещающие знаки применяются для введения ограничений движения или их отмены;
- предписывающие знаки применяются для обозначения необходимых направлений, условий и режимов движения;
- информационно-указательные знаки применяются для информирования участников движения об особенностях режима движения;
- знаки дополнительной информации (таблички) уточняют или ограничивают действие других дорожных знаков, с которыми они применены.

На объектах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017.

Проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

Применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперъярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

Применение консольно-арочных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

Предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, табло информационного водителя ТВСАв, панно с информационно-указательными дорожными знаками, панно маршрутного ориентирования для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

Предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационного пешехода ТВСАп, табло обратного отсчета времени горения сигнала светофора пешеходного.

Безостановочный проезд по магистралям или снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который учитывает изменение характеристик потока транспорта (интенсивность и скорость движения) в различное время года и суток.

Отвод земель. Подготовка территории строительства

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Существующие здания и сооружения подлежат сносу.

Согласно землеустроительному проекту изъятию подлежат 392 земельных участков, площадь отвода земель – 21,4397Га.

Разборка существующих зданий и сооружений, а также дорожных обустройств производится на основании дефектного акта, согласованного с Заказчиком.

План, продольный и поперечные профили транспортной развязки

Прямое направление ул. Тлендиева запроектировано безостановочным

На пересечении проектируемой улицы Тлендиева и ул. Бурундайская запроектированы пять съездов.

Съезд № 1

Съезд № 1 для двух направлений движения на пересечении проектируемой ул. Тлендиева с ул. Бурундайской и примыканием к ул. Бурундайсткой, протяженностью 619,9м имеет в плане 4 угла поворота с радиусами кривых от 601м до 30м.

В продольном профиле съезд запроектирован с уклонами до 43‰, радиусами выпуклых кривых до 5768м, вогнутых – 2 529м.

Пересечение ул. Тлендиева осуществлено путепроводом тоннельного типа Длина тоннельной части путепровода 38,3м, а подпорных стенок на входе – 10м и на выходе – 120м. Решения по путепроводу приведены в разделе 6 записки.

Ширина проезжей части съезда – 4м с учетом пропуска автобусов. В Кривых предусмотрено уширение проезжей части. Поперечный профиль двускатный с уклоном 20‰.

Съезд № 2

Съезд № 2 запроектирован для осуществления левого поворота на ул. Бурундайскую, автомобилей, следующих с северного направления ул. Тлендиева. Радиус кривой в плане – 15м, максимальный уклон в профиле – 14‰. Ширина проезжей части 8,0м, длина съезда – 35,98м.

Съезд № 3

Съезд № 3 запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Тленлиева на ул. Бурундайскую.

В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле 60‰, минимальные радиусы выпуклых кривых -550м, вогнутых -500м. Ширина проезжей части съезда – 5,0м (без учета укрепленной обочины).

Поперечный профиль – односкатный в полевую сторону с уклоном 20‰. Длина съезда - 356,65м.

Съезд №4

Съезд запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Бурундайской на проектируемую ул. Тлендиева. В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле – 40%0, радиус выпуклых кривых – 500м, вогнутых 400м. Поперечный профиль – односкатный, протяженность съезда – 300,16м.

Конструкция дорожной одежды транспортной развязки

Существующая и расчетная интенсивность движения по ул. Бурундайской приведена в раздел 2 записки.

По ул. Бурундайская она составила 6 980 транспортных единиц в сутки.
Тоже, приведенная к легковому автомобилю: ул. Бурундайская – 8 810 приведенных легковых автомобилей в сутки.

Учитывая, что в перспективном составе движения на межремонтный срок службы дорожной одежды присутствуют автомобили с нагрузкой на одиночную ось в пределах 120 - 130 кН, расчетная нагрузка принята равной 130 кН (п. 5.2.1 СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».
Потребный модуль упругости составил - 293Мпа.

С учетом требуемого модуля упругости, конструкция дорожной одежды на транспортной развязке принята аналогичной основной дороге:

1. Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 Мпа – 5 см;
2. Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, Е =3200 -10 см;
3. Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 Мпа – 12см;
4. Щебеночно-гравийно-песчаная смесь ПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности, соответствующие марке 40 -15см;

5. Подобранная щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006, Е =275 МПа - 15см;
6. Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130Мпа – 15см.
Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа

Общая толщина конструкции – 72см.

Подборы состава щебеночно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94 и щебеночно-гравийной смести С4 по СТ РК 1549-2006 приведены в приложениях к ведомости объемов работ 1952-2-СВР «Сводная ведомость объемов работ».

Перечесение с магистральной ж.д. Линией
ст. Шуст. Алматы 1

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает на трехпутном участке (перегон ст. Бурундайская – ст. Алматы 1» магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

В соответствии с разделом 7.4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» пересечения автомобильных дорог I - III категорий с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях. Учитывая, что согласно Таблице 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», магистральная улица регулируемого движения Тлендиева является аналогом дороги I-II категории дорог общего пользования, пересечение должно устраиваться в двух уровнях.

С учетом данного требования проектом предусмотрено строительство мостового сооружения - путепровода длиной 75,1м. Пересечение представляет собой два рядом расположенных путепровода, для каждого направления движения через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа сооружения составляет 13,15м (две полосы движения), а правого – 16,65м (три полосы движения).

Пересечение выполнено с соблюдением требований ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» и техническими условиями АО «НК «Казахстан Темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложение 13). В соответствии с данными техническими условиями, местоположение пересечения установлено Актом выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурундай 4050км пк 1 +90м от 07.06.2023г. (приложение 14).

По проекту предусматривается:

- Строительство путепровода через ж.д., оборудованного необходимыми защитными обустройствами и конструкциями крепления проводов контактной сети (раздел 7.2 настоящей пояснительной записки);
- Переустройство контактной сети (раздел 8.3.);
- Переустройство продольной линии электроснабжения 10кв (раздел 8.2);

– Переустройство кабелей связи Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК» КТЖ» № 610 от 08.12.2023г. и филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» (раздел 9).

Описание принятых технических решений приведено в пояснительной на чертежах соответствующих комплектов по составу проекта.

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения. Описание принятых строительных решений приведено в разделе 6 пояснительной записки.

Учитывая, что за путепроводом, на участке ПК 105+51,740 – ПК 108+29,717 (конец трассы пробиваемой улицы) к проектируемой улицы примыкают съезды к промышленным базам, для разворота под железнодорожным путепроводом запроектирован съезд № 5.

Съезд №5

Съезд имеет 5 углов поворота с радиусами от 20м до 1000м. Протяженность съезда - 592,54м. В продольном профиле съезд имеет уклоны от 0 до 5‰, радиусы выпуклых кривых 5935м и 61804, также вогнутых 29543м и 15306м, позволяющие выполнять разворот с расчетной скоростью. Ширина покрытия съезда 6,0м с учетом укрепленной обочины.

Съезд имеет 4 примыкания простого типа (по два с каждой из сторон движения с радиусами на закруглениях 8м.

Проектные решения

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектированы два отдельно стоящих путепровода через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа составляет 13,15м, а правого – 16,65м. Согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- категория автодороги – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД);
- количество полос движения по путепроводу – 5;
- габарит проезжей части левого сооружения Г-9,5 - 3,5+4,0+2х1м.;
- габарит проезжей части правого сооружения Г-13 - 3,5+4,0+3,5+2х1м.;
- нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180;
- сейсмичность площадки строительства 9 баллов.
- уровень ответственности – II (нормальный) согласно «Правилу определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам как «мостовые сооружения длиной менее 100 м (метров) на дорогах всех категорий».

Длина путепровода определилась исходя из существующих железнодорожных путей в количестве 3 шт и 2-х перспективных путей согласно техническим условиям, выданных филиалом АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети».

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Категория автомобильной дороги		МУРД	
2	Количество полос движения по путепроводу	шт.	5	
3	Длина путепровода, в т.ч.: - путепровод; - подходы.	м	 75,1 16,0	
4	Схема путепровода	м	18+33+18	
5	Габарит путепровода: - левого сооружения - правого сооружения	м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5	
6	Ширина проезжей части на подходах	м	9,5+13,0	
7	Ширина обочины	м	-	
8	Ширина земляного полотна подходов	м	31,3	
9	Тип дорожной одежды		Капитальный	
10	Вид покрытия проезжей части на подходах и путепроводе		Двухслойное	Горячий асфальтобетон ЩМАС-20
11	Ширина путепровода	м	13,15+16,65	
12	Ширина проезжей части на путепроводе с учетом полос безопасности	м	9,5+13,0	
13	Ширина полосы безопасности	м	2х1,0	На одно сооружение
14	Ширина земляного полотна на сопряжении	м	31,3	
15	Укрепление откосов конуса: монолитным бетоном толщиной h=12см	$м^2$	1090,0	
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	15	

Технические параметры путепровода

Путепровод запроектирован по схеме 18+33+18м. Полная длина путепровода по задним граням обратных стенок – 74,2м. Начало путепровода соответствует ПК 104+71.33, конец путепровода соответствует ПК 105+45.53. Путепровод расположен на уклоне 5‰ в профиле и на прямой в плане. Расположение осей опор относительно оси путепровода под углом 90°.

Несущие конструкции и основания путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава

автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Габарит левого сооружения по ходу пикетажа установлен Г-9,0+1,5 м, правого сооружения Г-13,0+1,5 м. Ширина левого сооружения составляет – 13,15м, правого сооружения – 16,65м. Путепровод разделен продольным швом шириной 0.5м на два самостоятельных сооружения. Левое сооружение в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля левого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на разделительной полосе 0,65м составит 13,15м. Правое сооружение в поперечном сечении имеет 3 полосы движения 2 по 3,5 м и одна 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля правого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на разделительной полосе 0,65м составит 16,65м.

Пролетное строение запроектировано из сборных ж.б. предварительно-напряженных балок ТБН-18 в количестве 28 шт и ТБН-33 в количестве 14шт на путепровод, устанавливаемых на резинометаллические опорные части.

Проезжая часть ограждена металлическим барьерным ограждением. Тротуары ограждены металлическими перилами с внешней стороны. Высота перильного ограждения 1.1 м.

Крайняя опора №1 обсыпная, а опора №4 со сплошной стенкой, предусматривающей разворотный съезд №5. Опоры запроектированы на естественном основании.

Промежуточные опоры моста стоечные на естественном основание. Стойки круглого сечения диаметром 1,2м.

Сопряжение моста с насыпью подходов выполнено применительно к типовому проекту 3.503.1-96 из сборных железобетонных переходных плит полузаглубленного типа длиной 8м согласно СТ РК 1684-2017.

Опоры путепровода

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства опор на естественном основании. Несущий слой основания, представлен суглинком твёрдым.

Крайняя опора №1 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0х13,0м – левого сооружения и 6,0х16,5м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки В25 F200 W6. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20 F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 4,0м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки В30 F200 W8, в количестве 4

(четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружения. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,39х1,7х1,0м, а для правого сооружения – 16,89х1,7х1,0м, выполнен из монолитного бетона В30 F200 W8.

Крайняя опора №4 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0х13,39м – левого сооружения и 6,0х16,89м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки В25 F200 W8. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20 F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в тело опоры.

Тело опоры с габаритными размерами 1,2х13,39 – левого сооружения и 1,2х16,89 – правого сооружения, высотой 6,0м из монолитного железобетона марки В30 F200 W8.

Подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F200; водонепроницаемость W8. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания сборных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-А-240, для фиксации переходных плит. В верхней части открылков установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Промежуточные опоры путепровода стоечные на естественном основании, состоящие поперёк путепровода из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 7,0х13,5м – левого сооружения и 7,0х17,0м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки В25 F200 W6. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20 F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 7,5м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки В30 F200 W8, в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружения. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,15х2,0х1,0м, а для правого сооружения – 16,65х2,0х1,0м, выполнен из монолитного бетона В30 F200 W8. Подферменные площадки и защитные стенки выполнены из бетона В30 F200 W8. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Проектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив устраивается после устройства стоек и тела опоры.

На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Видимая поверхность ригеля, тела

опоры, стоек, подферменников, открылков и шкафной стенки опор окрашивается перхлорвиниловыми красками за 2 раза.

Проезжая часть.

Конструкция проезжей части состоит:

- гидроизоляционный слой по верху плиты;
- защитный слой из бетона, армированный металлической сварной сеткой;
- ездовое полотно;
- барьерное ограждение проезжей части;
- перильное ограждение.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Мостопласт» толщиной 5мм.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса В30, F200, W8, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 9,5 и 13,0 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Сток воды с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного уклона и продольного уклона, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 15-МО/300-0.9:1.5-0.65 с удерживающая способность 300кДж. Стойки барьерного ограждения металлические из двутавра №16, крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике. Перильное ограждение запроектировано металлическое, высотой 1.1 м в соответствии с СП РК 3.03-112-2013 из секций длиной 3.0 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория улицы	-	Магистральная улица регулируемого движения (МУРД)
2	Протяженность улицы	м	4 989,459
3	Вид строительства	-	Новое строительство
4	Количество полос движения	полоса	4
5	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5) х 2

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
7	Расчетная скорость движения	км/час	80
8	Тип дорожной одежды	-	Капитального типа
9	Тип покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон ЩМА-20
10	Площадь дорожного покрытия, всего: в том числе: – Основная проезжая часть – Съезды	м2 м2 м2	
11	Площадь тротуаров	м2	25 974
12	Площадь велодорожек	м2	25 395
13	Мосты – Путепровод тоннельного типа – Путепровод через ЖД	Сооруж. Сооруж./ пог.м	2 1/38,3 1/74,2
14	Схема путепровода тоннельного типа	м	13,2+13,71+11,35
15	Габарит путепровода тоннельного типа: в тоннеле по ул. Бурундайская по ул. Тлендиева (над тоннелем)		 Г-16,2+1,5+0,75 Г 24,4 + 0,75 + 1,5 м
16	Схема путепровода через ЖД	м	18+33+18
17	Габарит путепровода через ЖД: – левого сооружения – правого сооружения	 м м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5
18	Протяженность и параметры инженерных коммуникаций:		
19	Стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на IV квартал 2024года	тыс. тенге	
20	Срок строительства	Мес.	27

Габарит проезжей части по ул. Тлендиева над тоннелем Г- 24,4 + 0,75 + 1,5 м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, уширение на каждую полосу по 0,3м и тротуары шириной 1,5 м и 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 4х0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м и ширину разделительной полосы 1,8м составит 26,95м.

Габарит проезжей части на разворотном съезде между съездами №3 и №4 над тоннелем Г- 10,3 + 0,75м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет одну полосу движения 7,1м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон и тротуар шириной 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м составит 11,35м.

1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы на период до 2040 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Улжан 2, Ожет, Карасу и микрорайон Новый.

Пробивка улицы Тлендиева – составная часть развития генерального плана города Алматы и Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, реализация строительством которой позволит перераспределить интенсивность движения по существующим улицам, будет способствовать развитию территорий, обеспечит жителей города качественными транспортными связями, новыми маршрутами городского общественного транспорта, что в целом будет способствовать экономическому и культурному развитию города Алматы.

В подготовительный период производится демонтаж существующих зданий и сооружения, попадающих в границы отвода земель (изымаются все участки в границах «красных» линий) сооружений и конструкций.

Разборка существующих зданий и сооружений, а также дорожных обустройств производится на основании дефектного акта, согласованного с Заказчиком.

В пределах красных линий, рабочим проектом предусматривается изъятие земельных участков для государственных нужд – нужд транспорта города Алматы и снос существующих строений. В сметной стоимости строительства учтены затраты на снос строений и вывоз строительного мусора на свалку.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

• максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности по строительстве пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города II-очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.

При выполнении строительных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительства

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Выбросы от работы автотранспорта (источник №6001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Сварочные работы (источник №6003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид.

Окрасочные работы (источник №6004). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

Выемка грунта (источник №6005). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Обратная засыпка грунта (источник №6006). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Прием инертных материалов (источник №6007). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Пересыпка сыпучих материалов (источник №6008). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Гидроизоляция (источник №6009). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

Укладка асфальта (источник №6010). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

Механический участок (источник №6011). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Буровые работы (источник №6012). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70%.

Газопламенная горелка (источник №6013). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Работы отбойным молотком (источник №6014). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70%.

Битумный котел (источник №0001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Передвижная электростанция (источник №0002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Компрессор с ДВС (источник №0003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

На период эксплуатации имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Маневрирование автотранспорта (источник №6001). Основные загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы.

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

Наименование	Ед. изм.	Объем
Вынимаемый грунт	$м^3$	839636,56
Обратная засыпка	$м^3$	121906,4
Щебень	$м^3$	13861,01
Песок	$м^3$	3258,8
ПГС	$м^3$	85048,8
Известь	т	0,433
Цемент	т	6,6
Гипс	т	0,013
Электроды Э42	т	0,3621

Электроды Э46	т	0,28
Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45	кг	478,2
Электроды Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4	кг	1493,4
Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/55	кг	186,7
Проволока для сварки	кг	139,1
Пропан-бутановая смесь	кг	2505,1
Припои оловянно-свинцовые	т	0,222
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	2036,2
Грунтовка ГФ-021	т	1,046
Грунтовка битумная	т	0,23
Грунтовка ХС-010	т	0,009
Эмаль ПФ-115	т	0,128
Эмаль ЭП-140	т	0,0006
Эмаль АК-511	кг	77,02
Эмаль ХВ-124	т	0,022
Лак БТ-123	кг	25222,3
Лак БТ-577	кг	56,9
Лак электроизоляционный 318	кг	0,9
Лак кузбасский	т	0,6
Краска МА-15	кг	1564,22
Краска ХВ-161	кг	4722,4
Краска МКЭ-4	кг	7,86
Растворитель Р-4	т	0,04
Растворитель 646	т	0,32
Уайт-спирит	т	0,012
Площадь гидроизоляции	$м^2$	188,5
Асфальтные покрытия	$м^2$	341763
Дрель электрическая	час/период	238,9
Пила электрическая	час/период	16,9
Шлифовальная машина	час/период	529,5
Перфоратор	час/период	160,4
Буровые работы	час/период	637,1
Газопламенные горелки	час/период	138,35
Молотки отбойные	час/период	14523,6
Битумный котел	час/период	2864
Передвижная электростанция	час/период	207,5
Компрессор с ДВС	час/период	14126,7
ветошь	кг	24,5

Обоснование достоверности расчета количественного состава выбросов на период строительства

Источник №6001

<u>Выбросы от работы автотранспорта</u>

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

Mi(г/сек) = q*N/3.6

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO_2), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

Mi(г/сек) = 0,02*Вчас*Sr/3,6

Вчас- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

Sr- % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$M_{NO2}=M_{NOx}*0,8$

$M_{NO}=M_{NOx}*0,65*(1-0,13)$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах ($q1_{ij}$), кг/ч
Оксид углерода, CO	0,339
Оксиды азота, NOx	1,018
Углеводороды, CH	0,106
Сажа, C	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

Вчас- 21 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0.188
Оксиды азота, NOx В том числе NO2 NO	0.566 0.4528 0.07358
Углеводороды, CH	0.059

Сажа, С	0.0167
Диоксид серы	0.035

Выбросы от данного источника не нормируются, рассчитаны для комплексной оценки воздействия предприятия на прилегающую территорию.

Источник №6002

Выбросы пыли при автотранспортных работах

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12. 06. 2014г. №221-ө):

$$Q_{сек} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7)/3600 + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{год} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7) + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ т/период},$$

где: C_1 -коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог – 0,1;

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, определяемый как соотношение $C_4 = F_{факт}/F_0$ - 1,3;

$F_{факт}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, $м^2$;

F_0 – средняя площадь платформы, $м^2$;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

N - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

q_1- пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;

q^1_2 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $г/м^2*сек$-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

C_7 – коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

$$\mathbf{Q_{сек}} = (l,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01)/3600 + 1,3*l,0*0,1*0,002*14*3$$

$$= 0,00000048+0,01092 \text{ г/сек} = 0.01092 \mathbf{\ г/сек}$$

$$\mathbf{Q_{год}} = (l,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01) + 1,3*l,0*0,1*0,002*14*3$$

$$= 0,00174+0,01092 \text{ г/сек} = 0.01266 \mathbf{\ т/период}$$

Источник №6003

Сварочные работы

В целом на площадке будет израсходовано:

Электроды Э42	т	0,3621
Электроды Э46	т	0,28

Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45	кг	478,2
Электроды Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4	кг	1493,4
Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/55	кг	186,7
Проволока для сварки	кг	139,1
Пропан-бутановая смесь	кг	2505,1
Припои оловянно-свинцовые	т	0,222
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	2036,2

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Электроды марки Э42

В целом на площадке будет израсходовано 362,1 кг электродов марки Э-42. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-6.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,51 * 0,5/ 3600 = 0,000071 г/с.

Мпериод = 0,51 *362,1 /1000000 = 0,0002 т/период.

Фториды (0344):

Мсек = 1,4 * 0,5/3600 = 0,0002 г/с.

Мпериод = 1,4 * 362,1 /1000000 = 0,00051 т/период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 1,0 * 0,5/3600 = 0,00014 г/с.

Мпериод = 1,0 * 362,1 /1000000 = 0,00036 т/период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5/ 3600 = 0,0002 г/с.

Мпериод = 1,4 * 362,1 /1000000 = 0,00051 т/период.

Взвешенные частицы (2902):

Мсек = 10,69 г/кг *0,5 кг/час/ 3600 = 0,0015 г/с.

Мпериод = 10,69 г/кг*362,1 /1000000 = 0,00387 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Оксиды марганца	0,000071	0,0002
Фториды	0,0002	0,00051
Фтористые газообразные	0,00014	0,00036
Пыль неорганическая	0,0002	0,00051
Взвешенные частицы	0,0015	0,00387

Электроды марки Э46

В целом на площадке будет израсходовано 280 кг электродов марки *Э46*. Расход электродов 1,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки *МР-3*.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 9,77 г/кг * 1,5 кг/час / 3600 = 0,0041 г/с.

Мгод = 9,77 г/кг* 280/1000000 = 0,00274 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,73 * 1,5 / 3600 = 0,0007 г/с.

Мгод = 1,73 * 280/1000000 = 0,000484 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,40 * 1,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 0,40 * 280/1000000 = 0,00011 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0041	0,00274
Оксиды марганца	0,0007	0,000484
Фтористые газообразные	0,0002	0,00011

Электроды марки Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4

В целом на площадке будет израсходовано 1493,4 кг электродов марки ***Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4***. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-4.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 15,73 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,00218 г/с.

Мгод = 15,73 г/кг* 1493,4/1000000 = 0,0235 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,66 * 0,5 / 3600 = 0,000231 г/с.

Мгод = 1,66 * 1493,4/1000000 = 0,0025 т/ период.

Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%) (2908):

Мсек = 0,41 * 0,5 / 3600 = 0,000057 г/с.

Мгод = 0,41 * 1493,4/1000000 = 0,0006 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00218	0,0235

Оксиды марганца	0,000231	0,0025
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0,000057	0,0006

Электроды марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45

В целом на площадке будет израсходовано 478,2 кг электродов марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45. Расход электродов – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 10,69 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,00148 г/с.

Мгод = 10,69 г/кг* 478,2/1000000 = 0,00511 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,92 * 0,5/ 3600 = 0,000128г/с.

Мгод = 0,92* 478,2/1000000 = 0,00044 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 г/с.

Мгод = 13,3 * 478,2/ 1000000 = 0,00636 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 1,5 * 0,5 / 3600 = 0,000208 г/с.

Мгод = 1,5 * 478,2/ 1000000 = 0,000717 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 3,3 * 0,5 / 3600 = 0,000458 г/с.

Мгод = 3,3 * 478,2/ 1000000 = 0,001578 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,75 * 0,5 / 3600 = 0,000104 г/с.

Мгод = 0,75 * 478,2/ 1000000 = 0,000359 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 1,4 * 478,2/1000000 = 0,000669 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0.00511
Оксиды марганца	0,000128	0.000440
Оксид углерода	0,00185	0.00636
Диоксид азота	0,000208	0.000717
Фториды	0,000458	0.001578
Фтористые газообразные	0,000104	0.000359
Пыль неорганическая	0,0002	0.000669

Электроды марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/55

В целом на площадке будет израсходовано 186,7 кг электродов марки Э42, Э46, Э50, УОНИ 13/55. Расход электродов – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/55.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 13,9 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,0019 г/с.

Мгод = 13,9 г/кг* 186,7/1000000 = 0,0026 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,09 * 0,5/ 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 1,09 * 186,7/1000000 = 0,0002 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 г/с.

Мгод = 13,3 * 186,7/ 1000000 = 0,0025 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 2,7 * 0,5 / 3600 = 0,0004 г/с.

Мгод = 2,7 * 186,7/ 1000000 = 0,0005 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 1,0 * 0,5 / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 1,0 * 186,7/ 1000000 = 0,00019 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,93 * 0,5 / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 0,93 * 186,7/ 1000000 = 0,000174 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,0 * 0,5 / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 1,0 * 186,7/1000000 = 0,00019 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0019	0,0026
Оксиды марганца	0,0002	0,00020
Оксид углерода	0,00185	0,0025
Диоксид азота	0,0004	0,0005
Фториды	0,0001	0,00019
Фтористые газообразные	0,0001	0,000174
Пыль неорганическая	0,0001	0,00019

Сварочная проволока

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 139,1кг/период.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 7,67 г/кг * 0,05 кг/час / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 7,67 г/кг* 139,1/1000000 = 0,0011 т/ период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,9 * 0,05/ 3600 = 0,000026 г/с.

Мгод = 1,9 * 139,1/1000000 = 0,00026 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 0,43 * 0,05 / 3600 = 0,000006 г/с.

Мгод = 0,43 * 139,1/ 1000000 = 0,00006 т/ период.

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,0011
Оксиды марганца	0,000026	0,00026
Пыль неорганическая	0,000006	0,00006

Сварка пропанобутановой смесью

Расход пропан бутана – 2505,1кг.

Расчет выбросов произведен по «Методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Диоксид азота:

Мсек = 15 * 1,0/ 3600 = 0,00417 г/с.

Мгод = 15 * 2505,1/1000000 = 0,03758 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00417	0,03758

Паяльные работы

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mгод = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, m/год$$

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, г/сек$$

где q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

t - «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 2220**

Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 222**

Марка применяемого материала: ПОС-40

Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.000005**

0.000005 * **2220*** 3600 * 10^{-6} = 0,0000399600 т/год

(0,0000399600* 10^{6}) / (**6,665** * 3600) = 0,00005 г/сек

Олово оксид

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.0000033**

$$0.0000033 * \mathbf{2220} * 3600 * 10^{-6} = 0{,}00002637 \text{ т/год}$$

$$(0{,}00002637 * 10^{6}) / (\mathbf{6{,}665} * 3600) = 0{,}000033 \text{ г/сек}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Свинец и его неорганические соединения	0.00005	0,0000399600
Олово оксид	0,000033	0,00002637

Газовая сварка и резка металла

Время работы газорезки – 2036,2 час/период. Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

Оксиды железа (0123)

$$72{,}9/3600 = 0{,}0203 \text{ г/с}$$

$$72{,}9*2036{,}2/10^{6} = 0{,}14844 \text{ т/период}$$

Марганец и его соединения (0143)

$$1{,}1/3600 = 0{,}0003 \text{ г/с}$$

$$1{,}1*2036{,}2/10^{6} = 0{,}0022398 \text{ т/период}$$

Оксид углерода (0337)

$$49{,}5/3600 = 0{,}0138 \text{ г/с}$$

$$49{,}5*2036{,}2/10^{6} = 0{,}100792 \text{ т/период}$$

Диоксид азота (0301)

$$39/3600 = 0{,}0108 \text{ г/с}$$

$$39*2036{,}2/10^{6} = 0{,}079412 \text{ т/период}$$

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0202	0,14844
Оксиды марганца	0,0003	0,0022398
Оксид углерода	0,0137	0,100792
Диоксид азота	0,0108	0,079412

Выбросы по источнику составят*:*

Наименование ЗВ	***г/с***	***т/период***
Железо оксид	0.0301	0.18344
Оксиды марганца	0.0016	0.00630
Оксид углерода	0.0175	0.10964
Диоксид азота	0.0156	0.11821
Фториды	0.0008	0.00227
Фтористые газообразные	0.0005	0.00101
Свинец и его неорганические соединения	0.0001	0.00004

Олово оксид	0.00003	0.000026
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0.0006	0.00204
Взвешенные вещества	0.0015	0.00387

Источник №6004

<u>Окрасочные работы</u>

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	1,046
Грунтовка битумная	т	0,23
Грунтовка ХС-010	т	0,009
Эмаль ПФ-115	т	0,128
Эмаль ЭП-140	т	0,0006
Эмаль АК-511	кг	77,02
Эмаль ХВ-124	т	0,022
Лак БТ-123	кг	25222,3
Лак БТ-577	кг	56,9
Лак электроизоляционный 318	кг	0,9
Лак кузбасский	т	0,6
Краска МА-15	кг	1564,22
Краска ХВ-161	кг	4722,4
Краска МКЭ-4	кг	7,86
Растворитель Р-4	т	0,04
Растворитель 646	т	0,32
Уайт-спирит	т	0,012

Расчет выбросов произведен «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004».

<u>Грунтовка марки ГФ-021, битумная</u>

Общий расход грунтовок составит – 1,276 т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ - 021:

• сухой остаток - 55 %;

• летучая часть - 45 %,

в том числе:

• ксилол - 100 %;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,2 г/с * 0,55 * 0,3 = 0,033 г/с.

Мгод = 1,276 * 0,55 * 0,3 = 0,2105 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,25*1= 0,0225 г/с.

При сушке: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,75*1 = 0,0675 г/с.

Мгод = 1,276 * 0,45 * 1 * 1 = 0,5742 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.033	0,2105
Ксилол	0,0675	0,5742

Грунтовка марки ХС-010

Расход грунтовки ХС-010 составит – 0,009 т/период, 0,5 кг/час, 0,14 г/с.

Состав грунтовки ХС-010:

• сухой остаток - 33 %;

• летучая часть - 67 %,

в том числе:

• ацетон - 26 %;

• бутилацетат - 12 %;

• толуол - 62 %;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,14 г/с * 0,33 * 0,3 = 0,01386 г/с.

Мгод = 0,009 * 0,33 * 0,3 = 0,001 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,14 * 0,67 * 0,25*0,26= 0,0061 г/с.

При сушке: Мсек = 0,14 * 0,67 * 0,75*0,26 = 0,0183 г/с.

Мгод = 0,009 * 0,67 * 1 * 0,26 = 0,0016 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,14 * 0,67 * 0,25*0,12= 0,00282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,14 * 0,67 * 0,75*0,12 = 0,0085 г/с.

Мгод = 0,009 * 0,67 * 1 * 0,12 = 0,0007 т/период.

Толуол:

При окраске: Мсек = 0,14 * 0,67 * 0,25*0,62= 0,01454 г/с.

При сушке: Мсек = 0,14 * 0,67 * 0,75*0,62 = 0,044 г/с.

Мгод = 0,009 * 0,67 * 1 * 0,62 = 0,0037 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,01386	0,001
Ацетон	0,0183	0,0016
Бутилацетат	0,0085	0,0007
Толуол	0,044	0,0037

Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 – 0,128 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав краски ПФ-115:
- сухой остаток – 55%;
- летучая часть – 45%.

в том числе:
- ксилол – 50%;
- уайт-спирит – 50%.

Окраска металлических изделий производится краскопультом. При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30% красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке окрашенных изделий в атмосферу выделяется 75% ВВВ.

Взвешенные частицы:

Мсек=0,42 *0,55*0,3=0,0693 г/сек

Мгод= 0,128 *0,55*0,3= 0,0211 т/ период.

Ксилол:

При окраске: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,25=0,0236 г/сек

При сушке: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,75= 0,071 г/сек

Мгод= 0,128 *0,45*0,5*1 = 0,0288 т/ период.

Уайт-спирит:

При окраске: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,25=0,0236 г/сек

При сушке: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,75=0,071 г/сек

Мгод= 0,128 *0,45*0,5*1 = 0,0288 т/ период.

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0693	0,0211
Уайт-спирит	0,071	0,0288
Ксилол	0,071	0,0288

Эмаль марки ЭП-140

Расход эмали ЭП-140 составляет: 0,0006 т/период, 0,0027 кг/час, 0,00075 г/с.

Расчеты ВВВ произведены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски ЭП-140:
- сухой остаток – 46,5 %;
- летучая часть – 53,5 %,

в том числе:
- ацетон – 33,7 %;
- ксилол – 32,78 %;
- толуол – 4,86 %;
- этилцеллозольв – 28,66 %;

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,00075 г/с * 0,465 * 0,3 = 0,00011 г/с.

Мгод = 0,0006 * 0,465 * 0,3 = 0,00008 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,337* 0,25 = 0,000034 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,337* 0,75 = 0,000102 г/с.

Мгод = 0,0006 * 0,535*0,337 * 1 = 0,00011 т/период.

Толуол:

При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,486* 0,25 = 0,000049 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,486* 0,75 = 0,00015 г/с.

Мгод = 0,0006 * 0,535 *0,486* 1 = 0,00016 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,3278* 0,25 = 0,000033 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,3278* 0,75 = 0,000099 г/с.

Мгод = 0,0006 * 0,535 *0,3278* 1 = 0,00011 т/период.

Этилцеллозольв:

При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,2866* 0,25 = 0,000029 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,2866* 0,75 = 0,000086 г/с.

Мгод = 0,0006 * 0,535 *0,2866* 1 = 0,0001 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,00011	0,00008
Ацетон	0,000102	0,00011
Толуол	0,00015	0,00016
Ксилол	0,000099	0,00011
Этилцеллозольв	0,000086	0,0001

Эмаль марки АК-511

Расчет применим к эмали марки АК-1102.

Расход эмали составляет: 0,077 т/период, 2 кг/час, 0,6 г/с.

Состав краски:

- сухой остаток – 19,5 %;
- летучая часть – 80,5 %,

в том числе:

- ацетон – 29,13 %;
- бутилацетат – 29,13 %;
- спирт н-бутиловый – 2,91 %.
- ксилол – 38,83 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,6 г/с * 0,195 * 0,3 = 0,0351 г/с.

Мгод = 0,077 * 0,195 * 0,3 = 0,0045 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,6 * 0,2913 *0,805* 0,25 = 0,0352 г/с.

При сушке: Мсек = 0,6 * 0,2913 *0,805* 0,75 = 0,1055 г/с.

Мгод = 0,077 * 0,2913 *0,805* 1 = 0,0181 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,6 * 0,2913 *0,805* 0,25 = 0,0352 г/с.

При сушке: Мсек = 0,6 * 0,2913 *0,805 * 0,75 = 0,1055 г/с.

Мгод = 0,077 * 0,2913 *0,805* 1 = 0,0181 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,6 * 0,0291 *0,805* 0,25 = 0,003514 г/с.

При сушке: Мсек = 0,6 * 0,0291 *0,805* 0,75 = 0,01054 г/с.

Мгод = 0,077 * 0,0291* 0,805 * 1 = 0,0018 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,6 * 0,3883 *0,805* 0,25 = 0,0469 г/с.

При сушке: Мсек = 0,6 * 0,3883 *0,805* 0,75 = 0,14066 г/с.

Мгод = 0,077 * 0,3883 *0,805 * 1 = 0,0241 т/период.

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0351	0,0045
Ацетон	0,1055	0,0181
Бутилацетат	0,1055	0,0181
Спирт н-бутиловый	0,01054	0,0018
Ксилол	0,14066	0,0241

<u>Эмаль марки ХВ-124, ХВ-161</u>

Общий расход составляет: 4,74 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски ХВ - 124:

- сухой остаток - 73 %;
- летучая часть - 27 %,

в том числе:

- толуол – 62 %;
- бутилацетат – 12 %;
- ацетон – 26 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные частицы:

Мсек = 0,28 г/с * 0,73 * 0,3 = 0,06132 г/с.

Мгод = 4,74 * 0,73 * 0,3 = 1,039 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,26 *0,27* 0,25 = 0,005 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,26 *0,27* 0,75 = 0,0147 г/с.

Мгод = 4,74 * 0,26 *0,27* 1 = 0,333 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,12 *0,27* 0,25 = 0,0023 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,12 *0,27* 0,75 = 0,0068 г/с.

Мгод = 4,74 * 0,12 *0,27* 1 = 0,154 т/период.

Толуол:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,25 = 0,01172 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,75 = 0,03515 г/с.

Мгод = 4,74 * 0,62*0,27 * 1= 0,794 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.06132	1,039
Ацетон	0.0147	0,333
Бутилацетат	0.0068	0,154
Толуол	0.03515	0,794

Лак битумный марки БТ-123, БТ-577, лак кузбасский

Расчет применим к лаку марки БТ-577.

Общий расход лаков составит – 25,88 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав лака БТ-577:

- сухой остаток - 37 %;
- летучая часть - 63 %.

в том числе:

- уайт-спирит – 42,6 %;
- ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,37 * 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 25,88 * 0,37 * 0,3 = 2,8726 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 25,88 * 0,426 * 0,63 * 1 = 6,9455 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 25,88 * 0,574 * 0,63 * 1 = 9,3584 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	2,8726
Уайт-спирит	0,0845	6,9455

Ксилол	0,1139	9,3584

Лак электроизоляционный 318

Общий расход лаков составит – 0,0009 т/период, 0,025 кг/час, 0,42 г/с.

Состав лака БТ-577:

- сухой остаток - 37 %;
- летучая часть - 63 %.

в том числе:

- уайт-спирит – 42,6 %;
- ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,37 * 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 0,0009 * 0,37 * 0,3 = 0,0001 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 0,0009 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,00024 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 0,0009 * 0,574 * 0,63 * 1 = 0,00033 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	0,0001
Уайт-спирит	0,0845	0,00024
Ксилол	0,1139	0,00033

Краска марки МА-15, МКЭ-4

Расчет применим к краске марки МЛ-242.

Общий расход красок составляет: 1,5721 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски:

- сухой остаток - 56 %;
- летучая часть - 44 %,

в том числе:

- спирт н-бутиловый - 20 %;
- спирт изобутиловый - 20 %;
- ксилол - 60 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,56 * 0,3 = 0,07056 г/с.

Мгод = 1,5721 * 0,56 * 0,3 = 0,2641 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 г/с.

Мгод = 1,5721 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,1383 т/период.

Спирт изобутиловый:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 г/с.

Мгод = 1,5721 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,1383 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,02772 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,02772 г/с.

Мгод = 1,5721 * 0,6 * 0,44 * 1 = 0,4150 т/период.

Выбросы составят:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,07056	0,2641
Спирт н-бутиловый	0,00924	0,1383
Спирт изобутиловый	0,00924	0,1383
Ксилол	0,02772	0,4150

Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 0,04 т/период.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя марки Р-4:

- доля летучей части – 100%;
- ацетон – 26 %;
- бутилацетат – 12 %
- толуол – 62 %

Ацетон:

Мгод = 0,04* 100 * 100 * 26 / 10^6 = 0,0104 т/период.

Мсек = 0,06*100*100*26/(10^6*3,6) = 0,004 г/сек

Бутилацетат:

Мгод = 0,04*100*100*12 /10^6 = 0,0048 т/период.

Мсек = 0,06*100*100*12/(10^6*3,6) = 0,002 г/сек

Толуол:

Мгод = 0,04* 100 * 100 * 62/ 10^6 = 0,0248 т/период.

Мсек = 0,06*100*100*62/(10^6*3,6) = 0,010 г/сек

Выбросы по растворителю Р-4 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,004	0,0104
Бутилацетат	0,002	0,0048
Толуол	0,010	0,0248

Растворитель 646

Расход растворителя составляет: 0,32 т/период, 0,5 кг/час.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя №646:

- доля летучей части – 100%;
- ацетон – 7%;
- бутилацетат – 10%;
- толуол – 50%;
- спирт н-бутиловый – 15%;
- этилцеллозольв – 8%;
- спирт этиловый - 10%.

Ацетон:

Мсек=0,5*100*100*7/(1000000*3,6) = 0,00972 г/сек

Мгод= 0,32*100*100*7/1000000=0,0224 т/период

Бутилацетат:

Мсек=0,5*100*100*10/(1000000*3,6) = 0,01389 г/сек

Мгод= 0,32*100*100*10/1000000=0,032 т/период

Толуол:

Мсек=0,5*100*100*50/(1000000*3,6) = 0,06944 г/сек

Мгод= 0,32*100*100*50/1000000=0,16 т/период

Спирт н-бутиловый:

Мсек=0,5*100*100*15/(1000000*3,6) = 0,02083 г/сек

Мгод= 0,32*100*100*15/1000000=0,048 т/период

Этилцеллозольв:

Мсек=0,5*100*100*8/(1000000*3,6) = 0,01111 г/сек

Мгод= 0,32*100*100*8/1000000=0,026 т/период

Спирт этиловый:

Мсек=0,5*100*100*10/(1000000*3,6) = 0,01389 г/сек

Мгод= 0,32*100*100*10/1000000=0,032 т/период

Выбросы по растворителю №646 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,00972	0,0224
Бутилацетат	0,01389	0,032

Толуол	0,06944	0,16
Спирт н-бутиловый	0,02083	0,048
Этилцеллозольв	0,01111	0,026
Спирт этиловый	0,01389	0,032

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,012 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.
Уайт-спирит:

Мсек =0,06 г/с

Мгод = 0,012 т/год.

Так как покраска и сушка не производится одновременно, то максимально-разовые выбросы принимаются при сушке.

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.3765	4.4130
Ацетон	0.1527	0.3856
Бутилацетат	0.1367	0.2093
Толуол	0.1591	0.9829
Уайт-спирит	0.3	6.9865
Спирт н-бутиловый	0.0406	0.1881
Спирт изобутиловый	0.0092	0.1383
Ксилол	0.5348	10.4010
Этилцеллозольв	0.0112	0.0257
Этиловый спирт	0.0139	0.032

Источник №6005

<u>Выемка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1)–0,03;

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором

запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (Р2 = k2 из таблицы 1) -0,01;
Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = k3) - 1,2;
Р4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (Р4=k4) –0,1;
G - количество перерабатываемой породы - т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6.
Р5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (Р5 = k5)-0,7;
Р6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (Р6=k6)-1;
Объем вынимаемого грунта 839636,56 м^3*1,9 = 1595309,46 т

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q2 сек = (0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*15*10^6)/3600 = 0.063 г/с

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*1595309,46 = 24.1211 т/период

Источник №6006

<u>Обратная засыпка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, Р1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (Р1=k1)–0,03;
Р2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения Р2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (Р2 = k2 из таблицы 1) -0,01;
Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,1;
G - количество перерабатываемой породы - т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4.
P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;
P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1,0;
Объем обратной засыпки грунта 121906,4 м^3*1,9 = 231622,16 т

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q2 сек = (0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*15*10^6)/3600 = 0.042 г/с

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*231622,16 = 2.3348 т/период

Источник №6007

<u>Прием инертных материалов</u>

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	13861,01 м^3	37424,7 т
Песок	3258,8 м^3	8472,88 т
ПГС	85048,8 м^3	221126,9 т

Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства - 37424,7 т (11,0 т/час).
Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.
Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *11,0*10^6) / 3600 = **0.11088 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *37424,7 = **1.3581 т/период.**

Выгрузка песка

Грузооборот песка за период строительства – 8472,88 т (11,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 - свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,05*0,03*1,2*1*0,6*1*1*0,2*0,6*11,0*10^6) / 3600 = **0,396 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,05*0,03*1,2*1*0,6*1*1*0,2*0,6*8472,88 = **1,0981 т/период.**

Выгрузка ПГС

Грузооборот ПГС за период строительства – 221126,9 т (11,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;

При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*11,0 *10^6)/3600 = **0,066 г/сек**

$Q_{пер.}$ =0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*221126,9 = **0,0097 т/период.**

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	***г/сек***	***т/период***
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0.5369	7.2325

Источник №6008

Пересыпка сыпучих материалов

Расчет произведен согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Пересыпка цемента:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 2 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 6,6 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*2 *10^6)/3600 = **0,2560 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*6,6= **0,00307 т/год.**

Пересыпка извести:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,1 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 0,433 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*0,1 *10^6)/3600 = **0,0096 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*0,433 = **0,00015 т/год.**

Пересыпка гипса:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ m/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,08;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,01 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 0,013 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,08*0,04*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*0,01*10^6)/3600 = **0,001 г/сек**

Qпериод = 0,08*0,04*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*0,013 = **0,000016 т/год.**

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль неорганическая (2908)	0.2690	0.003235

Источник №6009

<u>Гидроизоляция</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Mпериод = \frac{Mсек \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 188,5 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*3,14*3600/1000000 = 0.00314 т/период

Источник №6010

<u>Укладка асфальта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Пыление при уплотнении грунта отсутствует. Пыление от щебня и других инертных материалов при подготовке основания учтено при расчете выбросов от источника №6006 (прием и хранение материалов).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Mпериод = \frac{Mсек \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 341763 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*5696,05*3600/1000000 = 5.70061 т/период

Источник №6011

<u>Механический участок</u>

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

Дрель электрическая	час/период	238,9
Пила электрическая	час/период	16,9
Шлифовальная машина	час/период	529,5
Перфоратор	час/период	160,4

<u>Дрель</u>. Общее время работы 238,9 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

3600*0,2*0,0014*238,9/1000000 = 0,00024 т/период.

<u>Пила.</u> Общее время работы 16,9 час/период.

Пыль древесная

Удельный выброс – 0,59 г/с

0,59*0,2 =0,118 г/сек

$3600*0,2*0,59*16,9/10^6$ = 0,0072 т/период

<u>Шлифовальная машина.</u> Общее время работы 529,5 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

0,03*0,2 =0,006 г/сек

$3600*0,2*0,03*529,5/10^6$ = 0,01144 т/период

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

0,02*0,2 =0,004 г/сек

$3600*0,2*0,02*529,5/10^6$ = 0,000762 т/период

<u>Перфоратор</u>. Общее время работы 160,4 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

$3600*0,2*0,007*160,4/10^6$ = 0,00081 т/период

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.0088	0.01249
Пыль абразивная	0.004	0.000762
Пыль древесная	0.118	0.0072

Источник №6012

<u>Буровые работы</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при буровых работах:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/сек

где

n — количество единовременно работающих буровых станков (1 ед.);

z — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, (396 г/ч),

η — эффективность системы пылеочистки, в долях (0,85).

<u>При бурении:</u>

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908):

Q_3 сек = 1*396*(1-0,85)/3600 = **0.0165 г/с**

Q_3 пер. = 396*(1-0,85)* 637,1/1000000 = **0.0378 т/период**

Источник №6013

<u>Газопламенная горелка</u>

Выбросы ВВ происходят при спайке листов рубероида при кровельных работах.

Производим расчет выполнен согласно Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п, таблица №6.1.2.

Горелки работают на керосине.

Время работы – 138,35 час/период.

Сажа

$$Мсек = 1 * 9мг/сек * 10^{-3} = 0,0090 г/сек,$$

где, 9мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^{Г} = (Мсек*Т^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0090 * 138,35* 3600 /10^{6} = 0,0045 т/год$$

где, $Т^{0}$ - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Оксид углерода

$$Мсек = 1 * 45мг/сек * 10^{-3} = 0,0450 г/сек,$$

где, 45мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^{Г} = (М^{0}*Т^{0}) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0450 * 138,35* 3600 /10^{6} = 0,0224 т/год$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Серы диоксид

$$Мсек = 1 * 10мг/сек * 10^{-3} = 0,0100 г/сек,$$

где, 10мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^Г = (Мсек*Т^0) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0100 * 138,35* 3600 /10^6 = 0,005 т/год$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Азота диоксид

$$Мсек = 1 * 8мг/сек * 10^{-3} = 0,0080 г/сек,$$

где, 8мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^Г = (Мсек*Т^0) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0080 * 138,35* 3600 /10^6 = 0,004 т/год$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Углеводороды предельные С12-С19

$$Мсек = 1 * 40мг/сек * 10^{-3} = 0,0400 г/сек,$$

где, 40мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$М^Г = (Мсек*Т^0) * 3,6 * 10^{-3} т/год$$

$$Мгод = 0,0400 * 138,35* 3600 /10^6 = 0,0199 т/год$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.009	0.0045
Оксид углерода	0.045	0.0224
Сера диоксид	0.01	0.0050
Азота диоксид	0.008	0.0040
Углеводород	0.04	0.0199

Источник №6014

Работы по демонтажу отбойным молотком

При демонтаже используются отбойные молотки.

Общее время работы – 14523,6 час/период.

При работе отбойного молотка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70% (2908).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение № 13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №

100-п.

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

Мсек = n*z (1-n)/3600, г/сек

где:

n – количество единовременно работающих станков;

z – количество пыли, выделяемое одним станком, 360 г/ч,

η – эффективность системы пылеочистки, в долях,0.

T - время работы в период.

n – количество дней работы.

Влажность материала, %, = 10*

* - влажность материала принята согласно предусмотренному мероприятию по обеспыливанию методом увлажнения.

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO2 20-70 % (2908):

Мсек = 4*360*0,1*(1-0)/3600=**0.04 г/сек;**

Мгод=360*14523,6*0,1*(1-0)/10^6= **0.5228 т/период.**

Источник №0001

<u>Битумный котел</u>

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов **(**Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,1 м.

<u>При сжигании топлива:</u>

На период строительства битумный котел будет работать – 2864 час/период.

Расход дизтоплива на 1 $м^3$ составляет 0,24 кг или 0,24 х 30 = 7,2 кг/час или

7,2 х 1000/3600 = 2 г/сек

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 7,2*2864/1000=20,62 т/период

Расчетные характеристики топлива:

$Q^р_н$ =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м3/с:

V=7,2*16,041*(273+300)/273*3600=0,067

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °С

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

Валовый выброс твердых частиц (***золы твердого топлива - сажа***) рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}год = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), т / год,$$

$M_{ТВ}год$ = 0,025*20,62 *0,01*(1-0/100) = **0,00516 т/пер**

где: g_T - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);
m - количество израсходованного топлива т/пер:
χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;
η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB}сек = \frac{M_{TB}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек,$$

$M_{TB}сек =$ **0,00516***1000000/3600*2864= **0,0005 г/сек**

Валовый выброс ***ангидрида сернистого*** в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0{,}02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), т/год,$$

$M_{SO2}год =$0,02*20,62 *0,3* (1-0,02)(1-0) = **0,1213 т/пер**

где: B - расход жидкого топлива, т/пер;
S^p - содержание серы в топливе, 0,3 %
η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива η'_{so2} = 0,02);
η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, г/сек$$

$M_{so_2}сек =$ **0,1213***1000000/3600*2864= **0,0118 г/сек**

Валовый выброс ***оксидов азота*** (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO2} \times (1 - \beta), т/год \qquad (3.15)$$

где B - расход топлива т/период.

$M_{NO2}год =$0,001 * 20,62 * 42,62*0,08* (1-0) = **0,0703 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2}сек = \frac{M_{NO_2}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек$$

$M_{NO_2}сек =$ **0,0703** * 1000000/3600*2864**= 0,0068 г/сек**

Тогда *диоксид азота*: $M_{сек}$=0,0055 г/сек
$M_{год}$ = 0,0562 т/пер

***Оксид азота*: $M_{сек}$=0,0009 г/сек**
$M_{год}$ = 0,00914 т/пер

Валовый выброс ***оксида углерода*** рассчитывают по формуле:

$$M_{co}год = 0{,}001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), т/год,$$

$M_{co}год =$0,001*13,85*20,62 = **0,286 т/пер**

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P \text{, кг/т}$$

$$C_{CO} = 0{,}5*0{,}65*42{,}62=13{,}85 \text{ кг/т}$$

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива g_3 = 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – R = 0,65);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута g_4 = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO}сек = \frac{M_{CO}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3} \text{, г/сек}$$

$M_{CO}сек =$ **0,286** * 1000000/3600 * 2864= **0,0277 г/сек**

При хранении битума:

$р_{жп}$ - плотность битума – 0,95 т/м3;

Минимальная температура жидкости – 100^0C;

Максимальная температура жидкости – 140^0C;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м^3/час;

В – грузооборот, т/период;

$К^{max}$, $К^{ср}$ – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

$Р^{max}$ =19,91 $Р^{min}$ =4,26 – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;

$К_в$ = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

$M=0{,}445*19{,}91*187*0{,}90*1*12/10^2*(273+140) = 0{,}0433$ г/сек;

Валовый выброс углеводорода:

$G=0{,}160*(19{,}91*1+4{,}26)*187*0{,}63*2{,}50*20{,}62 /10^4*0{,}95*(546+140+100) = 0{,}00315$ т/год.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.0005	0.00516
Сера диоксид	0.0118	0.1213
Азота диоксид	0.0055	0.0562
Азота оксид	0.0009	0.00914
Оксид углерода	0.0277	0.286
Углеводород	0.0433	0.00315

Источник №0002

<u>Передвижная электростанция</u>

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05 м. Максимальное время работы передвижной электростанции 207,5 часов в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час*0,769*207,5 = 143,6 кг/период, 0,1436 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, г/с$$

Где: P= 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W=(1/1000)* q*G, т/год$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчеты годовых выбросов от дизельгенератора

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
0,1436	Оксид углерода	7,2	0.008	30	0.004308
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Азота оксид	10,3	0.0114 0.00912 0.0015	43	0.006175 0.004940 0.000803
	Углеводороды	3,6	0.004	15	0.002154
	Сажа	0,7	0.00078	3,0	0.000431
	Диоксид серы	1,1	0.0012	4,5	0.000646
	Формальдегид	0,15	0.00017	0,6	0.000086
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0.000000014	$5,5*10^{-5}$	0.0000000079

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0С, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*0,6921}{1,31/[1+723/273]} = 0,017\ м^3/с$$

Источник №0003

<u>Компрессор с ДВС</u>

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 14126,7 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220*29/1000 = 6,38\ кг/час$$

$$6,38\ кг/час*14126,7= 90128,3\ кг/период$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P,г/с$$

Где: Р = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

е - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W= (1/1000)* q*G, т/период$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчет годовых выбросов от компрессора:

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
92,13	Оксид углерода	7,2	0.06	30	2.703850
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Оксид азота	10,3	0.083 0.066 0.011	43	3.875519 3.100415 0.503817
	Углеводороды	3,6	0.029	15	1.351925
	Сажа	0,7	0.0056	3	0.270385
	Диоксид серы	1,1	0.0089	4,5	0.405578
	Формальдегид	0,15	0.0012	0,6	0.054077
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0.0000001	0,000055	0.0000049571

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

$$Q = \frac{8{,}72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0С, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

$$Q = 8{,}72*10^{-3}*6{,}38/1{,}31/[1+(450+273)/273] = 0{,}15 \text{ м}^3/\text{с}$$

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в ***таблице 1.9.1.***

Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Источник 6001

<u>Маневрирование автотранспорта</u>

По данным заказчика пропускная способность дороги составит – 4435 авт/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п).

Максимальный разовый выброс i-го вещества G_{pi} рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_{pi} = \frac{\sum_{K=1}^{K} m_{Lik} \times L_p \times N'_{ep}}{3600}, г/сек$$

Где, m_{Lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

L_p - протяженность проезда, км;

N'_{ep} - количество автомобилей k-й группы, проезжающих за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью движения.

Таблица 3.2

Пробеговые выбросы легковых автомобилей

Рабочий объем двигателя, л	Тип двигателя	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{Ljk}), г/км							
		CO_2		CH		NO_X		SO_2	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
свыше 1,2 до 1,8	Б	15,8	19,8	1,6	2,3	0,28	0,28	0,06	0,07

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Углерод оксид
Теплый период: G=15,8*2,19861*4435/3600 = **42,8223 г/сек**
Холодный период: M=19,8*2,19861*4435/3600 = **53,6635 г/сек**

Углеводороды
Теплый период: M=1,6*2,19861*4435/3600 = **4,3364 г/сек**
Холодный период: M=2,3*2,19861*4435/3600 = **6,2336 г/сек**

Оксиды азота
Теплый период: M=0,28*2,19861*4435/3600 = **0,7588 г/сек**
Холодный период: M=0,28*2,19861*4435/3600 = **0,7588 г/сек**

В том числе:
Теплый период: *Диоксид азота* (k=0,8): **0,7588** *0,8= **0,6071 г/сек**
Холодный период: *Диоксид азота* (k=0,8): **0,7588** *0,8= **0,6071 г/сек**

Теплый период: *Оксид азота* (k=0,13): **0,7588** *0,13= **0,0986 г/сек**
Холодный период: *Оксид азота* (k=0,13): **0,7588** *0,13= **0,0986 г/сек**

Сера диоксид
Теплый период: M=0,06*2,19861*4435/3600 = **0,1626 г/сек**
Холодный период: M=0,07*2,19861*4435/3600 = **0,1897 г/сек**

Выбросы по источнику

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
	г/сек
Углерод оксид	53,6635
Углеводороды	6,2336
Азота диоксид	0,6071
Азота оксид	0,0986
Сера диоксид	0,1897

Выбросы от маневрирования не нормируются, расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

<u>Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы</u>

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г.

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведены с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут

происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

Количественная характеристика (г/с) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы участков, технологических процессов и оборудования. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 1.9.3.

Расчеты произведены с учетом одновременности работы источников на площадке и на ближайшем жилом массиве.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, показал отсутствие на границе области воздействия превышения нормативных значений ПДК населенных мест, санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Обоснование области воздействия

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

На период строительства

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) - **III.** (в связи с тем, что объем образования отходов составляет менее 100 тыс.тонн в год).

На период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, СЗЗ не устанавливается.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.13, п.п.2 – **IV.**

Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 1.9.2.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышается определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих

веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят процессами;

-запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

-запрещение работы на форсированном режиме;

-ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;

-прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

-другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

-снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

-усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;

-остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

-уменьшение объема работ с применением красителей;

-усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;

-ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

-мероприятия по снижению испарения топлива;

-запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

-снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
-проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
-отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
-запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
-остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Ввиду кратковременности и специфики работ, на строительной площадке при НМУ рекомендуются мероприятия по первому режиму - организационно-технического характера.

1.8.2. Ожидаемое воздействие на водный бассейн

В период строительства водопотребление на проектируемом объекте обусловлено хозяйственно-бытовыми нуждами персонала и нуждами строительного производства.

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства будет обеспечена за счет привозной воды. Для нужд строительства (технические нужды) используется техническая вода.

Техническая вода будет использована для нужд:

– обслуживания техники;
– пожаротушения (при необходимости);

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период эксплуатации водоснабжение проектируется от существующих центральных сетей водоснабжения.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

Ближайшие водные объекты – р. Большая Алматинка, протекает с западной стороны на расстоянии 415 м; р. Есентай , протекает с восточной стороны на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак.

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» согласован с РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории проведения работ) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения:

- все строительно-монтажные работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- поддержание чистоты и порядка на промплощадке;
- применение технически исправных механизмов;
- заправка спецтехники и автотранспорта будет осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- хозяйственно-бытовые стоки собираются в герметично-изолированный септик, расположенный за пределами водоохранной зоны и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения сециализированных предприятий.
- заправка автотранспорта, хранение и размещение других вредных веществ должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтепродуктами отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок;

- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

- для отвода поверхностных вод от полотна дорог-устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания-устройство водопропускных труб и лотков.

- вывоз отходов производства и потребления в специально отведенные места.

Согласно ст.220 Экологического кодекса РК, необходимо соблюдать общие экологические требования к водопользованию:

На водных объектах общее водопользование осуществляется в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан.

Физические и юридические лица при осуществлении общего водопользования обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, требования водного законодательства Республики Казахстан, а также правила общего водопользования, установленные местными представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий. Необходимо соблюдать следующие мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на водные объекты:

– контроль над водопотреблением и водоотведением;

– организация системы сбора и хранения отходов производства;

– контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;

– согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод;

– проводить очистку территории от бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.

– не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;

– не допускать захват земель водного фонда.

– содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.

– содержать спецтехнику в исправном состоянии.

– выполнение предписаний, выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;

– исключить проливы ГСМ.

– движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.

– Соблюдать требования гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

– Соблюдать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;

– Своевременно проходить периодические медицинские осмотры работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

Требования по установлению водоохранных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Согласно ст.223 Экологического кодекса РК, необходимо соблюдать экологические требования по осуществлению деятельности в водоохранных зонах:

В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

Согласно ст.227 Экологического кодекса РК, необходимо соблюдать экологические требования по охране водных объектов при авариях:

1. При ухудшении качества вод водных объектов, используемых для целей питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения или культурно-бытового водопользования, которое вызвано аварийными сбросами загрязняющих веществ и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью человека, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Водный баланс объекта на период строительства

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды и строительные нужды. Расход воды определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Хозяйственно-бытовые нужды.

Общее количество персонала составляет – 176 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

176*25/1000 = 4,4 м^3/сут**;**

4,4*613 = 2697,2 м^3/период

На строительные нужды (безвозвратные потери)

Полив осуществляется привозной водой технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету, составляет – 87885,45928 м^3/период. Суточный расход составит 87885,45928 м^3/период / 613 = 143,3694279 м^3/сут.

Обмыв колес

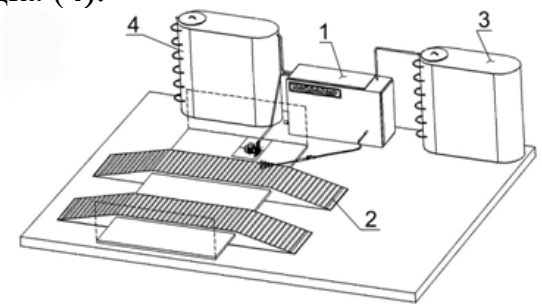
Мойка колес принимается марки «Мойдодыр» с замкнутым циклом оборота.

Комплект "Мойдодыр-К" с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает

экономию воды до 80%.

Комплект состоит из:

- компактной установки «Мойдодыр-К-1» (**1**);
- разборной транспортабельной эстакады (**2**) с поддоном и насосом;
- бака запаса чистой воды (**3**) с насосом;
- системы сбора осадка (**4**).



Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной сети и не выполнять шламосборных кюветов. Для размещения Комплекта Заказчиком подготавливается ровная (без уклонов) площадка 6000×8000 мм (как вариант – из дорожных плит). Размеры площадки 6000×8000 мм даны ориентировочно и могут быть уточнены в зависимости от компоновки оборудования.

Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация одного пункта мойки колес автотранспорта.

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. Периодически осуществляется долив воды. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м^3. Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,35 м^3/сут. или с учетом продолжительности строительства – 27 месяцев (613 рабочих дней) – **214,55 м^3/период.**

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

$$0{,}35*0{,}1 = 0{,}035 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$214{,}55*0{,}1 = 21{,}455 \text{ м}^3/\text{период}$$

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$M=M_{Н/П}+M_{В/В}$ *т/год,* где:

$M_{Н/П}$ – количество нефтепродуктов;

$M_{В/В}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$M=Q\times(C_{до}-C_{после})\times10^{-6}/(1-В/100)$ *т/год,* где:

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$, $C_{после}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”) – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$M_{Н/П}$ =214,55 × (100-20) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 0,0429 т;

$M_{В/В}$ =214,55 × (3100-70) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 1,6252 т.

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

М= 0,0429 +1,6252 = 1,6681 т

1.8.3. Ожидаемое воздействие на недра

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

1.8.4. Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии,

рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Охрана и рациональное использование земель обеспечивается следующими мероприятиями:

- все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах полосы отвода;
- при проведении подготовительных работ не разрешается движение строительной техники вне полосы отвода, вне дорог, которое может привести к нарушению растительного слоя.
- регулярная очистка территории от мусора.
- предупреждение разливов ГСМ.
- своевременное проведение работ по очистки территории строительства.

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

1.8.5. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

Воздействие на растительный покров связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. механические повреждения;
2. загрязнение и засорение;
3. изменение физических свойств почв;
4. изменение уровня подземных вод;
5. изменение содержания питательных веществ.

Основными видами воздействия на растительный покров являются:

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении строительной техники и транспорта. По степени воздействия выделяются участки:

– с уничтоженной растительностью (действующие проезды);

– с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Воздействие разливов сточных вод

Негативные последствия может иметь загрязнение разливами сточных вод. Однако, период восстановления растительности на участках, загрязненных сточными водами, непродолжителен.

Механическое воздействие

При проведении всего комплекса работ происходит планирование территорий, механическое воздействие на почвенно-растительный покров, в результате которого уничтожается слой растительности, также возможно развитие процессов эрозии почв, что способствует изменению видового состава растительности. Кроме этого, ввиду непродолжительного периода вегетации, на

нарушенных участках автохтонная растительность восстанавливается крайне медленно.

Захламление и загрязнение территории

Значительный вред растительному покрову наносится при засорении строительных площадок, полосы отвода отходами производства и потребления, строительного мусора, горюче-смазочными материалами, металлоломом и др. В результате загрязнения почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Аэрогенное загрязнение

Отсутствие интенсивного проветривания приземных слоев атмосферы приводит к осаждению многих компонентов газовых потоков, образующихся при строительстве объекта вместе с аэрозолями на поверхности растительного слоя.

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Воздействия на растительность, происходящие в результате проведения строительных работ, выражаются в следующих основных направлениях:

 уничтожение и трансформация растительности в результате механического воздействия;

 трансформация растительности в результате загрязнения растительности и сопредельных компонентов природной химическими веществами в газообразной, твердой и жидкой фазе.

На участке строительства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, который в дальнейшем после завершения работ укладывается на места изъятия.

Вырубка зеленых насаждений не планируется.

Максимальное влияние на группировки наземных животных будет оказываться в ходе осуществления строительных работ, таких, как внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный и животный мир, оснований нет.

Для предотвращения негативного воздействия работ по строительству объекта необходимо свести к минимуму уничтожение растительности вне границ землеотвода, максимально использовать уже имеющиеся дороги и площадки, ограничить движение техники вне подъездных путей, соблюдать противопожарные правила и т.д.

В целях минимизации негативного воздействия при проведении строительно-монтажных работ на растительный покров планируется выполнение следующих мероприятий:

1. максимальное использование существующей инфраструктуры (подъездных дорог, складских площадок и т.д.);

2. своевременное (по завершении строительных работ) проведение экологически обоснованной рекультивации нарушенных участков.

Осуществление предлагаемых мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к растительному миру и разработать соответствующие предложения по предотвращению негативных воздействий на растительный покров.

1.8.6. Факторы физического воздействия

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков.

В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого- либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности

труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

В период строительства на рассматриваемом участке не будут размещаться источники способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве объекта, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

При выборе машин и оборудования для строительства объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе строительных машин будет в пределах, не превышающих 63 Гц на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе строительно-монтажных работ носит локальный и временной характер. Уровень шума, вибрации, создаваемого транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ по строительству объекта.

Электромагнитные излучения. На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях повышенной; применения двойной изоляции;

- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;

- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;

- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;

- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;

- выравнивания потенциалов;

- применения разделительных трансформаторов;

- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;

- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;

- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное.*

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Проектируемый объект не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами
. Смешанные отходы строительства.

Согласно ст.320 Экологического кодекса РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, лицам, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Согласно ст. 327 Экологического кодекса РК, необходимо соблюдать основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Согласно пункту 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482, не

смешиваются отходы, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Согласно ст. 336 Экологического кодекса РК необходимо соблюдать следующие требования:

1. Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются:

1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;

2) виды операций с опасными отходами;

3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;

4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.

5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

 передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

 по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами;

 провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания по мере необходимости вывозятся специализированной организацией согласно договору.

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Смешанные коммунальные отходы

Норма образования отходов составляет 0,3 $м^3$ на человека в год. Количество персонала – 176 человек. Период строительства составляет 27 месяцев.

(176 чел. * 0,3 * 0,25/12) * 27 = 29,7 т/период.

Твердо-бытовые отходы включают отходы от рабочих на период строительства. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, нетоксичные, взрывобезопасные.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

№	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары Mi, т (пустой)	Кол-во тары, n	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Растворители	0,36000	0,0005	37,895	0,0095	0,01	0,022547
2	Грунтовка	1,285	0,001	91,786	0,014	0,03	0,1303
3	Эмали	4,950	0,0005	521,055	0,0095	0,01	0,3100
4	Краски	1,5721	0,0005	165,482	0,0095	0,03	0,1299
5	Лак	25,88010	0,001	16175,063	0,0016	0,03	16,9515
	Уайт-спирит	0,012	0,0005	1,263	0,0095	0,01	0,0008
		34,05920		**16992,5**			**17,545**

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **17,545 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Тара из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

<u>Отходы сварки</u>

При строительстве планируется использовать 2,8004 т электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где: $M_{ост}$ – расход электродов, т/год;

α– остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

2,8004 *0,015 = 0,042 т/период

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 12 01 13.

Огарки сварочных электродов складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

<u>Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами</u>

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 24,5 кг.

N = Mo + M + W, т/год,

где: Mo - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo.

M = 0,12*0,0245= 0,00294

W = 0,15*0,0245= 0,003675

N= 0,0245+ 0,00294+ 0,003675 = **0,031115** т/период.

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м3. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02*

Отходы промасленной ветоши складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Смешанные отходы строительства

По данным заказчика количество строительного мусора составляет – 150342,15 т.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 17 09 04.

Строительный мусор складируется на отведенной площадке и по мере накопления строительный мусор вывозится на полигон ТБО.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства

Таблица 1.9

Наименование отходов	**Группа**	**Подгруппа**	**Код**	**Количество образования, т/период**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Всего				**150389,47**
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	29,7
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	17,5450
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,042
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,031115
Смешанные отходы строительства	17	1709	17 09 04	150342,15

Таблица 1.9.1

Наименование отходов	**Количество образования на 2026 год, т/год**	**Количество образования на 2027 год, т/год**	**Количество образования на 2028 год, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/период 2026-2028 гг.**
1	**2**	**3**		**5**
Всего	**39101,3**	**75194,7**	**36093,5**	**150389,47**
в том числе: *- отходов производства*	7,722	14,85	7,128	29,7
- отходов потребления	39093,5	75179,9	36086,3	150359,77
	Опасные отходы:			

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 08/0801/08 01 11	4,5617	8,7725	4,2108	17,5450
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,0080899	0,0155575	0,0074676	0,031115
Всего	**4,569786**	**8,78805**	**4,218264**	**17,5761**
	Неопасные отходы:			
Смешанные коммунальные отходы 20/2003/20 03 01	7,722	14,85	7,128	29,7
Отходы сварки 12/1201/12 01 13	0,01092	0,021	0,01008	0,042
Смешанные отходы строительства и сноса	39088,959	75171,075	36082,116	150342,15
Всего	**39096,6914**	**75185,945**	**36089,2536**	**150371,89**

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 1.9.2

Наименование отхода	Код	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	29,7	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	17,5450	Жестяные банки из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.
Отходы сварки	12 01 13	0,042	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными	15 02 02*	0,031115	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям

материалами			
Смешанные отходы строительства	17 09 04	150342,15	Временное хранение на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Город Алматы - крупнейший экономический центр Казахстана. В условиях экономической ситуации мегаполис остается наиболее перспективной инвестиционной площадкой для бизнес-инициатив.

По состоянию на 1 мая 2022 года население города составляет 1 977 тысяч человек, плотность населения - 2 899 человек на 1 кв. км.

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка.

Климат рассматриваемой территории в основном континентальный, но горы и предгорья Заилийского Алатау имеют достаточную увлажненность, не слишком жаркое лето и довольно мягкую зиму.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработка рабочего проекта: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» выполнен на основании:

- Договор между ТОО «Казахский Промтранспроект» и КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» на «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города (II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы)»
- задания на разработку рабочего проекта.

Исходными данными для выполнения рабочего проекта являются:

- Задание на проектирование.
- Пояснительная записка.

- Проект организации строительства.

Обоснование принятых решений по строительству

Обоснование основного назначения разрабатываемой проектной документации:

- улучшение социально-демографической ситуации в регионе, при развитии комплекса, рабочие места для населения, перечисление налогов в бюджет.

Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования:

Выбор технологического оборудования и показателей принятых технологических процессов определен техническими условиями на разработку рабочего проекта и требованиями действующей нормативно-технической документации.

РАСЧЕТ СРОКОВ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно п. 5.8 СН РК 1.03-01-2023, общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например, главному корпусу). Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Тоже, согласно п. 9.2.2 СП РК 1.03-102-2014* - продолжительность строительства дороги в комплексе с путепроводами и тоннелями принимается по наибольшей норме одного из объектов комплекса: дороги, путепровода или тоннеля.

На основании данного нормативного требования, срок строительства принимается 27 месяцев, в том числе подготовительный период 2мес.

Задел в строительстве по годам и кварталам определен согласно таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014.

Кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.
% сметной стоимости при расчетной продолжительности 27 мес.	3	14	26	13	13	13	11	9	9	6
Годы строительства	2026			2027				2028		
% по годам строительства	26			50				24		

ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

При строительстве представленных в проекте сооружений принимается:

80% - рабочие; 14% - ИТР; 4% - служащие; 2% - МОП

Таким образом, общее количество работающих определяется исходя из условия 8-ми часового рабочего дня при 21 рабочем дне в месяц и общей продолжительности строительства 27 месяцев, с учетом общей нормативной трудоемкости, определенной в сметной документации 1194351 чел.-час:

1194351: 12 : 21 : 27 = 176 человек,

Где 1194351-час- трудоемкость по объекту

12 часов- продолжительность рабочей смены

21 день – среднее кол-во рабочих дней в месяц
27 месяцев- нормативная продолжительность строительства
В том числе:
Рабочие 80%-140 человека
ИТР 14%-25 человек
Служащие 4% - 7 человека
МОП 2% - 4 человека

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория улицы	-	Магистральная улица регулируемого движения (МУРД)
2	Протяженность улицы	м	4 989,459
3	Вид строительства	-	Новое строительство
4	Количество полос движения	полоса	4
5	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5) х 2
7	Расчетная скорость движения	км/час	80
8	Тип дорожной одежды	-	Капитального типа
9	Тип покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон ЩМА-20
10	Площадь дорожного покрытия, всего: в том числе: – Основная проезжая часть – Съезды	м2 м2 м2	
11	Площадь тротуаров	м2	25 974
12	Площадь велодорожек	м2	25 395
13	Мосты – Путепровод тоннельного типа – Путепровод через ЖД	Сооруж. Сооруж./ пог.м	2 1/38,3 1/74,2
14	Схема путепровода тоннельного типа	м	13,2+13,71+11,35
15	Габарит путепровода тоннельного типа: в тоннеле по ул. Бурундайская по ул. Тлендиева (над тоннелем)		 Г-16,2+1,5+0,75 Г 24,4 + 0,75 + 1,5 м
16	Схема путепровода через ЖД	м	18+33+18
17	Габарит путепровода через ЖД: – левого сооружения – правого сооружения	 м м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5
18	Протяженность и параметры инженерных коммуникаций:		
19	Стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на IV квартал 2024года	тыс. тенге	
20	Срок строительства	Мес.	27

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным, экологически необходимым и финансово выгодным.

Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК.

5. РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности определенные условия.

5.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Настоящим проектом планируется строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.

Основной целью проекта является – улучшение городской социальной инфраструктуры и экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально-экономическому развитию региона, строительство обеспечит рабочими местами местное население.

Важнейшим аспектом необходимости строительства, это обеспечение нормальным транспортным сообщением между районами и территориями.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории, растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

5.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

5.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Основными стратегическими целями Проекта являются:

- обеспечение требуемой пропускной способности личного и общественного автотранспорта жителей города.
- уменьшение загрязнения и поддержание благоприятной окружающей среды
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе, при развитии комплекса, рабочие места для населения, перечисление налогов в бюджет.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать улучшению экологической обстановки в регионе в целом, социально-экономическому развитию местности, развитию программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

В рамках реализации намечаемой деятельности на период строительно-монтажных работ проектная численность работников составит до 176 рабочих мест. Срок строительного периода 27 месяцев.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

5.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Исходным сырьем при проведении строительных работ будут инертные материалы, сварочные электроды, битум, лакокрасочные материалы.

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектируемого участка.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

5.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался.

Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить экологическую обстановку всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с временным влиянием намечаемых строительных работ.

Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как

экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт машин и механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, связанные со строительством, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ строительной площадки;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Растительный мир.

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;

- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;

- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы. В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Сварочно-монтажные участки. В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова.

Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение. При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При

своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки. Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о наличии или отсутствии зеленых насаждений №ЗТ-2025-00393854 от 11.02.2025 г., на участке строительства объекта существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 3096 деревьев, хвойных пород - 116 деревьев, 191 кустарников, 69 п.м. живой изгороди, 205,5 кв. м. цветника, в аварийном состоянии: лиственных пород - 557 деревьев, хвойных пород - 1 дерево, 3 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 645 деревьев, хвойных пород - 150 деревьев, 258 кустарников, 149 кв.м. цветника, 3 п.м. живой изгороди.

Животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений Почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определенно, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Из-за производственных работ на территории не будет скопления диких животных, и, следовательно, столкновения с ними маловероятно.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболевания, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих.

Выживание потомства также снижается. Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;
- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий; - меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;
- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью.

Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ.

Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;
- многие ночные виды используют звук для определения хищников или себе подобных видов;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие. Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар.

В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и неединовременный характер.

Химическое загрязнение. Загрязнение территории ГСМ при работе строительной техники может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды.

При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

Физическое присутствие. Физическое присутствие персонала и проведение работ скорее всего создадут дополнительное беспокойство для животного мира. Несинантропные виды будут испытывать беспокойство из- за их низкого уровня толерантности.

Под воздействием в виде физического присутствия могут попасть только те животные, которые могут проникать на территории, прилегающие к участку (включая подъездную дорогу) для кормежки. Также маловероятно, что доступность корма для них окажет значительное воздействие и приведет к сильному соперничеству и высокой агрессивности.

Косвенное воздействие. Представители Фауны могут быть подвержены косвенному воздействию различных аспектов проекта, которые вытекают от потери естественной среды и прямой угрозы гибели в ходе проектных работ.

Основной дополнительный аспект данного воздействия будет включать образование новых источников пищи. Наличие пищевых отходов привлечет животных, питающихся отбросами, таких как грызуны, голуби и воробьи. Лисы, волки и хищные птицы будут привлечены высокими концентрациями добычи. Однако эти животные хорошо приспосабливаются к техногенному физическому беспокойству. Отравление маловероятно, так как животные, питающиеся отбросами, обычно очень избирательны в еде. Кроме того, предполагается, что контейнеры хранения отходов жилого лагеря будут иметь крепкие тяжелые крышки для предотвращения попадания подобных животных.

Согласно справке РГУ «Департамент Санитарно-Эпидемиологического Контроля города Алматы комитета Санитарно-Эпидемиологического Контроля Министерства Здравоохранения РК» №3Т-2023-01416056 от 02.08.2023 г., в радиусе 1000 метров отсутствуют пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве, сибиреязвенные захоронения, скотомогильники (биотермические ямы).

Мероприятия по охране флоры и фауны. Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания.

1) Раст ит ельный мир:

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- ограничить перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети;
- организовать снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддерживать в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

2) Живот ный мир:

- для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения;

- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта;

- важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.);

- на весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;

- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

- соблюдать нормы шумового воздействия;

- создать ограждения для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

- изолировать источники шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями; - принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразное.

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК при выполнении строительных работ будут предусмотрены следующие меры:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- при необходимости проводить рекультивацию нарушенных земель.
- Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

С участка строительства снимается растительный слой почвы, мощностью 0,15м, со складированием в бурты вдоль дороги, с использованием его в дальнейшем для рекультивации территории строительства.

При проведении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан

- снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от намечаемых строительно-монтажных работ.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В период строительства водопотребление на проектируемом объекте обусловлено хозяйственно-бытовыми нуждами персонала и нуждами строительного производства.

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства будет обеспечена за счет привозной воды. Для нужд строительства (технические нужды) используется техническая вода.

Техническая вода будет использована для нужд:

– обслуживания техники;

– пожаротушения (при необходимости);

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Ближайшие водные объекты – р. Большая Алматинка, протекает с западной стороны на расстоянии 415 м; р. Есентай , протекает с восточной стороны на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак.

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» согласован с РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;

- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения:

- все строительно-монтажные работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;

- поддержание чистоты и порядка на промплощадке;

- применение технически исправных механизмов;

- заправка спецтехники и автотранспорта будет осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

- хозяйственно-бытовые стоки собираются в герметично-изолированный септик, расположенный за пределами водоохранной зоны и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения сециализированных предприятий.

- заправка автотранспорта, хранение и размещение других вредных веществ должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;

- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтепродуктами отходов и почв;

- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок;

- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна); - для отвода поверхностных вод от полотна дорог-устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания-устройство водопропускных труб и лотков.

- вывоз отходов производства и потребления в специально отведенные места.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Питьевая вода и вода для производственных нужд – привозная.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документом государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Возможными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении строительных работ могут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохраной полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух – являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека.

Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Для веществ, которые не имеют ПДКм,р,, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности.

Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Не предусматривается.

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует

постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИНА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РАЗДЛЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км^2)	Балл	Пояснения

Локальное	Площадь воздействия до 1 км^2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км^2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км^2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного	2	*Ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км^2, оказывающие влияние на природнотерриториальные комплексы на
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км^2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км^2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного	4	*Региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше

Определение временного масштаба воздействия.

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	**Временной масштаб воздействия**	**Балл**	**Пояснения**
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	*Продолжительное воздействие* - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* - воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия.

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 7.3.

Градиент	**Описание интенсивности воздействия**	**Балл**

Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле: Qintegr = Qt 'KQQ XQ],

Где,

Qiintegr- комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q it – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q S - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q J - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 7.4.

Таблица 7.4 - Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	**Пространственны й масштаб**	**Временной масштаб**	**Интенсивност ь воздействия**	**Комплексна я оценка**	**Категория значимост и**
Атмосферный воздух	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействи е низкой значимости
Почвы	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействи е низкой значимости
Недра	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействи е низкой значимости
Подземные воды	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействи е низкой значимости

Поверхностны е воды	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействи е низкой значимости
Растительный покров	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	2 Слабое	6	Воздействи е низкой значимости

Как видно из таблицы 7.4, значимость негативных воздействий имеет категорию - воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

8.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

При выполнении строительных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

На основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ составит **73.118512965** тонн.

На период строительства выявлено: 3 организованных – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и 14 неорганизованных источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка, работы по демонтажу отбойным молотком.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в разделе 1.8.

8.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом. Для питьевых целей – вода бутилированная.

Количество воды для технических и хозяйственно-питьевых целей на период строительно-монтажных работ приняты в соответствии с проектной документацией. Расчет водоотведения при строительно-монтажных работах

приведен в таблице 1.8.2. Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения объекта представлен в таблице 1.8.2-1, 1.8.2-2.

Количество работников на период строительно-монтажных работ составляет 176 человек.

8.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе строительных машин будет в пределах, не превышающих 63 Гц на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе строительно-монтажных работ носит локальный и временной характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ по строительству объекта.

8.4. Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта; 7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов; 8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления

отходов. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Образование отходов будет наблюдаться на период строительства. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.9 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов; - использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет объемов образования отходов приведен в разделе 1.9 Проекта.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом местеосуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск – это, комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Рабочим проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду.

Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой техники и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время СМР могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение спецтехники;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при работах очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с несчастными случаями.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах разреза.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах разреза родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства

Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Строительные работы в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;

- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;

- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;

- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

1. Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;

2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидаций аварий;

3. Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;

Информирование населения

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также согласно Правил проведения общественных слушаний по данному отчету проводятся общественные слушания в форме открытого собрания.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» и другими инструктивными материалами.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности…» на объектах, ведущих геологоразведочные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

1) мероприятия по спасению людей;

2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;

3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;

4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;

5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности…» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на геологоразведочных работах при разведке проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности…», на геологоразведочных работах необходимо осуществлять контроль за состоянием участка. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений устанавливается технологическим регламентом.

11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий: - для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству:

1. Охрана атмосферного воздуха:

1) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

2) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

3) внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

2. Охрана водных объектов:

1) организация мероприятий и строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод, реализация программ по увеличению эффективности работы малых резервных емкостей в составе локальных очистных сооружений (аккумулирующих емкостей, отстойников, сооружений и устройств для аэрации воды, экранов для задержания пестицидов);

2) внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях;

3) осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

4) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при

освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.

3. Охрана земель:

1) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

2) защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

3) строительство, реконструкция, модернизация противоэрозионных гидротехнических сооружений, создание защитных лесных полос, закрепление оврагов, террасирование крутых склонов;

4) выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.

4. Охрана недр:

1) инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра.

5. Охрана животного и растительного мира:

1) сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территориях, находящихся под охраной (ландшафтных парков, парковых комплексов и объектов историко-культурного наследия), имеющих национальное и международное значение;

2) проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

3) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

4) охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

6. Обращение с отходами:

1) внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

2) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения,

своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;

7. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

1) внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

В соответствии со ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля (атмосферный воздух) ежеквартально.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;

Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Соблюдение норм ведения строительных работ и принятых проектных решений;
2. Применение технически исправных машин и механизмов;

3. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности);

4. Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

5. Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием;

6. Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

7. Ведение строительных работ на строго отведённых участках;

8. Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;

9. Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места;

10. Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом

11. Работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

12. Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке;

13. Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;

14. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;

15. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений, принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимоувязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

• водоснабжение стройки осуществлять только привозной водой.

• по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.

• устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием

• своевременное выполнение вертикальной планировки территории.

• выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.

• обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.

• не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;

• не допускать захват земель водного фонда.

• содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.

• содержать спецтехнику в исправном состоянии.

• выполнение предписаний, выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;

• исключить проливы ГСМ.

• разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.

• движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.

• по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.

Необходимо соблюдать требования Закона «О недрах и недропользования»:

1. Операции по недропользованию, включая проектирование производственных и иных объектов, должны соответствовать требованиям промышленной безопасности.

2. Недропользователем должны быть обеспечены соблюдение предусмотренных законодательством Республики Казахстан правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.

3. Операции по недропользованию, представляющие угрозу жизни и здоровью людей, причинения материального ущерба физическим и юридическим лицам, запрещаются.

4. В случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, недропользование без положительного заключения экспертизы в области промышленной безопасности запрещается.

5. При проведении работ, связанных с недропользованием, должны обеспечиваться:

1) изучение и выполнение работниками правил и норм по безопасному ведению работ, а также планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;

2) приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности;

3) использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм;

4) учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование;

5) разработка с учетом наилучшей практики и осуществление специальных комплексных организационно-технических мероприятий, предусматривающих улучшение состава рудничной атмосферы, совершенствование технологии ведения горных работ и использования средств коллективной и индивидуальной защиты, направленных на предупреждение профессиональных заболеваний и производственного травматизма;

6) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов;

7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;

8) выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

• организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

• отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

• подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

• проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате строительства объекта возможно за счет следующих мероприятий:

• работа техники в разрешенное время, ограничения работы техники в ночное время;

• звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;

• размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производится на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%;

• приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума;

• при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты;

В результате этих мер, физические воздействия в результате строительства объекта не распространятся за пределы строительной площадки.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как временное и по величине воздействия как незначительное.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В процессе строительства объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова в соответствии со ст.140 Земельного кодекса РК и ст. 238 Экологического кодекса РК.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

• сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства;

• рекультивация нарушенных земель;

• защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

• запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;

• не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

• запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;

• для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;

• недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

Согласно ст. 140 Земельного кодекса РК, Необходимо осуществлять мероприятия по охране земель:

1. Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

2. В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий, а также в случаях, когда

невозможно восстановить плодородие почв деградированных сельскохозяйственных угодий, земель, загрязненных химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами сверх установленных нормативов их предельно допустимых концентраций и предельно допустимого уровня воздействия, отходами производства и потребления, сточными водами, а также земель, зараженных карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, предусматривается консервация земель в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан.

3. В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков и землепользователей в рациональном использовании и охране земель может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах.

Согласно ст. 237 Экологического кодекса РК, необходимо соблюдать экологические требования по оптимальному землепользованию:

1. Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;

2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;

3) обеспечение целевого использования земель;

4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;

5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;

6) разработка мероприятий по охране земель;

7) сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;

8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

2. Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

3. Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

Мероприятия по охране биоразнообразия

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ;
- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по существующим дорогам;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т. п.
- запрет на привязывание к стволам или ветвям деревьев проволоки для различных целей;
- исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев;
- запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

При соблюдении всех правил при строительстве, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности.

Мероприятия по охране растительного покрова

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Настоящим проектом снос и вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий: - сохранение, восстановление естественных форм рельефа; - своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе рассматриваемой площадки, несомненно, испытает антропогенную нагрузку на данном участке.

Для снижения негативного влияния на животный мир, предусмотрено выполнение следующих мероприятий: - перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами; - контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц птиц без разрешения уполномоченного органа; - воспитание (информационная компания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; - обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных; - осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Воздействие строительных работ объекта на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;
- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;
- повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В данном разделе приведен сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1) Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении строительно-монтажных работ, а также при работе двигателей спецтехники и автотранспорта, пыления временных складов сыпучих

материалов. Масштаб воздействия – временной, на период строительно-монтажных работ.

2) Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – временной, на период строительно-монтажных работ.

3) Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный слой (ПРС).

Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет ввиду того, что в границах промышленной площадки предприятия (территория расположения источников возможного воздействия) ПРС будет снят и заскладирован до начала работ, возврат ПРС будет осуществлен при благоустройстве территории. Масштаб воздействия – временной, на период строительно-монтажных работ.

4) Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период строительно-монтажных работ.

5) Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующимися в процессе строительно-монтажных работ, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период строительно-монтажных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1) Создание рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того, создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2) Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

3) Территория намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

4) Важнейшим аспектом необходимости капитального ремонта, это комплексное восстановление всех элементов автодороги, предназначенных для безопасного движения транспорта.

Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Кербулакского района.

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды является допустимым.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78, Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, оценить состояние почвенного покрова. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа с несоответствиями

является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

В настоящем отчете выполнена комплексная оценка возможных воздействий на все сферы окружающей среды с использованием основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрен производственный экологический мониторинг в объеме достаточном для подтверждения нормативных показателей и соответствия, результаты его будут предоставляться в виде ежеквартальных отчетов в уполномоченные органы.

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут осуществлены мероприятия согласно плану ликвидации последствий производственной деятельности, разработанному на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Рекультивация земель будет выполнена согласно проекту рекультивации нарушенных земель, разработанному в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание

рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Законодательные рамки экологической оценки Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-II от 20 июня 2003 и

иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ

ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;

Район расположения намечаемой деятельности: Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Настоящий рабочий проект учитывает строительство II – очереди от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы». Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: ПК 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 108+29,717 (граница города Алматы).

Координаты: 43.319634, 76.877668; 43.321063, 76.878601; 43.321338, 76.879953; 43.322062, 76.881096; 43.323828, 76.882528; 43.333859, 76.890646; 43.337600, 76.891438; 43.339597, 76.892211; 43.341579, 76.893396; 43.341579, 76.893396; 43.354480, 76.907890.

Участки строительства находятся вдоль жилых домов и сооружении.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 5-10 м от территории строительства.

Ближайшие водные объекты – р. Большая Алматинка, протекает с западной стороны на расстоянии 415 м; р. Есентай , протекает с восточной стороны на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак.

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» согласован с РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о наличии или отсутствии зеленых насаждений №ЗТ-2025-00393854 от 11.02.2025 г., на участке строительства объекта существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 3096 деревьев, хвойных пород - 116 деревьев, 191 кустарников, 69 п.м. живой изгороди, 205,5 кв. м. цветника, в аварийном состоянии: лиственных пород - 557 деревьев, хвойных пород - 1 дерево, 3 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 645 деревьев, хвойных пород - 150 деревьев, 258 кустарников, 149 кв.м. цветника, 3 п.м. живой изгороди.

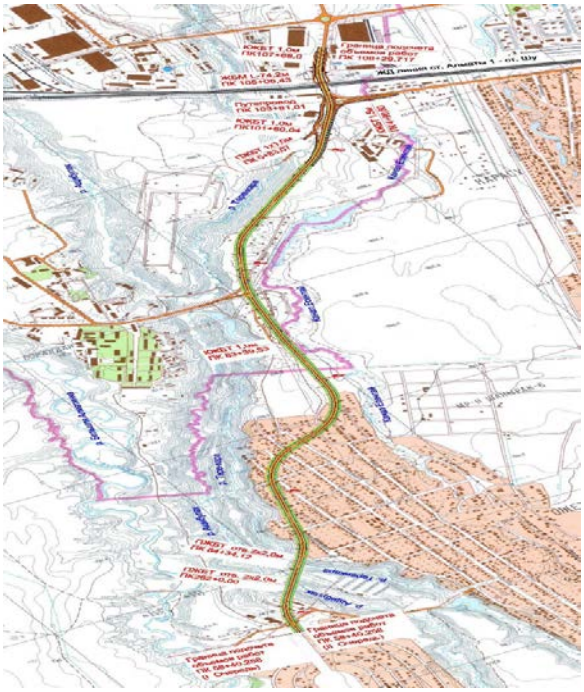


Рисунок 1.1 – Схема района проектирования

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Район расположения намечаемой деятельности: Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 5-10 м от территории строительства.

Проведенный расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферный воздух показал, что концентрация веществ в приземном слое не превышает допустимых значений ПДК.

Сбросы в подземные и поверхностные источники на предприятии исключены, соответственно влияние на качество воды близлежайшей территории не оказывает.

Отходы, образующиеся при строительных работах, будут вывозится по договору специализированной организацией, подавшей уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки участка оценивается как вполне допустимое.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;

Инициатор намечаемой деятельности: КГУ «Управление городской мобильности города Алматы».

Адрес: Г.АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН, Площадь Республики, дом 4.

Руководитель: Телибаев Сагындык Токтасынович.

4) краткое описание намечаемой деятельности: Обоснование способа разработки

Строительство направлено на улучшение городской социальной инфраструктуры и экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним.

Место размещения и характеристики участка строительства.

Район расположения намечаемой деятельности: Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Настоящий рабочий проект учитывает строительство II – очереди от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы».

4) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:

Поскольку анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт машин и механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

Площадка строительства находится в освоенной части города, подвергнутом техногенному влиянию с 50-х годов XX века. Негативное воздействие на растительный и животный мир микрорайона оказывалось в период строительства города.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Из объектов животного мира, не отнесенных в Красные книги, обитают несколько видов насекомоядных и мышевидных грызунов, черная ворона, мелкие воробьиные птицы.

- земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

Для питьевых и технических нужд используется привозная вода. Для обеспечения технической водой будет заключен договор по доставке сцецавтотранспортом технической воды.

На период строительства используется вода питьевого и технического качества. Объемов потребления воды: Вода питьевого качества: 2697,2 м^3/период, технического качества: 87885,459279 м^3/период.

- атмосферный воздух;

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

-сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается;

-материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не предусматривается;

-взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

- сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Не предусматривается.

- материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Проектируемый срок строительства: 27 месяцев.

На период строительства выявлено: 3 организованных – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и 14 неорганизованных источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка, работы по демонтажу отбойным молотком.

В выбросах в атмосферу от источников содержится 27 наименования загрязняющих веществ (без учета автотранспорта) и 5 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации №27, №31, №35, №71 и группа суммации пыли).

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 73.118512965 ***т/период****; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 3.876320114* ***г/сек.***

На период эксплуатации выявлен *1 неорганизованный ненормируемый источник* – маневрирование автотранспорта.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не нормируются. Расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.0 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

На период строительства ожидается образование 150389,47 т/период, из них: Смешанные коммунальные отходы – 29,7 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 17,545 т/период, Отходы сварки – 0,042006 т/период, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,031115 т/период, смешанные отходы строительства – 150342,15 т/период, отходы, подлежащие утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО. Период эксплуатации: отходы не образуются.

7) информация

При размещении и дальнейшей эксплуатации объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

8) краткое описание

На период строительства

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) – **III** (в связи с тем, что объем образования отходов составляет менее 100 тыс.тонн в год).

На период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, СЗЗ не устанавливается.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246(с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.13, п.п.2 – **IV.**

Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 года № 209.
8. СП Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».

11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
16. Статистические данные сайта https://stat.gov.kz/ https://stat.gov.kz/; данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;
17. Единая информационная система ООС МЭГиПР РК https://oos.ecogeo.gov.kz/.

ТАБЛИЦЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м - точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника	
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015		Битумный котел	1		выхлопная труба	0001	3	0.1	8.53	0.0669946		135	380		
016		Передвижная электростанция	1		выхлопная труба	0002	2.5	0.05	8.66	0.0170039		135	380		

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0055	82.096	0.0562	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009	13.434	0.00914	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005	7.463	0.00516	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0118	176.134	0.1213	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0277	413.466	0.286	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0433	646.321	0.00315	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00912	536.348	0.00494	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	88.215	0.000803	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	45.872	0.000431	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Компрессор с ДВС	1		выхлопная труба	0003	2.5	0.05	76.39	0.1499918		135	380		

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	70.572	0.000646	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	470.480	0.004308	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.0008	7.9e-9	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	9.998	0.000086	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	235.240	0.002154	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.066	440.024	3.100415	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011	73.337	0.503817	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0056	37.335	0.270385	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0089	59.337	0.405578	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		Неорганизованный	6001	2.5					135	380	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	400.022	2.70385	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0007	0.0000049571	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	8.000	0.054077	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	193.344	1.351925	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4528			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07358			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0167			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.035			2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1		Неорганизованный	6002	2.5					135	380	2	2
003		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6003	2.5					135	380	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188			2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059			2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01092		0.01266	2026
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	0.0301		0.18344	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0016		0.0063	2026
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00003		0.000026	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001		0.00004	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0156		0.11821	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0175		0.10964	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005		0.00101	2026
					0344	Фториды неорганические плохо	0.0008		0.00227	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Окрасочные работы	1		Неорганизованный	6004	2.5					135	380	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0015		0.00387	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0006		0.00204	2026
6004					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.5348		10.401	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Выемка грунта	1		Неорганизованный	6005	2.5					135	380	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.1591		0.9829	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0406		0.1881	2026
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0092		0.1383	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0139		0.032	2026
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0112		0.0257	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1367		0.2093	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1527		0.3856	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3		6.9865	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.3765		4.413	2026
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.063		24.1211	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Обратная засыпка грунта	1		Неорганизованный	6006	2.5					135	380	2	2
007		Прием инертных материалов	1		Неорганизованный	6007	2.5					135	380	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.042		2.3348	2026
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.5369		7.2325	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Пересыпка сыпучих материалов	1		Неорганизованный	6008	2.5					135	380	2	2
009		Гидроизоляция	1		Неорганизованный	6009	2.5					135	380	2	2
010		Укладка	1		Неорганизованный	6010	2.5					135	380	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.269		0.003235	2026
6009					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.00314	2026
6010					2754	Алканы С12-19 /в	0.278		5.70061	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		асфальта													
011		Механический участок	1		Неорганизованный	6011	2.5					135	380	2	2
012		Буровые работы	1		Неорганизованный	6012	2.5					135	380	2	2
013		Газопламенная	1		Неорганизованный	6013	2.5					135	380	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6011					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0088		0.01249	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.000762	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0072	2026
6012					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0165		0.0378	2026
6013					0301	Азота (IV) диоксид (	0.008		0.004	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		горелка													
014		Работы по демонтажу отбойным молотком	1		Неорганизованный	6014	2.5					135	380	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.0045	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01		0.005	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045		0.0224	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0199	2026
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.04		0.5228	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева **II** - очередь от ул. Сабатаева

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0301	0.18344	4.586	4.586
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0016	0.0063	10.9432	6.3
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00003	0.000026	0	0.0013
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0001	0.00004	0	0.13333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.10422	3.283765	308.039	82.094125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0134	0.51376	8.5627	8.56266667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01588	0.280476	5.6095	5.60952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0319	0.532524	10.6505	10.65048
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1582	3.126198	1.0378	1.042066
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0005	0.00101	0	0.202
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.0008	0.00227	0	0.07566667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			3	0.5348	10.401	52.005	52.005

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.1591	0.9829	1.6382	1.63816667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000114	0.000004965	15.2427	4.965
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0406	0.1881	1.881	1.881
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0092	0.1383	1.3389	1.383
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0139	0.032	0	0.0064
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.0112	0.0257	0	0.03671429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.1367	0.2093	1.944	2.093
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00137	0.054163	8.9911	5.4163
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.1527	0.3856	1.0911	1.10171429
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.3	6.9865	6.9865	6.9865
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.6723	7.080879	5.8221	7.080879
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.3868	4.42936	29.5291	29.5290667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.97892	34.266935	342.6693	342.66935
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.004	0.000762	0	0.01905

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.0072	0	0.072
	В С Е Г О:					3.876320114	73.118512965	818.6	576.140299

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.07313/0.02925		175/372		6003	100		Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.1555/0.00155		175/372		6003	100		Сварочные работы
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000146/0.0000292		*/*		6003	100		Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.09719/0.0001		175/372		6003	100		Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.90309/0.18062		189/442		6001	81.3		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	11.9		Компрессор с ДВС
						6003	2.8		Сварочные

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07051/0.0282		189/442		6001	84.6		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	12.6		Компрессор с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.21112/0.03167		175/372		6001	51.2		Выбросы от работы автотранспорта
						6013	27.6		Газопламенная горелка
						0003	17.2		Компрессор с ДВС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.043403/0.0217015		*/*		6001	52.3		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	17.6		Битумный котел
						6013	14.9		Газопламенная горелка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02246/0.1123		*/*		6001	54.3		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	17.3		Компрессор с ДВС
						6013	13		Газопламенная горелка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00811/0.0001622		*/*		6003	100		Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.003893/0.0007786		*/*		6003	100		Сварочные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.26335/0.05267		203/257		6004	100		Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.026117/0.0156702		*/*		6004	100		Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.011094/1.1094e-7		*/*		0003	87.7		Компрессор с ДВС
						0002	12.3		Передвижная электростанция
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.039989/0.0039989		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.009062/0.0009062		*/*		6004	100		Окрасочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000274/0.00137		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.001576/0.0011032		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13463/0.01346		203/257		6004	100		Окрасочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008888/0.0004444		*/*		0003	87.5		Компрессор с ДВС
						0002	12.4		Передвижная электростанция
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.042972/0.0150402		*/*		6004	100		Окрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.029548/0.029548		*/*		6004	100		Окрасочные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.51389/0.51389		181/349		6009	45.2		Гидроизоляция
						6010	45.2		Укладка асфальта

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6001	3.2		Выбросы от работы автотранспорта
2902	Взвешенные частицы (116)	0.23315/0.11657		194/413		6004	95.3		Окрасочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.96468/0.2894		80/338		6007	54.8		Прием инертных материалов
						6008	27.4		Пересыпка сыпучих материалов
						6005	6.4		Выемка грунта
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.049734/0.00198936		*/*		6011	100		Механический участок
2936	Пыль древесная (1039*)	0.58657/0.05866		181/349		6011	100		Механический участок

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.12814		179/355		6003	72.5		Сварочные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	14.4		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	4.8		Битумный котел
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.94647		189/442		6001	80		Выбросы от работы автотранспорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003	11.9		Компрессор с ДВС
						6003	2.7		Сварочные работы
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05149		189/442		6001	44.1		Выбросы от работы автотранспорта
0342	Фтористые газообразные соединения /в					6003	15.7		Сварочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пересчете на фтор/ (617)								
71 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			*/*		0001 6003	14.9 100		Битумный котел Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

«Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год – 2026-2028 гг.							
		2026 г.		2027 г.		2028 г.	
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
0001	Азота (IV) диоксид	0,0055	0,014612	0,0055	0,0281	0,0055	0,013488
0001	Азот (II) оксид	0,0009	0,0023764	0,0009	0,00457	0,0009	0,0021936
0001	Углерод	0,0005	0,0013416	0,0005	0,00258	0,0005	0,0012384
0001	Сера диоксид	0,0118	0,031538	0,0118	0,06065	0,0118	0,029112
0001	Углерод оксид	0,0277	0,07436	0,0277	0,143	0,0277	0,06864
0001	Алканы С12-19	0,0433	0,000819	0,0433	0,001575	0,0433	0,000756
0002	Азота (IV) диоксид	0,00912	0,0012844	0,00912	0,00247	0,00912	0,0011856
0002	Азот (II) оксид	0,0015	0,00020878	0,0015	0,0004015	0,0015	0,00019272
0002	Углерод	0,00078	0,00011206	0,00078	0,0002155	0,00078	0,00010344
0002	Сера диоксид	0,0012	0,00016796	0,0012	0,000323	0,0012	0,00015504
0002	Углерод оксид	0,008	0,00112008	0,008	0,002154	0,008	0,00103392
0002	Бенз/а/пирен	0,000000014	0,0000000021	0,000000014	0,0000000040	0,000000014	0,0000000019
0002	Формальдегид	0,00017	0,00002236	0,00017	0,000043	0,00017	0,00002064
0002	Алканы С12-19	0,004	0,00056004	0,004	0,001077	0,004	0,00051696
0003	Азота (IV) диоксид	0,066	0,8061079	0,066	1,5502075	0,066	0,7440996
0003	Азот (II) оксид	0,011	0,13099242	0,011	0,2519085	0,011	0,12091608
0003	Углерод	0,0056	0,0703001	0,0056	0,1351925	0,0056	0,0648924
0003	Сера диоксид	0,0089	0,10545028	0,0089	0,202789	0,0089	0,09733872
0003	Углерод оксид	0,06	0,703001	0,06	1,351925	0,06	0,648924
0003	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000012888	0,0000001	0,0000024786	0,0000001	0,0000011897
0003	Формальдегид	0,0012	0,01406002	0,0012	0,0270385	0,0012	0,01297848
0003	Алканы С12-19	0,029	0,3515005	0,029	0,6759625	0,029	0,324462
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01092	0,0032916	0,01092	0,00633	0,01092	0,0030384
6003	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо	0,0301	0,0476944	0,0301	0,09172	0,0301	0,0440256
6003	Марганец и его соединения /в пересчете на	0,0016	0,001638	0,0016	0,00315	0,0016	0,001512

	марганца (IV) оксид						
6003	Олово оксид	0,00003	0,00000676	0,00003	0,000013	0,00003	0,00000624
6003	Свинец и его неорганические соединения	0,0001	0,0000104	0,0001	0,00002	0,0001	0,0000096
6003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0156	0,0307346	0,0156	0,059105	0,0156	0,0283704
6003	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0175	0,0285064	0,0175	0,05482	0,0175	0,0263136
6003	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0005	0,0002626	0,0005	0,000505	0,0005	0,0002424
6003	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0008	0,0005902	0,0008	0,001135	0,0008	0,0005448
6003	Взвешенные частицы	0,0015	0,0010062	0,0015	0,001935	0,0015	0,0009288
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0006	0,0005304	0,0006	0,00102	0,0006	0,0004896
6004	Диметилбензол	0,5348	2,70426	0,5348	5,2005	0,5348	2,49624
6004	Метилбензол	0,1591	0,255554	0,1591	0,49145	0,1591	0,235896
6004	Бутан-1-ол	0,0406	0,048906	0,0406	0,09405	0,0406	0,045144
6004	2-Метилпропан-1-ол	0,0092	0,035958	0,0092	0,06915	0,0092	0,033192
6004	Этанол	0,0139	0,00832	0,0139	0,016	0,0139	0,00768
6004	2-Этоксиэтанол	0,0112	0,006682	0,0112	0,01285	0,0112	0,006168
6004	Бутилацетат	0,1367	0,054418	0,1367	0,10465	0,1367	0,050232
6004	Пропан-2-он	0,1527	0,100256	0,1527	0,1928	0,1527	0,092544
6004	Уайт-спирит	0,3	1,81649	0,3	3,49325	0,3	1,67676
6004	Взвешенные частицы	0,3765	1,14738	0,3765	2,2065	0,3765	1,05912
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,063	6,271486	0,063	12,06055	0,063	5,789064
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,042	0,607048	0,042	1,1674	0,042	0,560352

6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,5369	1,88045	0,5369	3,61625	0,5369	1,7358
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,269	0,0008411	0,269	0,0016175	0,269	0,0007764
6009	Алканы С12-19	0,278	0,0008164	0,278	0,00157	0,278	0,0007536
6010	Алканы С12-19	0,278	1,4821586	0,278	2,850305	0,278	1,3681464
6011	Взвешенные вещества	0,0088	0,0032474	0,0088	0,006245	0,0088	0,0029976
6011	Пыль абразивная	0,004	0,00019812	0,004	0,000381	0,004	0,00018288
6011	Пыль древесная	0,118	0,001872	0,118	0,0036	0,118	0,001728
6012	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0165	0,009828	0,0165	0,0189	0,0165	0,009072
6013	Азота (IV) диоксид	0,008	0,00104	0,008	0,002	0,008	0,00096
6013	Углерод	0,009	0,00117	0,009	0,00225	0,009	0,00108
6013	Сера диоксид	0,01	0,0013	0,01	0,0025	0,01	0,0012
6013	Углерод оксид	0,045	0,005824	0,045	0,0112	0,045	0,005376
6013	Алканы С12-19	0,04	0,005174	0,04	0,00995	0,04	0,004776
6014	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,04	0,135928	0,04	0,2614	0,04	0,125472
	Итого		**19,01081337**		**36,55925648**		**17,54844311**

Таблица 2.9.1. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.				
Наименование отхода	**Количество образования на 2026, т/год**	**Количество образования на 2027, т/год**	**Количество образования на 2028, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	4,5617	8,7725	4,2108	0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная	0,0080899	0,0155575	0,0074676	0

одежда, загрязненные опасными материалами				
В с е г о:	**4,569786**	**8,78805**	**4,218264**	**0**

Таблица 2.9.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.				
Наименование отхода	**Количество образования на 2026, т/год**	**Количество образования на 2027, т/год**	**Количество образования на 2028, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20/2003/200301	7,722	14,85	7,128	0
Отходы сварки 12/1201/120113	0,01092	0,021	0,01008	0
Смешанные отходы строительства и сноса	39088,959	75171,075	36082,116	0
Всего:	**39096,6914**	**75185,945**	**36089,2536**	0

ПРИЛОЖЕНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2007 года **01050Р**

Выдана	**Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АК-КӨНІЛ"** Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды** (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	**генеральная**
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Республиканское государст венное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сейкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01050Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АҚ-КӨҢІЛ"

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» , Министерство энергетики Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
На Отчет о возможных воздействиях
к рабочему проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

1. Цель:

Провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать Отчет о возможных воздействиях, согласно требуемых нормативным документов с учетом перспективы развития предприятия на ближайшие пять лет.

2. Обоснование:

Экологический кодекс Республики Казахстан, окончание срока действия предыдущего заключения (или отсутствия нормативов).

3. Основные этапы:

-изучение представленных Заказчиком материалов с целью уточнения источников выбросов;

-проведение инвентаризации: определение параметров источников выбросов, величин и состава вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;

-определение коэффициента опасности предприятия;

-проведение расчета величин выбросов от существующих источников по программе «ЭРА»;

-корректировка предложений по нормативам ПДВ по всем веществам;

-оформление материалов;

-разработка Отчета о возможных воздействиях, согласно нормативной документации.

4. Исходные данные для разработки Отчета о возможных воздействиях:

Район расположения намечаемой деятельности: Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Настоящий рабочий проект учитывает строительство II – очереди от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы». Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: ПК 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 108+29,717 (граница города Алматы).

Координаты: 43.319634, 76.877668; 43.321063, 76.878601; 43.321338, 76.879953; 43.322062, 76.881096; 43.323828, 76.882528; 43.333859, 76.890646; 43.337600, 76.891438; 43.339597, 76.892211; 43.341579, 76.893396; 43.341579, 76.893396; 43.354480, 76.907890.

Цель проекта – улучшение городской социальной инфраструктуры и экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортирным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним.

Участки строительства находятся вдоль жилых домов и сооружении.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 5-10 м от территории строительства.

Ближайшие водные объекты – р. Большая Алматинка, протекает с западной стороны на расстоянии 415 м; р. Есентай , протекает с восточной стороны на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак.

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» согласован с РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ81VRC00020334 от 19.08.2024г.

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о наличии или отсутствии зеленых насаждений №ЗТ-2025-00393854 от 11.02.2025 г., на участке строительства объекта существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 3096 деревьев, хвойных пород - 116 деревьев, 191 кустарников, 69 п.м. живой изгороди, 205,5 кв. м. цветника, в аварийном состоянии: лиственных пород - 557 деревьев, хвойных пород - 1 дерево, 3 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 645 деревьев, хвойных пород - 150 деревьев, 258 кустарников, 149 кв.м. цветника, 3 п.м. живой изгороди.

Общее количество персонала на период строительства составляет – 176 человек.

Проектируемый срок строительства: 27 месяцев. Начало строительства – II квартал (июнь) 2026 года.

Характеристика объекта

Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы на период до 2040 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Улжан 2, Ожет, Карасу и микрорайон Новый.

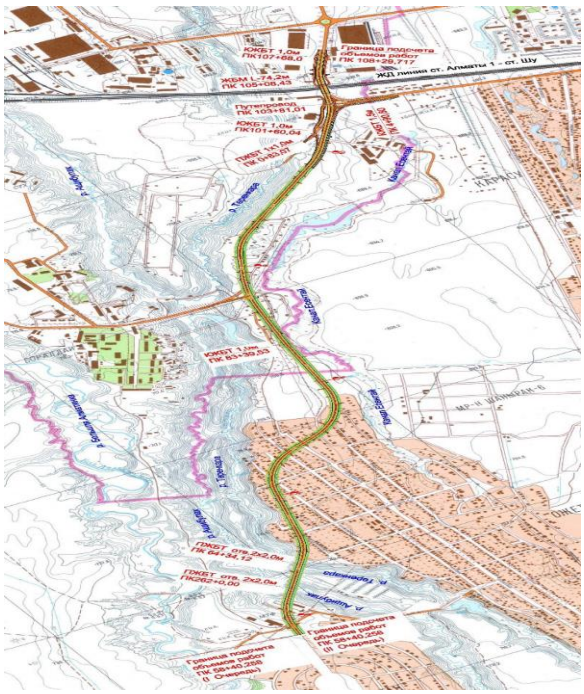


Рисунок 1.1 – Схема района проектирования

В существующих границах, ее общая протяженность составляет 3,7 км (от ул. Сатпаева до пр. Рыскулова). В северной части от пробиваемой улицы расположена селитебная территория с жилыми домами и частным сектором.

В соответствии с заданием на проектирование улица Тлендиева отнесена к категории магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

На всем протяжении ул. Тлендиева имеет по 2 полосы движения в каждом направлении, шириной 3,5 м и 4,0 м.

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 715 м в южной части.

Участок от мкр. Дархан до ул. Сабатбаева находится в сейсмической зоне II-В-2, где сейсмичность составляет 9 баллов. Участок от ул. Сабатбаева до границы города сейсмическая зона III-В-2, сейсмичность составляет 10 (десять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III (третий).

Сейсмичность площадки строительства для объекта, по функциональному назначению относящегося ко II классу ответственности, определена по карте СМЗ-2475. Сейсмичность площадки строительства составляет 10 (десять) баллов.

От улицы Сабатбаева территория проектирования находится вблизи тектонического разлома, где при сильном землетрясении возможно увеличение интенсивности колебаний грунта.

Так как улица Тлендиева обеспечивает транспортную связь между жилыми, производственными зонами и центром города, а также к центрам планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги и имеет пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне, улица классифицирована по «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (приложение 2, задание на проектирование) как магистральная улица магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения (МУРД).

После реализации строительством, улица Тлендиева будет обеспечивать прямой вход из южных районов города на БАКАД, за расчетную интенсивность движения проектируемой улицы для обоих очередей строительства принята интенсивность движения на начало расчетного периода на участке ул. Немировича Данченко – ул. Рыскулова.

На проектируемом участке второй очереди пробивки к проектируемой улице примыкает улица Бурундайская, которая обеспечивает связь проектируемой улицы с пр. Северное кольцо с ул. Сорбулакский тракт (Шоссейная), где располагаются промышленные базы и, согласно заданию на проектирование, устраивается транспортная развязка.

Улица Бурундайская классифицируется по СП РК 3.01-101-2013*, как улица и дорога местного значения (УДМ).

Существующая среднегодовая, среднесуточная интенсивность движения по данным учета, выполненным по методике ПР РК 218-04-2014 составила: 6 980 авт./сутки и приведенная к легковому: 8 810 лег.автомобилей/сутки.

Основные технические параметры

№ п/п	**Наименование параметров**	**Единица изме-рения**	**Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013***	**Принятые решения по рабочему проекту**	**Обосно-вание показателей**
1	Категория улиц	-	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	*Таблица 5-1 СП РК 3.01-101-2013*
2	Расчётная скорость	км/час	80	80	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
3	Число полос движения	шт.	4-8	4	То же
4	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)	3,50 (4,00)	То же
6	Ширина проезжей части	М	(4,0+3,5)х2	(4,0+3,5)х2	По расчету
7	Ширина полосы безопасности	М	0,5	0,5	

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей
8	Ширина разделительной полосы	м	4,0	4	*Таблица 5-10 СП РК 3.01-101-2013*
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25-3,0	3,0	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
10	Ширина велосипедной дорожки	м	1,5х2	3,0	То же
11	Наименьший радиус кривых в плане	м	400	400	То же
12	Наибольший продольный уклон	$^{0}/_{00}$	50	31	То же
13	Наименьшие радиусы выпуклых вертикальных кривых	м	5000	6 865	по расчету
14	Наименьшие радиусы вогнутых вертикальных кривых	м	2000	5 077	по расчету
15	Дорожная одежда	Тип	Капитального типа, срок службы 12 лет	Капитального типа, срок службы 12 лет	Табл. 8 и 9 СП РК 3.01-101-2013*
16	Вид покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон 20	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон 20	Задание на проектирование

План и продольный профиль ул. Тлендиева

План и продольный профиль участка строительства ул. Тлендиева запроектирован в соответствии с требованиями СН 3.01-01-2013 и СП 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также с применением отдельных нормативов СП 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги».

За начало трассы проектируемого участка принята ось проектируемой улицы по кромке пересечения с пр. Рыскулова. Конец трассы –ПК 58+40 за примыканием к ул. Сабатаева в мкр. Дархан. Протяженность участка составляет 5,84км

Основными факторами, предопределившими плановое положение трассы являются красные линии, полученные от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» с шириной дороги в «красных» линиях 60 м.

Функциональное зонирование улицы. Поперечный профиль

Учитывая функциональное зонирование проектируемой улицы, намеченное в увязке с решениями генерального плана г. Алматы, рабочим проектом разработан принципиальный тип поперечного профиля (рис. 3.1), учитывающие прохождение обоих направлений движения на едином земляном полотне.

Земляное полотно и водоотвод

По условиям рельефа местности и планировочных отметок проезжей части
ул. Тлендиева, земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпях и, местами, в выемках. Основанием земляного полотна служат связные грунты – суглинки твердой и полутвердой консистенции легкие и валунно-галечниковый грунт. Согласно инженерно-геологическому отчету грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

Дорожная одежда

На основании требований СП РК 3.01-101-2013* (таблицы 8 и 9), для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения применяется дорожная одежда капитального типа из монолитного цементобетона и асфальтобетона. В соответствии с заданием на проектирование проектом произведен выбор оптимальной конструкции дорожной одежды капитального типа из асфальтобетона на щебеночном основании с использованием в верхнем слое покрытия щебеночно-мастичного полимерасфальтобетона ЩМА-20.

Для расчета дорожных одежд основной проезжей части приняты следующие исходные данные:

Категория ул. Тлендиева – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге Iб технической категории и по ширине полос движения II категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013*);

Количество полос движения – 4;

Номер расчетной полосы – 1;

Тип дорожной одежды – капитальный;

Срок службы покрытия – 12 лет;

Поперечный профиль покрытия – двускатный;

Ширина полосы движения – 3,5м;

Ширина обочины – 3,5м;

Тип местности по увлажнению – I;

Грунт земляного полотна – суглинок легкий, твердый (нулевые места).

Примыкания и пересечения

В соответствии с утвержденной градостроительной документацией, рабочем проектом предусмотрено строительство примыканий и пересечений к проектируемой улице.

Проектом предусматривается строительство на проектируемом участке 85 примыканий и пересечений, в том числе: 3 пересечения 26 примыканий (без учета транспортной развязки на примыкании ул. Бурундайской к проектируемой улице Тлендиева).

Учитывая, что вдоль дороги располагается частная жилая застройка, предусмотрено устройство въездов во дворы в количестве 25 съездов.

Тротуары и велодорожки

В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских

населенных пунктов» и задания на проектирование, вдоль проектируемой магистральной улицы регулируемого движения предусматривается устройство тротуаров для двух направлений движения шириной 3,0м и велодорожки шириной 3,0м.

С учетом требований п. 8.2.12 СП РК 3.01-101-2013 тротуары отделены от проезжей части улицы разделительной полосой из зеленых насаждений и бордюрами.

Согласно ПСТ РК 65-2017 «Организация улично-дорожного пространства в условиях города Алматы» (п. 8.2.4) велосипедная дорожка располагается ниже тротуара на 7 см и отделяется тротуарным бордюром(поребриком) со скошенной фаской в сторону велодорожки.

В плане тротуары и велосипедные дорожки запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подхода к мосту.

На сопряжении тротуара и велосипедных дорожек с проезжей частью предусмотрены пандусы для обеспечения движения велосипедистов, маломобильнных групп населения и пешеходов с детскими колясками.

На тротуарах и велодорожках – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01–101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП.

На всем протяжении тротуаров, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см, аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках.

Автобусные остановки

Для обеспечения функционирования общественного транспорта на проектируемом участке улицы Тлендиева запроектированы 18 автобусных остановок. Остановки – с устройством карманов и посадочными площадками. Для обозначения края посадочной площадки устаивается полоса из тактильной плитки, уложенной на бетон толщиной 5 см.

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром (с высотой от верха бордюра до верха проезжей части 30 см) на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок – покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013, на битуме 70/100 Н=0.05м, на основании из песчано-гравийной смеси толщиной – 15,0 см.

Автопавильоны приняты по типу по УСН РК 8.02-03-2018 «Остановочный комплекс 8601-0501-0106».

Озеленение территории

В соответствии с СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» разделительные полосы пробиваемой улицы и

территория в границах красных линий не занятая автомобильной дорогой и ее обустройством озеленяется.

С*хема организации дорожного движения*

Для обеспечения регулирования движения транспорта предусмотрена установка знаков:

- знаки приоритета применяются для указания очередности проезда перекрестков, на пересечении отдельных проезжих частей, а также узких участков дорог, движение по которым требует принять меры - 2.4 «Уступите дорогу»
- запрещающие знаки применяются для введения ограничений движения или их отмены;
- предписывающие знаки применяются для обозначения необходимых направлений, условий и режимов движения;
- информационно-указательные знаки применяются для информирования участников движения об особенностях режима движения;
- знаки дополнительной информации (таблички) уточняют или ограничивают действие других дорожных знаков, с которыми они применены.

На объектах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017.

Проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

Применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперъярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

Применение консольно-арочных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

Предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, табло информационного водителя ТВСАв, панно с информационно-указательными дорожными знаками, панно маршрутного ориентирования для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

Предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационного пешехода ТВСАп, табло обратного отсчета времени горения сигнала светофора пешеходного.

Безостановочный проезд по магистралям или снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который

учитывает изменение характеристик потока транспорта (интенсивность и скорость движения) в различное время года и суток.

Отвод земель. Подготовка территории строительства

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Существующие здания и сооружения подлежат сносу.

Согласно землеустроительному проекту изъятию подлежат 392 земельных участков, площадь отвода земель – 21,4397Га.

Разборка существующих зданий и сооружений, а также дорожных обустройств производится на основании дефектного акта, согласованного с Заказчиком.

План, продольный и поперечные профили транспортной развязки

Прямое направление ул. Тлендиева запроектировано безостановочным

На пересечении проектируемой улицы Тлендиева и ул. Бурундайская запроектированы пять съездов.

Съезд № 1

Съезд № 1 для двух направлений движения на пересечении проектируемой ул. Тлендиева с ул. Бурундайской и примыканием к ул. Бурундайсткой, протяженностью 619,9м имеет в плане 4 угла поворота с радиусами кривых от 601м до 30м.

В продольном профиле съезд запроектирован с уклонами до 43‰, радиусами выпуклых кривых до 5768м, вогнутых – 2 529м.

Пересечение ул. Тлендиева осуществлено путепроводом тоннельного типа Длина тоннельной части путепровода 38,3м, а подпорных стенок на входе – 10м и на выходе – 120м. Решения по путепроводу приведены в разделе 6 записки.

Ширина проезжей части съезда – 4м с учетом пропуска автобусов. В Кривых предусмотрено уширение проезжей части. Поперечный профиль двускатный с уклоном 20‰.

Съезд № 2

Съезд № 2 запроектирован для осуществления левого поворота на ул. Бурундайскую, автомобилей, следующих с северного направления ул. Тлендиева. Радиус кривой в плане – 15м, максимальный уклон в профиле – 14‰. Ширина проезжей части 8,0м, длина съезда – 35,98м.

Съезд № 3

Съезд № 3 запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Тленлиева на ул. Бурундайскую.

В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле 60‰, минимальные радиусы выпуклых кривых -550м, вогнутых -500м. Ширина проезжей части съезда – 5,0м (без учета укрепленной обочины).

Поперечный профиль – односкатный в полевую сторону с уклоном 20‰. Длина съезда - 356,65м.

Съезд №4

Съезд запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Бурундайской на проектируемую ул. Тлендиева. В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле – 40%0, радиус выпуклых кривых – 500м, вогнутых 400м. Поперечный профиль – односкатный, протяженность съезда – 300,16м.

Конструкция дорожной одежды транспортной развязки

Существующая и расчетная интенсивность движения по ул. Бурундайской приведена в раздел 2 записки.

По ул. Бурундайская она составила 6 980 транспортных единиц в сутки. Тоже, приведенная к легковому автомобилю: ул. Бурундайская – 8 810 приведенных легковых автомобилей в сутки.

Учитывая, что в перспективном составе движения на межремонтный срок службы дорожной одежды присутствуют автомобили с нагрузкой на одиночную ось в пределах 120 - 130 кН, расчетная нагрузка принята равной 130 кН (п. 5.2.1 СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Потребный модуль упругости составил - 293Мпа.

С учетом требуемого модуля упругости, конструкция дорожной одежды на транспортной развязке принята аналогичной основной дороге :

1. Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 Мпа – 5 см;
2. Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, Е =3200 -10 см;
3. Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 Мпа – 12см;
4. Щебеночно-гравийно-песчаная смесь ПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40 -15см;
5. Подобранная щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 ,Е =275 МПа - 15см;
6. Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130Мпа – 15см.

Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа

Общая толщина конструкции – 72см.

Подборы состава щебеночно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94 и щебеночно-гравийной смести С4 по СТ РК 1549-2006 приведены в приложениях к ведомости объемов работ 1952-2-СВР «Сводная ведомость объемов работ».

Перечесение с магистральной ж.д. Линией
ст. Шуст. Алматы 1

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает на трехпутном участке (перегон ст. Бурундайская – ст. Алматы 1»

магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

В соответствии с разделом 7.4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» пересечения автомобильных дорог I - III категорий с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях. Учитывая, что согласно Таблице 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», магистральная улица регулируемого движения Тлендиева является аналогом дороги I-II категории дорог общего пользования, пересечение должно устраиваться в двух уровнях.

С учетом данного требования проектом предусмотрено строительство мостового сооружения - путепровода длиной 75,1м. Пересечение представляет собой два рядом расположенных путепровода, для каждого направления движения через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа сооружения составляет 13,15м (две полосы движения), а правого – 16,65м (три полосы движения).

Пересечение выполнено с соблюдением требований ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» и техническими условиями АО «НК «Казахстан Темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложение 13). В соответствии с данными техническими условиями, местоположение пересечения установлено Актом выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурундай 4050км пк 1 +90м от 07.06.2023г. (приложение 14).

По проекту предусматривается:

- Строительство путепровода через ж.д., оборудованного необходимыми защитными обустройствами и конструкциями крепления проводов контактной сети (раздел 7.2 настоящей пояснительной записки);
- Переустройство контактной сети (раздел 8.3.);
- Переустройство продольной линии электроснабжения 10кв (раздел 8.2);
- Переустройство кабелей связи Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК»КТЖ» № 610 от 08.12.2023г. и филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» (раздел 9).

Описание принятых технических решений приведено в пояснительной на чертежах соответствующих комплектов по составу проекта.

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения. Описание принятых строительных решений приведено в разделе 6 пояснительной записки.

Учитывая, что за путепроводом, на участке ПК 105+51,740 – ПК 108+29,717 (конец трассы пробиваемой улицы) к проектируемой улицы примыкают съезды к промышленным базам, для разворота под железнодорожным путепроводом запроектирован съезд № 5.

Съезд №5

Съезд имеет 5 углов поворота с радиусами от 20м до 1000м. Протяженность съезда - 592,54м. В продольном профиле съезд имеет уклоны от 0 до 5‰, радиусы выпуклых кривых 5935м и 61804, также вогнутых 29543м и 15306м, позволяющие выполнять разворот с расчетной скоростью. Ширина покрытия съезда 6,0м с учетом укрепленной обочины.

Съезд имеет 4 примыкания простого типа (по два с каждой из сторон движения с радиусами на закруглениях 8м.

Проектные решения

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектированы два отдельно стоящих путепровода через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа составляет 13,15м, а правого – 16,65м. Согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- категория автодороги – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД);
- количество полос движения по путепроводу – 5;
- габарит проезжей части левого сооружения Г-9,5 - 3,5+4,0+2х1м.;
- габарит проезжей части правого сооружения Г-13 - 3,5+4,0+3,5+2х1м.;
- нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180;
- сейсмичность площадки строительства 9 баллов.
- уровень ответственности – II (нормальный) согласно «Правилу определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам как «мостовые сооружения длиной менее 100 м (метров) на дорогах всех категорий».

Длина путепровода определилась исходя из существующих железнодорожных путей в количестве 3 шт и 2-х перспективных путей согласно техническим условиям, выданных филиалом АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети».

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Категория автомобильной дороги		МУРД	
2	Количество полос движения по путепроводу	шт.	5	
3	Длина путепровода, в т.ч.: - путепровод; - подходы.	м	 75,1 16,0	
4	Схема путепровода	м	18+33+18	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
5	Габарит путепровода: - левого сооружения - правого сооружения	м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5	
6	Ширина проезжей части на подходах	м	9,5+13,0	
7	Ширина обочины	м	-	
8	Ширина земляного полотна подходов	м	31,3	
9	Тип дорожной одежды		Капитальный	
10	Вид покрытия проезжей части на подходах и путепроводе		Двухслойное	Горячий асфальтобетон ЩМАС-20
11	Ширина путепровода	м	13,15+16,65	
12	Ширина проезжей части на путепроводе с учетом полос безопасности	м	9,5+13,0	
13	Ширина полосы безопасности	м	2х1,0	На одно сооружение
14	Ширина земляного полотна на сопряжении	м	31,3	
15	Укрепление откосов конуса: монолитным бетоном толщиной h=12см	$м^2$	1090,0	
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	15	

Технические параметры путепровода

Путепровод запроектирован по схеме 18+33+18м. Полная длина путепровода по задним граням обратных стенок – 74,2м. Начало путепровода соответствует ПК 104+71.33, конец путепровода соответствует ПК 105+45.53. Путепровод расположен на уклоне 5‰ в профиле и на прямой в плане. Расположение осей опор относительно оси путепровода под углом 90°.

Несущие конструкции и основания путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Габарит левого сооружения по ходу пикетажа установлен Г-9,0+1,5 м, правого сооружения Г-13,0+1,5 м. Ширина левого сооружения составляет – 13,15м, правого сооружения – 16,65м. Путепровод разделен продольным швом шириной 0.5м на два самостоятельных сооружения. Левое сооружение в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля левого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли

на разделительной полосе 0,65м составит 13,15м. Правое сооружение в поперечном сечении имеет 3 полосы движения 2 по 3,5 м и одна 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля правого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на разделительной полосе 0,65м составит 16,65м.

Пролетное строение запроектировано из сборных ж.б. предварительно-напряженных балок ТБН-18 в количестве 28 шт и ТБН-33 в количестве 14шт на путепровод, устанавливаемых на резинометаллические опорные части.

Проезжая часть ограждена металлическим барьерным ограждением. Тротуары ограждены металлическими перилами с внешней стороны. Высота перильного ограждения 1.1 м.

Крайняя опора №1 обсыпная, а опора №4 со сплошной стенкой, предусматривающей разворотный съезд №5. Опоры запроектированы на естественном основании.

Промежуточные опоры моста стоечные на естественном основание. Стойки круглого сечения диаметром 1,2м.

Сопряжение моста с насыпью подходов выполнено применительно к типовому проекту 3.503.1-96 из сборных железобетонных переходных плит полузаглубленного типа длиной 8м согласно СТ РК 1684-2017.

Опоры путепровода

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства опор на естественном основании. Несущий слой основания, представлен суглинком твёрдым.

Крайняя опора №1 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0х13,0м – левого сооружения и 6,0х16,5м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки В25 F200 W6. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20 F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 4,0м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки В30 F200 W8, в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружения. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,39х1,7х1,0м, а для правого сооружения – 16,89х1,7х1,0м, выполнен из монолитного бетона В30 F200 W8.

Крайняя опора №4 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0х13,39м – левого сооружения и 6,0х16,89м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки В25 F200 W8. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20

F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в тело опоры.

Тело опоры с габаритными размерами 1,2х13,39 – левого сооружения и 1,2х16,89 – правого сооружения, высотой 6,0м из монолитного железобетона марки В30 F200 W8.

Подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F200; водонепроницаемость W8. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания сборных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-А-240, для фиксации переходных плит. В верхней части открылков установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Промежуточные опоры путепровода стоечные на естественном основании, состоящие поперёк путепровода из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 7,0х13,5м – левого сооружения и 7,0х17,0м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки В25 F200 W6. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20 F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 7,5м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки В30 F200 W8, в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружения. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,15х2,0х1,0м, а для правого сооружения – 16,65х2,0х1,0м, выполнен из монолитного бетона В30 F200 W8. Подферменные площадки и защитные стенки выполнены из бетона В30 F200 W8. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Проектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив устраивается после устройства стоек и тела опоры.

На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Видимая поверхность ригеля, тела опоры, стоек, подферменников, открылков и шкафной стенки опор окрашивается перхлорвиниловыми красками за 2 раза.

Проезжая часть.

Конструкция проезжей части состоит:

- гидроизоляционный слой по верху плиты;
- защитный слой из бетона, армированный металлической сварной сеткой;
- ездовое полотно;
- барьерное ограждение проезжей части;

– перильное ограждение.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Мостопласт» толщиной 5мм.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса В30, F200, W8, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 9,5 и 13,0 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Сток воды с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного уклона и продольного уклона, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 15-МО/300-0.9:1.5-0.65 с удерживающая способность 300кДж. Стойки барьерного ограждения металлические из двутавра №16, крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике. Перильное ограждение запроектировано металлическое, высотой 1.1 м в соответствии с СП РК 3.03-112-2013 из секций длиной 3.0 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория улицы	-	Магистральная улица регулируемого движения (МУРД)
2	Протяженность улицы	м	4 989,459
3	Вид строительства	-	Новое строительство
4	Количество полос движения	полоса	4
5	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5) х 2
7	Расчетная скорость движения	км/час	80
8	Тип дорожной одежды	-	Капитального типа
9	Тип покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон ЩМА-20
10	Площадь дорожного покрытия, всего: в том числе: – Основная проезжая часть – Съезды	м2 м2 м2	
11	Площадь тротуаров	м2	25 974

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
12	Площадь велодорожек	м2	25 395
13	Мосты – Путепровод тоннельного типа – Путепровод через ЖД	Сооруж. Сооруж./ пог.м	2 1/38,3 1/74,2
14	Схема путепровода тоннельного типа	м	13,2+13,71+11,35
15	Габарит путепровода тоннельного типа: в тоннеле по ул. Бурундайская по ул. Тлендиева (над тоннелем)		 Г-16,2+1,5+0,75 Г 24,4 + 0,75 + 1,5 м
16	Схема путепровода через ЖД	м	18+33+18
17	Габарит путепровода через ЖД: – левого сооружения – правого сооружения	 м м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5
18	Протяженность и параметры инженерных коммуникаций:		
19	Стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на IV квартал 2024года	тыс. тенге	
20	Срок строительства	Мес.	27

Габарит проезжей части по ул. Тлендиева над тоннелем Г- 24,4 + 0,75 + 1,5 м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, уширение на каждую полосу по 0,3м и тротуары шириной 1,5 м и 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 4х0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м и ширину разделительной полосы 1,8м составит 26,95м.

Габарит проезжей части на разворотном съезде между съездами №3 и №4 над тоннелем Г- 10,3 + 0,75м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет одну полосу движения 7,1м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон и тротуар шириной 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м составит 11,35м.

5.Срок выполнения работ:

Срок выполнения работ определяется Договором.

КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»_____

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

2021 ж. 16 қараша

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/581

город Алматы

Алматы қаласының аумағында құрылыс салу, қайта жаңғырту және абаттандыру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңының 25 бабы 1 тармағының 12) тармақшасына сәйкес, Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулының қосымшасына сәйкес 10 (он) объектінің құрылысын салу, құрылыстарды, инженерлік және көлік коммуникацияларын қайта жаңғырту, сондай-ақ абаттандыру туралы шешім қабылдансын.

2. Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулыдан туындайтын шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің орынбасары С.Д. Құсайыновқа жүктелсін.

Алматы қаласының әкімі **Б. Сағынтаев**

2-пр/12нд.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

16 ноября 2021г.

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/581

город Алматы

О застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы

В соответствии с подпунктом 12) пункта 1 статьи 25 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», акимат города Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Принять решение о застройке, реконструкции сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, а также благоустройстве 10 (десять) объектов в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Управлению городского планирования и урбанистики города Алматы в установленном законодательством Республики Казахстан порядке принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима города Алматы Кусаинова С.Д.

Аким города Алматы **Б. Сагинтаев**

Алматы қаласы әкімдігінің
2021 жылғы «16» қарашадағы
№4/581 қаулысына қосымша

Алматы қаласының салуға, қайта жаңғыртуға, сондай-ақ абаттандыруға жататын құрылыстары, инженерлік және көлік коммуникациялары

№	Нысанның атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1	Қажымұқан көшесін Назарбаев даңғылынан Сейфуллин даңғылына дейін Алдар Көсе көшесін қайта жаңғырту мен қоса ұзарту	км	0,8
2	Мұқанов көшесін Мақатаев көшесінен Райымбек даңғылы мен Бөкейханов көшесінің қиылысындағы көлік жолайрығына дейін ұзарту	км	0,6
3	Райымбек даңғылын Жетісу көшесінен Шығыс айналма автомобиль жолына дейін ұзарту	км	2,5
4	Солтүстік айналма көшесін қала шекарасына дейін ұзарту	км	1,2
5	Хмельницкий көшесін «Қайрат» шағын ауданынан Құлжа тас жолына дейін ұзарту	км	2
6	Тілендиев көшесін Рысқұлов даңғылынан қала шекарасына дейін ұзарту	км	10
7	Түрксіб ауданы, «Маяк» шағын ауданындағы жолдардың құрылысы	км	15
8	Түрксіб ауданы, Ержанов көшесі бойындағы теміржолдар арқылы жерүсті жаяу жүргіншілер өткелінің құрылысы	дана	1
9	Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрамына бейінді басқару режимінде қосу арқылы жиырма бес реттелмелі жаяу жүргіншілер өткелін салу	дана	25
10	Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрамына бейінді басқару режимінде қосу арқылы он алты бағдаршам нысанын салу	дана	16

Приложение
к постановлению акимата города Алматы
от «16» ноября 2021 года № 4/581

Сооружения, инженерные и транспортные коммуникации города Алматы, подлежащие строительству, реконструкции, а также благоустройству

№	Наименование объекта	Единица измерения	Количество
1	Пробивка улицы Кажымукана от проспекта Назарбаева до проспекта Сейфуллина с учетом реконструкции улицы Алдар Косе	км	0,8
2	Пробивка улицы Муканова от улицы Макатаева до транспортной развязки на пересечении проспекта Райымбека с улицей Бокейханова	км	0,6
3	Пробивка проспекта Райымбека от улицы Жетысуйской до Восточной объездной автомобильной дороги	км	2,5
4	Пробивка улицы Северное кольцо до границы города	км	1,2
5	Пробивка улицы Хмельницкого от микрорайона «Кайрат» до Кульджинского тракта	км	2
6	Пробивка улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города	км	10
7	Строительство дорог в микрорайоне «Маяк», в Турксибском районе	км	15
8	Строительство надземного пешеходного перехода через железно-дорожные пути по улице Ержанова, в Турксибском районе	штук	1
9	Строительство двадцати пяти регулируемых пешеходных переходов с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы в режиме адаптивного управления	штук	25
10	Строительство шестнадцати светофорных объектов с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы в режиме адаптивного управления	штук	16

УТВЕРЖДАЮ
Врио руководитель Управления
городской мобильности г. Алматы
Телибаев С.Т.
"23" января 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II очередь Тлендиева от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города»

№ пп	Перечень основных данных и требований	
1	**Основание для проектирования:**	Договор о государственных закупках № 102 от 2 сентября 2022 года
2	**Заказчик:**	КГУ «Управление городской мобильности города Алматы».
3	**Наименование объекта:**	«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» 2 очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.
4	**Стадийность проектирования:**	Рабочий проект.
5	**Сроки выпуска:**	В соответствии с договором
6	**Нормы проектирования.**	СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СН РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»; СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна»; и другими нормативами, действующими в РК.
7	**Границы проектирования.**	2 очередь - от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы. Протяженность проектируемого участка улицы уточнить при проектировании.
8	**Особые условия строительства**	Сейсмичность района строительства согласно карты общего сейсмического районирования РК - 9 баллов

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		в соответствии с СП РК 2.03-30-2017* и СП РК 2.03-31-2020. Сейсмичность площадки строительства - уточнить по грунтовым условиям при проведении инженерно-геологических изысканий. Стесненные городские условия строительства и эксплуатации в существующей плотной застройке.
9	**Необходимость выполнения инженерных изысканий и обследования**	Выполнить комплексные инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрологические изыскания и лесопатологическое обследование и инвентаризацию зеленых насаждений. Определить необходимый снос жилья, строений и зеленых насаждений. Выполнить обследование существующих искусственных сооружений на предмет их дальнейшего использования.
10	**Основные технико-экономические показатели**	Категория проектируемой и примыкающих улиц и дорог в соответствии СП РК 3.01-101-2013*: ул. Тлендиева - Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД) со следующими параметрами: - разделительная полоса-4 м; - полоса безопасности - 0,5 м; - количество полос движения - 4; - ширина проезжай части - 17м 2х (0,5+3,5+4,0+0,5); - ширина тротуаров - 3,0 м; - ширина велосипедной дорожки - 3,0 м; - дорожная одежда капитального типа с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА-20) с апробированным полимером для г.Алматы; - расчет конструкции дорожной одежды принять по нагрузке - А2; категория ул.Бурундайская - улица местного

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		значения – УДМ, 2 полосы движения по 3,5 м, На пересечении предусмотреть не полную транспортную развязку в 2-х уровнях с применением параметров, допускаемых в стесненных условиях, с минимальным сносом существующих строений.
11	**Основные требования**	Вид строительства: новое Запроектировать ул. Тлендиева в границах проектирования с установкой бортового камня марки ГП по краям проезжей части и с учетом следующего: - Обеспечить безопасность движения транспортных средств применением нормативных параметров плана, продольного профиля улицы в соответствии с действующими нормативами РК с установкой обустройств и светофорных объектов; Запроектировать водоотвод с проезжей части и продольный водоотвод; Предусмотреть устройство автобусных остановок для общественного транспорта с автопавильонами с учетом доступности для маломобильных групп населения; Тротуары и велосипедные дорожки на всём протяжении улицы; -Предусмотреть технический тротуар; Искусственные сооружения - капитального типа по нормам СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы». При необходимости, в местах резкого перепада высот, запроектировать подпорные стенки. Схемы мостов и диаметры труб уточнить на этапе проектирования; Электроосвещение на всём протяжении улицы; Переустройство и защиту пересекаемых инженерных сетей и коммуникаций; Озеленение территории в границах проектирования Обустройство дороги;

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		Предусмотреть регулируемые пешеходные переходы. - Предусмотреть ликвидацию водозаборных скважин, попадающих в зону строительства. - Подключение проектируемых светофорных объектов выполнить к кабельной канализации внедряемой адаптивной системы АСУДД города Алматы. Проектом предусмотреть врезку (стыковку) проектируемой 2-х канальной кабельной канализации и прокладку волоконно-оптического кабеля ОК для подключения светофорных объектов и регулируемых пешеходных переходов, расположенных на следующих пересечениях: • 2-х светофорных объектов - 1. ул. Сабатаева - ул. Тлендиева; 2. ул. Центральная - ул. Тлендиева. • регулируемого пешеходного перехода на пересечении: 1. по ул. Сорбулакский тракт ПК100+06,00. При прокладке волоконно-оптического кабеля для подключения светофорных объектов и регулируемого пешеходного перехода к магистральному кабелю внедряемой системы АСУДД, предусмотреть: 1. При проектировании: Прокладку волоконно-оптического кабеля ОК выполнить от проектируемой оптической муфты ОМ, установленной в проектируемом колодце внедряемой по отдельному проекту адаптивной системы АСУДД г. Алматы, расположенном по пр. Рыскулова западнее ул. Жанаарка до вышеуказанных светофорных объектов. Прокладку волоконно-оптического кабеля выполнить в новой канализации или по арендованному каналу АО «Казахтелеком» (способ прокладки определить проектом). Трасса прокладки кабеля должна быть выбрана по

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		кратчайшему маршруту. Протяженность трассы определить проектом. Емкость и марку кабеля ОК определить проектом. Проект выполнить с учетом нормативно-правовых документов, действующих на территории РК. Согласование с ДП УАП г.Алматы Объем работ по подключению вышеуказанных объектов к внедряемой адаптивной системе АСУДД г. Алматы согласовать с эксплуатирующей организацией по техническому содержанию средств регулирования дорожным движением в процессе проектирования.
12	**Требования и объем разработки организации строительства**	Разработать проект по организации строительства (ПОС) и схему организации движения транспорта на период строительства с минимально возможным нарушением существующей транспортной схемы; Предусмотреть при строительстве использование современных строительных материалов (по возможности изготовленных на территории РК).
13	**Стоимость строительства:**	Сметную документацию разработать в установленном порядке в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01.12.2022 года №223-НК на основании государственных сметных нормативов для г. Алматы и принятых проектных решений. Сметную документацию составить ресурсным методом с использованием программного комплекса АБС в текущих ценах с переходом на цены расчетного срока строительства (2025-2027

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		годы). Стоимость строительства распределить в соответствии с Приказом КДС №23-НК от 02.02.2024 г. НДЦС РК 8.04-07.2023 Стоимость основных материалов и конструкций определить по ССЦ. Оборудование и материалы, отсутствующие в сборниках цен принять согласно Приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №41-НК от 20.03.2023 года НДЦС 8.01-08-2022 г. П 8.2.35; 8.2.43; 8.2.44 п.п. 8.2.4; 8.1.2.44.2; 8.2.46 по утвержденному Заказчиком, прилагаемому перечню оборудования и материалов. Приказ № 94-НК от 12.06.2024 НДЦС РК 8.04-07-2024 п. 3.2,3.3.
14	**Исходные данные, выдаваемые заказчиком**	Заказчиком выдаются следующие исходные данные: - архитектурно-планировочное задание (АПЗ); - технические условия на подключение к источникам инженерного и коммунального обеспечения и переустройство инженерных сетей и коммуникаций; - поперечные профили дорог и улиц согласно генеральному плану г. Алматы; - выкопировка из проекта детальной планировки (ПДП), с «красными линиями»; - исходные данные для составления смет.
15	**Согласования**	Согласовать с заказчиком и Управлением городского планирования и урбанистики эскизный проект с типовыми поперечными профилями улицы.

№ пп	Перечень основных данных и требований	
		Для общественного рассмотрения выполненных работ готовить демонстрационные материалы и презентацию на бумажном носителе и в электронном формате. Рабочий проект согласовать с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», Управлением административной полиции, и др. организациями.
16	**Требование к экспертизе рабочего**	Оплату прохождения государственной экспертизы осуществляет заказчик. Проектная организация - автор проекта обязана обеспечить сопровождение рабочего проекта (своевременно исправлять замечания по рабочему проекту) в государственной экспертизе. В случае отказа сопровождения рабочего проекта или несвоевременного исправления замечаний комплексной вневедомственной экспертизы, будут приняты меры в судебном порядке в соответствии с Законодательством Республики Казахстан.
17	**Количество экземпляров представляемых Заказчику**	Проектно-сметную документацию предоставить на бумажном и электронных носителях - по 4 экз., **4 экземпляра в электронном виде.**

Заказчик оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в данное техническое задание.

Руководитель отдела перспективного развития и проектирования **Д. Надырканов**

"Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшының орынбасары
Заместитель руководителя

Исмаилов Толеукан Аниярбекович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ03VUA00944223 **Берілген күні:** 27.07.2023 ж.
Номер: KZ03VUA00944223 **Дата выдачи:** 27.07.2023 г.

Объектің атауы: "Тілендиев көшесін Рысқұлов данғылынан қала шекарасына дейін ұзарту құрылысы". II - кезек Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен қала шекарасына дейін";

Наименование объекта: «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. II - очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города»;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ" КММ;

Заказчик (застройщик, инвестор): КГУ "УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ"

Қала (елді мекен): Алмалы қаласы / город Алматы

Город (населенный пункт): Алмалы қаласы / город Алматы.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № № 4/581 Қаулы 16.11.2021 / № 4/581 Постановление от 16.11.2021 16.11.2021 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № № 4/581 Қаулы 16.11.2021 / № 4/581 Постановление от 16.11.2021 от 16.11.2021 (число, месяц, год)

1. Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка

1.1	Учаскенің орналасқан жері	Алатау ауданы, Тілендиев көшесін Рысқұлов данғылынан Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен қала
	Местонахождение участка	Алатауский район, улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. II - очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыс салынбаған.
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Жобада қарастырылсын.
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

Характеристика проектируемого объекта

2.1	Объектінің функционалдық мәні	Тілендиев көшесін Рысқұлов данғылынан қала шекарасына дейін ұзарту құрылысы". II - кезек Дархан шағын ауданындағы Сабатаев көшесінен қала шекарасына дейін
	Функциональное значение объекта	«Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. II - очередь от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города»
2.2	Қабаттылығы	Қарастырылмаған

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	Этажность	Қарастырылмаған
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	-
	Класс энергоэффективности	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	Бас жоспарда нормативтік сипаттаманы көрсету. Бас жоспардың бөлімі абаттандыру және көгалдандыру (дендроплан, көгалдандыру сызбасы) "Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасы" КММ-мен келісілсін.
	благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание. Раздел генплана Благоустройство и озеленение (дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
	автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
	парковка автомобилей	На своем земельном участке
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
	использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
	шағын сәулет нысандары	Қарастырылмаған
	малые архитектурные формы	Не предусмотрено.
	жарықтандыру	Қарастырылмаған
	освещение	Не предусмотрено.
4. Сәулет талаптары		
Архитектурные требования		
4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
	ночное световое оформление	Указать в проекте
4.5	Кіреберіс тораптар	Қарастырылмаған.
	Входные узлы	Не предусмотрено.
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	Жобада көрсетілсін
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Қасбет	Жобада көрсетілсін
	Фасад	Указать в проекте
	Қоршау конструкциялары	Жобада көрсетілсін
	Ограждающие конструкции	Указать в проекте

6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар

Требования к инженерным сетям

6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № ,) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)

7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер

Обязательства, возлагаемые на застройщика

7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу барысында жасыл көшеттерді сақтау мүмкіндігі болған жағдайда; инженерлік аббаттандыру нысандарына қызмет көрсетуде, қайта жаңғырту және жер астындағы мен

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		жер үстіндегі коммуникациялардың инженерлік тораптарын жайғастырғанда; аумақты абаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды қарастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; осблуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
	По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында көрсетілген талаптарды қарастыру: (құрылыс жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыс жобасын ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыс-монтаж жұмыстарын

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		іске асыру, мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауын және қадағалауын жүзеге асыратын органдарға құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарлау,салынған нысанды пайдалануға енгізу және қабылдау. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылыс жобасы, оның сараптамасы және құрылыс-монтаж жұмыстарының басталғаны туралы мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын органдарға хабарлау талап етілмейді.
	Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектно-сметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется.)

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

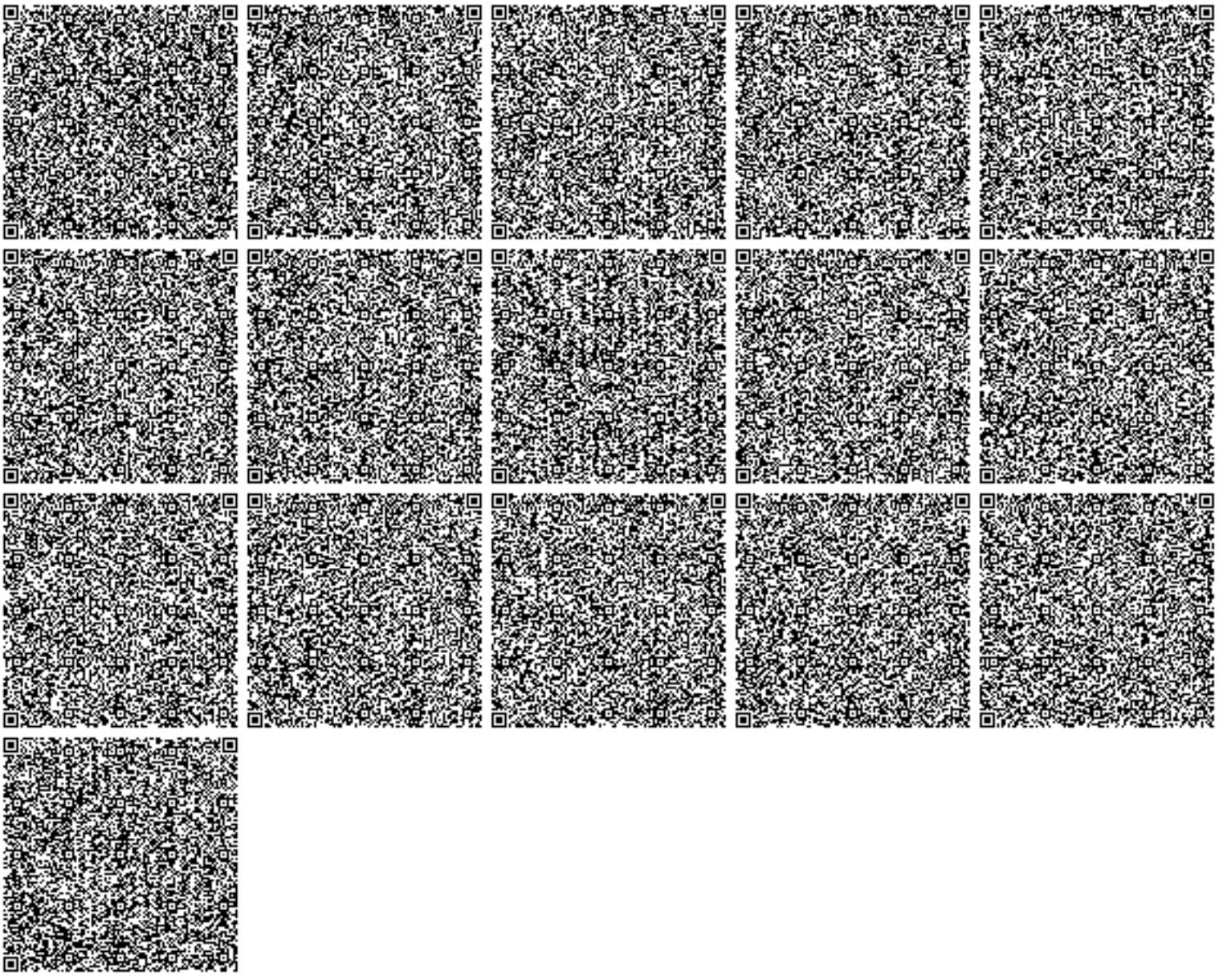
қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Заместитель руководителя **Исмаилов Толеукан Аниярбекович**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

"Алматы қалас□ □ Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Номер: KZ34VUA01068698

Коммунальное государственное учреждение " Управление городской мобильности города Алматы"

050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 4

СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" рассмотрев Ваше заявление от 22.01.2024 KZ77SEP 00897602 на согласование эскиза (эскизного проекта), согласовывает эскиз (эскизный проект).

Дата согласования: 02.02.2024

Руководитель **Нурлан Буранбаев Акабаевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОБИВКИ УЛ.ТЛЕНДИЕВА ОТ ПР.РЫСКУЛОВА ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА» II - ОЧЕРЕДЬ ОТ УЛ. САБАТАЕВА В МИКРОРАЙОНЕ «ДАРХАН» ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА АЛМАТЫ

Рабочий проект

ТОМ 3



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1952-2-ОПЗ **Инв.№**

Алматы, 2024

СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОБИВКИ УЛ.ТЛЕНДИЕВА ОТ ПР.РЫСКУЛОВА ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА» II - ОЧЕРЕДЬ ОТ УЛ. САБАТАЕВА В МИКРОРАЙОНЕ «ДАРХАН» ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА АЛМАТЫ

Рабочий проект

ТОМ 3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1952-2-ОПЗ **Инв.№**

Директор	А.Р. Аханов
Главный инженер	Е.В. Самойлова
Главный инженер проекта	М.Т. Мусаев

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание 3

Ответственные разработчики рабочего проекта 11

ВВЕДЕНИЕ 12

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 13

1.1. Административное положение 13

1.2. Общие сведения об ул. Тлендиева 13

1.3. Рельеф 13

1.4. Климат 13

1.5. Гидрография 19

1.6. Инженерно-геологические условия 19

1.7. Сейсмические условия 21

1.8. Источники строительных материалов 22

2. ПРОГНОЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ 23

2.1. Прогноз социально-экономического развития города Алматы 23

2.2. Расчетные и перспективные транспортные потоки. Срок службы. Расчетные нагрузки 25

3. ДОРОЖНАЯ ЧАСТЬ 32

3.1. Технические параметры проектируемой улицы 32

3.2. План и продольный профиль ул. Тлендиева 33

3.3. Функциональное зонирование улицы. Поперечный профиль 33

3.4. Земляное полотно и водоотвод 34

3.5. Дорожная одежда 34

3.6. Примыкания и пересечения 39

3.7. Тротуары и велодорожки 42

3.8. Автобусные остановки 42

3.9. Озеленение территории 43

3.10. Схема организации дорожного движения 45

3.11. Отвод земель. Подготовка территории строительства 46

4. ТРАНСПОРТНАЯ РАЗВЯЗКА НА ПРИМЫКАНИИ УЛ. БУРУНДАЙСКАЯ К УЛ. ТЛЕНДИЕВА 46

4.1. Общие сведения и технические параметры 46

4.2. Варианты строительства транспортной развязки. Выбор рекомендуемого 47

4.3. План, продольный и поперечные профили транспортной развязки 52

4.4. Конструкция дорожной одежды транспортной развязки 52

5. ПЕРЕЧЕСЕНИЕ С МАГИСТРАЛЬНОЙ Ж.Д. ЛИНИЕЙ СТ. ШУ - СТ. АЛМАТЫ 1 53

6. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ 54

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ГИ		Самойлова		09.24
ГИП		Мусаев		09.24
Авт рзд.		Мусаев		09.24
Н. контр.		Ефимченко		09.24

1952-2-ОПЗ

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Стадия	Лист	Листов
РП	3	123

Казахский Промтранспроект

6.1. Автодорожный путепровод под ул. Тлендиева 54
6.1.1. Путепровод тоннельного типа 54
6.1.2. Подпорные стенки (Армогрунтовые насыпи) 56
6.2. Автодорожный путепровод на пересечении с железной дорогой 57
6.2.1. Конструкция существующего моста 58
6.2.2. Проектные решения 59
6.2.3. Технические параметры путепровода 60
6.2.4. Опоры путепровода 61
6.2.5. Пролетное строение 62
6.2.6. Проезжая часть. 62
6.2.7. Сопряжение путепровода с насыпью 63
6.2.8. Конуса и укрепление 64
6.2.9. Подпорные стенки (Армагрунтовые насыпи) 64
6.3. Малые искусственные сооружения 65
7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВЕТОФОРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ 66
7.1. Общие сведения 66
7.2. Применяемое оборудование, конструкции и их технические характеристики 67
7.3. Организация движения и технология управления 68
7.3.1. Автоматизированная система управления 68
7.3.2. Технические средства организации и управления дорожным движением 73
7.3.3. Программное обеспечение. Планы координации и резервные программы управления 79
7.3.4. Моделирование транспортных потоков 80
7.4. Электротехнические решения 81
7.4.1. Источники электропитания. Учет электроэнергии 81
7.4.2. Сети связи 81
7.4.3. Защитное заземление 83
7.4.4. Мероприятия по защите населения и устойчивости работы в чрезвычайных ситуациях 84
7.5. Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями 85
7.6. Основные показатели по разделу 85
8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 86
8.1. Электроснабжение и освещение 86
8.2. Переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кв 88
8.2.1. Существующее положение 88
8.2.2. Проектируемые устройства 89

8.2.2.1. Переустройство контактных подвесок 90
8.2.2.2. Переустройство линии ДПР 90
8.2.2.3. Реконструкция усиливающих линий У1, У2 90
8.2.2.4. Проход двух экранирующих проводов Э1, Э2 91
8.2.2.5. Заземление металлического пешеходного моста 91
8.2.3. Организация строительства 91
8.2.4. Охрана труда и техника безопасности 93
8.3. Переустройство ВЛ 10кВ 94
8.4. Переустройство сетей 0,4 кВ 96
8.5. Переустройство ВЛ 110кВ 96
8.5.1. Основные характеристики линии 96
8.5.2. Провода линии электропередачи 96
8.5.3. Опоры и фундаменты 97
8.5.4. Грозозащитный трос 97
8.5.5. Защита фазных проводов и троса от вибрации и гололедообразования 97
8.5.6. Изоляция линии и линейная арматура 98
8.5.7. Защита от перенапряжений и заземление линии электропередачи 98
8.5.8. Оптический кабель 99
8.5.9. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ: 99
9. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ СВЯЗИ 99
10. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ 101
10.1. Общие сведения 101
10.2. Технологические и строительные решения 102
10.3.1. Водопровод 102
10.3.2. Канализация 103
10.3.3. Указания по производству работ 103
11. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ 103
11.1. Общие сведения 103
11.2. Принятые технические решения 104
11.3. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях 107
11.4. Электро-химическая защита 107
11.5. Охрана окружающей среды 109
12. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ 109
12.1. Краткие сведения о климатических и инженерно-геологических условиях строительства 109
12.2. Светофорные объекты 110
12.3. Фундаменты трансформаторных подстанций №1, №2 и №3 114

13. ПРОЕКТ НА ЛИКВИДАЦИЮ СТАРОГО СТВОЛА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ №1070 НА ТЕРРИТОРИИ АЛМА-АТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В АЛАТАУСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА АЛМАТЫ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ НАЙМАНБАЕВОЙ С.Ш.....115

13.1. Общие сведения о демонтируемом стволе скважины № 1071 115

13.2. Объем работ по ликвидации скважины.....115

14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....116

15. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 118

16. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.....119

17. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....120

ПРИЛОЖЕНИЯ 123

1. Постановление Акимата города Алматы №4/581 от 16.11.2021 г. о застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы;
2. Техническое задание на проектирование от КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 23.12.2022 года и дополнения и изменения к нему от 7.02.2025г.;
3. Архитектурно-планировочное задание KZ03VUA00944223 от 27.07.2023года; выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
4. Письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 44684 Сл от 05.08.2024г. о согласовании уровня ответственности объекта;
5. Среднесуточная, среднегодовая расчетная интенсивность движения (авт/сутки). Данные учета 01.11.2022г. ул. Тлендиева;
6. Среднесуточная, среднегодовая расчетная интенсивность движения (авт/сутки). Данные учета 01.11.2022г. ул. Бурундайская;
7. Расчетная среднесуточная, среднегодовая интенсивность движения на расчетные сроки службы (авт/сутки). Ул. Тлендиева;
8. Расчетная среднесуточная, среднегодовая интенсивность движения на расчетные сроки службы (авт/сутки). ул. Бурундайская;
9. Письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. о начале строительства объекта и источнике финансирования;
10. Согласование типового поперечного профиля с КГУ «Управление городского планирования города Алматы» от 20.02.2023г. и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 22.08.2023г.;
11. Расчет вариантов дорожной одежды;
12. Письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ34VUA01068698 от 02.02.2024г. о согласовании эскизного проекта;
13. Технические условия АО «НК «Казахстан темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. на пересечение магистральной железнодорожной линии ст. Алматы-1 – ст. Шу на перегоне ст. Бурундай – ст. Алматы -1;
14. Акт выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурундай 4050км пк 1 +90м от 07 .06.2023г.;
15. Технические условия от Алматинской дистанции пути Алматинского отделения пути Алматинского отделения магистральной сети АО «НК «Казахстан Темір жолы;

16. Технические условия Департамента полиции г. Алматы Министерства внутренних дел РК № 30151 Сл;
17. Письмо Департамента полиции города Алматы МВД РК № 5-5/5-41/Б125-и от 15.08.2024г. о согласовании мероприятий по организации движения;
18. Данные Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра о земельном участке 03-046-094-044;
19. Подбор состава щебеночно-гравийной смести С4 по СТ РК 1549-2006 ;
20. Подбор состава щебеночно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94;
21. Перечень проектируемых малых ИССО;
22. Технические условия АО «Алатау Жарық Компаниясы» №32.2-2782 от 15.05.2023 г. на электроснабжение и освещение объекта;
23. Технические условия №06-1372 от 28.04.2023 г. ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»;
24. Продление технических условий №06-1372 от 28.04.2023 г. ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ» № 3806-3872 от 06.06.2024г.;
25. Технические условия (согласование) АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 32.2-2510 от 02.05.2023г. на вынос участков существующих ЛЭП 10-0,4кВ по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы г. Алматы);
26. Технические условия №32.2-1669 от 29.02.2024 года АО «Алатау Жарық Компаниясы» на переустройство существующих участков ЛЭП-110кВ №103/104А по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» - II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы;
27. Технические условия АО «Казахтелеком» ДЭСД «Алматы» №02-168/П-А от 19.04.2023 г. с продлением №ТУ-02-92/П-А;
28. Техническими условия АО «Кселл» № 3-06/23 от 20.06.2023г. с продлением №6776/26810 от 17.06.2024г.;
29. Письмо ТОО «MEGANET» № А241 от 24.08.2023г.;
30. Технические условия филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» № 40 от 29.11.2023г.;
31. Технические условия Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК» «Казахстан темір жолы» № 610 от 08.12.2023г.;
32. Технические условия филиала АО «Казахтелеком» Объединения «Дивизион Сеть» (ТУСМ-1) № 01-22-1/2024 от 09.01.2024 г.;
33. Технические условия № 992 от 14.04.2023г., от ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
34. Технические условия Алматинского филиала АО «КазТрансГаз Аймак» № 02-2023-301-879 от 13.04.2023 г.;
35. Расчеты шумового воздействия;
36. План-схема района проектирования с санитарно-защитным разрывом от проектируемой улицы;
37. Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения республики Казахстан» №3Т-2023-01416056 от 02.08.2023г. об отсутствии очагов сибиреязвенных захоронений и почвенных очагов сибирской язвы в радиусе 1000м от района проектирования;
38. Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта;
39. Письмо АО «Алатау Жарык Компаниясы» №37-9181 от 02.12.2024г. об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта в соответствии с п.63 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30

ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства»;

40. Схема доставки ДСМ;
41. Письмо КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-05312453 от 03.10.2024 о согласовании дендроплана;
42. Письмо Постоянной комиссии по деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов № 2185 от 12.07.2024г.;
43. Письмо Заказчика - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 46926 Сл от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта;
44. Письмо Заказчика - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.03/252-И от 03.02.2025г. о затратах на управление проектом;
45. Письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» № 01-24-07/127 от 05.12.2024г. о согласовании стыковки плана и профилей с рабочим проектом «Реконструкция участка автомобильной дороги областного значения «Винсовхоз-Чапаево», км 0,5-0,8 Илийского района Алматинской области»;
46. Согласование схемы трассы с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»;
47. Приказ № 471-ОД от 13.09.2024г. О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог»;
48. Дефектный акт, утвержденный КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 17 октября 2024года;
49. Технические условия АО «Казахтелеком» № ТУ-Д02-73-03/24-02-73/В -А от 13.03.2024 г. по РП «Прокладка ОК-144 в соответствии с бюджетной программой 011 «Строительство и реконструкция технических средств регулирования дорожного движения» по специфике 011-015-431 «Модернизация, реконструкция и и развитие АСУДД в г. Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) АСУДД г. Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления. 2 Этап: модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 светофорных объектов» на проектирование муфт подключения кабелей связи автоматической светофорной сигнализации;
50. Согласованные с заказчиком КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» конструкции дорожной одежды;
51. Письмо КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» № 41.3-41.05/691-и от 21.02.2025г. о согласовании переноса РП-253.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
1		1952-2-ЭП	Эскизный проект	альбом
2		1952-2-ПП	Паспорт рабочего проекта	брошюра
3		1952-2-ОПЗ	Общая пояснительная записка	книга
4		1952-2-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	книга
5		1952-2-СМ	Сметная документация	том выпускается в книгах
6		1952-2-ПОС	Проект организации строительства	книга
8			**Материалы изысканий**	
	1	1952-2-ИЯ	Отчет по топографическим изысканиям	брошюра
	2	1952-2-ИГ	Инженерно-геологический отчет	книга
	3	1952-2-ИГЛ	Инженерно-гидрологический отчет	книга
	4	1952-2-ЛП	Лесопатология	книга
9			**Дорожная часть**	
	1	1952-2-А-АД	Дорожная часть	альбом
	2	1952-2-ПП	Поперечные профили	
	3	1952-2-СВР	Сводная ведомость объемов работ	книга
10			**Искусственные сооружения**	
	1	1952-2-1-ИС	А.Д. путепровод на ПК 103+81.65	альбом
	2	1952-2-2-ИС	Путепровод через ж.д. пути на ПК 105+08.93	альбом
	3	1952-2-3-ИС	Малые ИССО	альбом
11			**Электротехническая часть**	
	1	1952-2-Э-ЭСН	Электроснабжение и освещение	альбом
	2	1952-2-Э-КЖ	Конструкции железобетонные	
	3	1952-2-Э1-ЭЛ	Переустройство ЛЭП 0,4-10 кВ	альбом
	4	1952-2-Э2-ЭЛ	Переустройство ЛЭП 110 кВ	альбом
	5	1952-2-Э2-ЭП	Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Электротехнические решения	
	6	1952-2-Э2-ЭП.КЖ	Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Конструкции железобетонные	
	7	1952-2-Э2-КС	Путепровод через ж.д. пути на ПК 105+08.93 Реконструкция контактной сети	альбом
12			**Переустройство сетей связи**	
	1	1952-2-С-СС	Переустройство сетей связи	альбом
13			**Переустройство сетей водопровода и канализации**	
	1	1952-2-НВК	Переустройство сетей водопровода и канализации	альбом
14			**Переустройство сетей газоснабжения**	
	1	1952-2-ГСН	Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления.	альбом
	2	1952-2-ЭХЗ	Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления. Защита футляров от электрохимической коррозии	альбом
	3	1952-2-А-ГСН-КЖ	Конструкции железобетонные	альбом
15			**Светофоры и сигнализация**	
	1	1952-2-АСС-ОДД	Организация дорожного движения	альбом

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	1952-2-АСС-ОДД-ДТ	Организация дорожного движения. Детектирование	альбом
	3	1952-2-АСС-ЭС	Электроснабжение светофорного объекта	альбом
	4	1952-2-АСС-СС	Сети связи	альбом
	5	1952-2-АСС-КМ	Конструкции металлические	альбом
	6	1952-2-АСС-КЖ	Конструкции железобетонные	альбом
			Проект ликвидации скважины	
16	1	1952-2-ЛС.1	Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.	книга

ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА

Проект разработан в соответствии с государственными нормами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности, обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Мусаев М.Т.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Разделы проекта	Должность	Фамилия имя отчество	Подпись
Инженерно-геодезические изыскания	ТОО «GEOKGS»	Гаммер А.	
Инженерно-геологические изыскания	Нач.партии	Юрласов Р.	
Инженерно-гидрологические изыскания	Главный гидролог	Тихомиров Ю.П.	
Инвентаризация и лесопатологическое обследование	ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» Директор	Ханиев И.С.	
Дорожная часть	Главный инженер проекта	Мусаев М.Т.	
Искусственные сооружения	Главный специалист	Пасечник А.С.	
Электроснабжение и освещение	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.	
Переустройство ВЛ 0,4-10кВ	Ведущий инженер	Кырыкбаев Н.З.	
Переустройство ВЛ 110кВ	Главный специалист	Сахабутдинов А.	
Переустройство сетей связи	Главный специалист	Бексейтова Д.Е.	
Переустройство сетей водопровода и канализации	Главный специалист	Муханова Т.Б.	
Переустройство сетей газоснабжения	Ведущий инженер	Димубаев Н.С.	
Конструкции железобетонные	Главный специалист	Пасечник А.С.	
Сметная документация	Главный специалист	Бабенко Ю.В.	
Проект организации строительства	Главный специалист	Бабенко Ю.В.	
Светофоры и сигнализация	ТОО «НПФ ITS» Директор	Асадчая Н.К.	
Автоматическая светофорная сигнализация	ТОО «ТОО «НПФ ITS» Главный специалист	Эрдман С.А.	
Конструкции Железобетонные и металлические	ТОО «ТОО «НПФ ITS» Ведущий инженер	Абдуллина И.В.	
Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» Директор	Ханиев И.С.	

ВВЕДЕНИЕ

Генеральным планом развития города Алматы, в границах «красных» линий утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы», предусматривается пробивка улицы Тлендиева в северном направлении до границы города с выходом по автомобильной дороге областного значения на Большую Алматинскую кольцевую автомобильную дорогу (БАКАД).

Рабочий проект «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» на основании договора №102 от 02.09.2022 года, заключенного с Коммунальным государственным учреждением «Управление городской мобильности города Алматы» инициированного в соответствии с постановлением Акимата города Алматы №4/581 от 16.11.2021 года «О застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы» (приложение 1).

Проектирование выполнено в одну стадию – рабочий проект в соответствии с заданием на проектирование от 23.12.2023 года Управления городской мобильности и изменениями к нему (приложение 2) и Архитектурно-планировочным заданием ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ18VUA00944244 от 27.07.2023 года (приложение 3) в составе СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

На основании задания на проектирование строительство объекта выполняется по очередям:

1 я очередь – от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева в мкр. Дархан;

2 я очередь – от ул. Сабатаева в мкр. Дархан до границы города.

Настоящий рабочий проект учитывает строительство второй очереди объекта – от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.

Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: начало трассы 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 107+68,0 (граница города Алматы и Илийского района Алматинской области).

В соответствии с приказом Министра Национальной Экономики РК № 165 от 28 февраля 2015 г. (пункт 9, подпункт 2), уровень ответственности проектируемого объекта установлен – II (второй нормальный), технически и технологически сложный объект. Согласование с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» - письмо № 44684 Сл от 05.08.2024г. года приведено в приложении 4.

При разработке рабочего проекта использованы:

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы» (включая основные положения);
- проект детальной планировки территории Алатауского района города Алматы;
- отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «GEOKGS» в октябре 2023 года с уточнениями в 2024г.;
- отчет по инженерно-геологическим работам 1952-ИГ, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» декабре 2023 года;
- материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте, выполненные ТОО «Фирма «Ак-Коніл».

На основании задания на проектирование, с привлечением субподрядной организации ТОО «Артезиан 2050» (лицензия № 22006579 от 07.04.2022г.) разработан проект «Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.).

Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Административное положение

Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка.

Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г. Алматы на период до 2040 г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Улжан 2, Ожет, Карасу и микрорайон Новый.

Схема проектируемого участка пробивки Тлендиева в составе транспортной сети района проектирования приведена на рисунке 1.1.

1.2. Общие сведения об ул. Тлендиева

В существующих границах, ее общая протяженность составляет 3,7 км (от ул. Сатпаева до пр. Рыскулова). В северной части от пробиваемой улицы расположена селитебная территория с жилыми домами и частным сектором.

В соответствии с заданием на проектирование улица Тлендиева отнесена к категории магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

На всем протяжении ул. Тлендиева имеет по 2 полосы движения в каждом направлении, шириной 3,5 м и 4,0 м.

1.3. Рельеф

В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 715 м в южной части.

1.4. Климат

Климат рассматриваемой территории в основном континентальный, но горы и предгорья Заилийского Алатау имеют достаточную увлажненность, не слишком жаркое лето и довольно мягкую зим

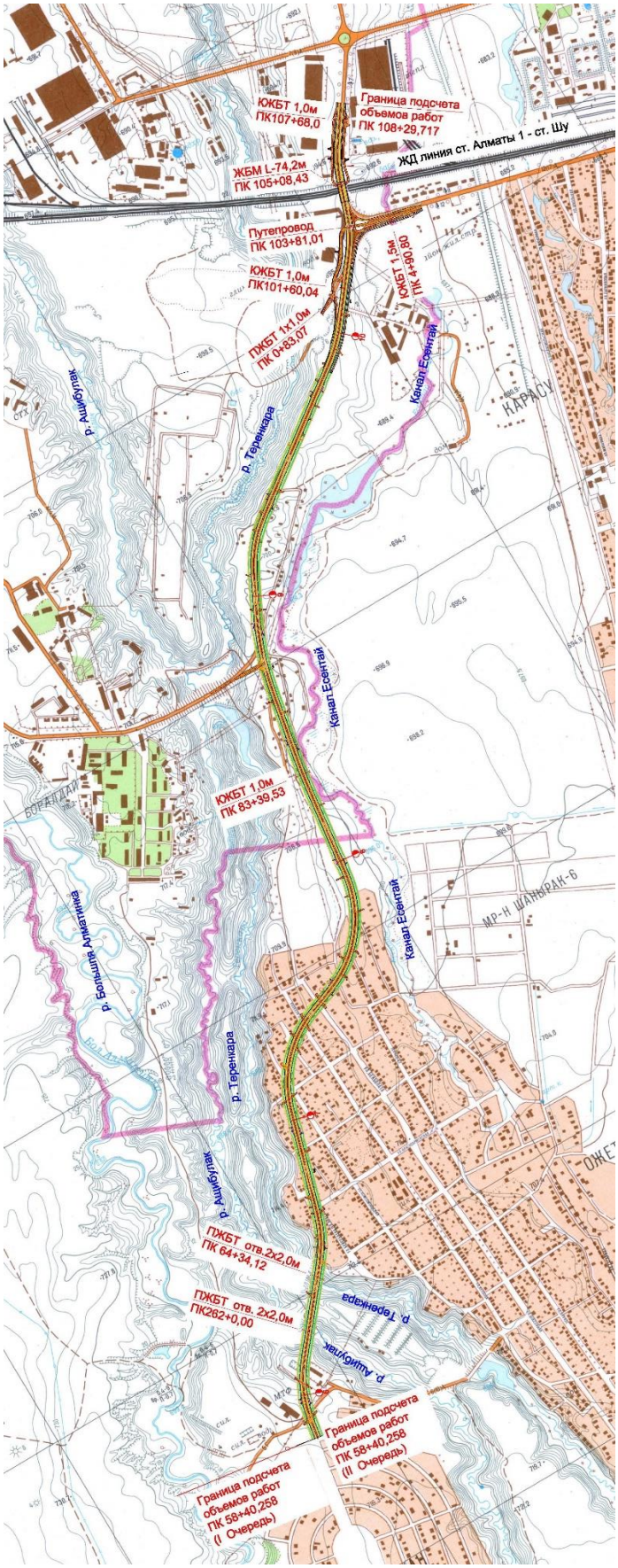


Рис. 1.1. Схема района проектирования

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл

Температура. Среднегодовая температура воздуха в предгорьях и среднегорье положительна и составляет (+8.0о С) на высоте 1000 м, (+4,0о С) - на высоте 2000 м., Среднемесячная температура воздуха за январь -6,0о С-4,0о С

Летом на северном склоне Заилийского Алатау температура воздуха равномерно снижается с высотой от 22,0о С - у подножья гор до 5,0о С на высоте 3500 м.

В экстремально теплые годы летняя температура воздуха равна соответственно 25,0о С и 10,0-11,0о С.

Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах -8, -150 на равнине и -3.1, 14.10 в горах. Самый теплый месяц июль, температура его достигает 240 в предгорьях. Абсолютный минимум температуры достигает -450 в равнинной части, а в предгорьях -40 0.С.

Город Алматы расположен в центре евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан. Климат континентальный, с морозной зимой и жарким летом, характеризуется влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

В городе не редкость поздние майские снегопады и резкие, но кратковременные похолодания, а также в Алматы неоднократно наблюдались такие природные явления, как зимний дождь.

Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 ноября, хотя его появление колеблется от 5 ноября до 21 декабря. Средняя дата схода снега - 15 марта (колеблется от 26 февраля до 29 марта). Около 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

Важным фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков является ветер. Чаще всего преобладает южный ветер, его устойчивость растёт летом и падает зимой. В равнинных северных частях города наиболее часты ветры северного направления. В среднем в течение года на протяжении 15 суток наблюдаются сильные ветры скоростью 15 м/сек и более.

Осадки. Среднее количество осадков в течении года 600-650 мм, которое распределено неравномерно. Главный максимум приходится на апрель - май, второстепенный - на октябрь - ноябрь. Засушливый период приходится на август

Летом месячное количество осадков почти равномерно увеличивается, зимой, несколько увеличиваясь до высоты 1500 м, выше остается почти неизменным. Весной, в период достижения максимума, количество осадков увеличивается до высот примерно 1500-2000 м, выше несколько уменьшается.

Максимум в годовом ходе месячного количества осадков приходится на всех высотах на апрель-июнь на период максимального развития циклонической деятельности.

Годовое количество осадков колеблется от 300 мм на равнине до 900 мм в горах.

Суточный слой осадков 1% -ной обеспеченности составляет в горной части 78мм, на равнинной - 65мм.

Снежный покров. Длительность периода со снежным покровом, сроки установления, высота, плотность снега, запас воды в нем к началу снеготаяния находятся в тесной связи с широтой и рельефом местности.

Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается обычно в-третьей декаде ноября или в начале декабря.

Снежный покров устанавливается в предгорьях – в начале декабря. Высота снежного покрова в конце зимы в предгорьях и горах от 20-90 см и больше.

Наиболее ранние даты наступления максимальных снегозапасов приходятся на конец января – начало февраля, наиболее поздние – на конец марта.

Продолжительность залегания снежного покрова в различных районах территории неодинакова. В горах устойчивый снежный покров удерживается в среднем 130-140 ней, а на равнине до 105 дней.

Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных снегозапасов..

Таяние снежного покрова начинается обычно в середине – конце марта на рассматриваемой территории. Сход снежного покрова происходит 1-5/IV.

Продолжительность снеготаяния по высоте различна.

Ветер. Средняя скорость ветра зимой сравнительно невелика (1-2 м/сек), с подъемом в горы, она увеличивается до 2-5 м/сек.

Роза ветров в г. Алматы представлена на рис. 1.2

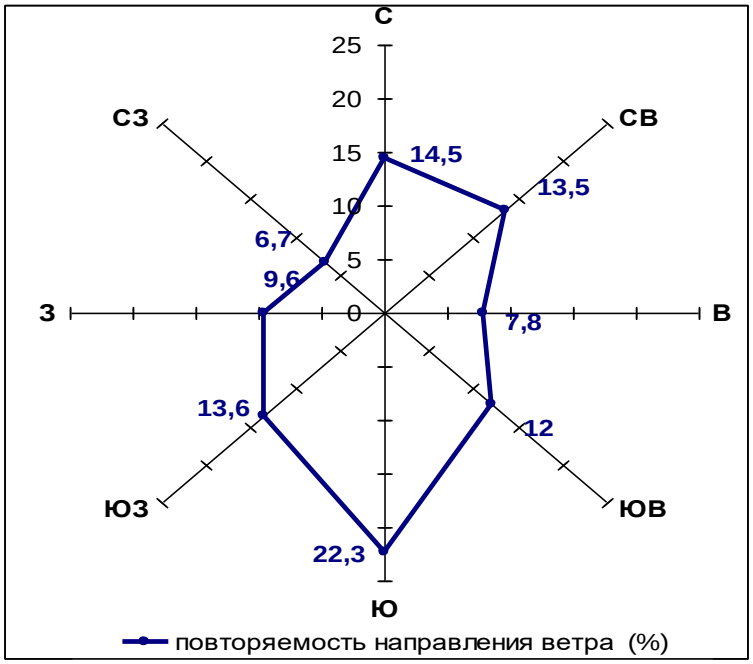


Рис. 1.2. Роза ветров по метеостанции Алматы

Среднемесячная скорость ветра представлена на рис. 1.3



Рис. 1.3. Среднемесячная скорость ветра

Основные параметры, характеризующие климат, приведены по метеостанции г. Алматы и представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Метеостанция г. Алматы
1	Температура воздуха:		
	- среднегодовая	°С	9,8

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Метеостанция г. Алматы
	- абсолютная минимальная	°С	-37,7
	-абсолютно максимальная	°С	43,4
	- наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-26,9 и -23,4
	- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92	°С	-23,3 и -20,1
	- температура воздуха обеспеченностью 0,94	°С	-8,1
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤0 °С:	суток	105
	-средняя температура	°С	-2,9
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤8 °С:	суток	164
	-средняя температура, °С	°С	0,4
	- продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °С:	суток	179
	-средняя температура, °С	°С	0,8
	-дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8^0С)	дата	22.10 и 03.04
	-средняя максимальная наиболее теплого месяца года июля	°С	30,0
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.95 и 0.96	°С	28,2 и 28,9
	-температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0.98 и 0.99	°С	30,8 и 32,4
2	Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов		
	с минимальной равной и ниже -35^0С, -30^0С, -25^0С	дни	0.0, 0.0, 0.2
	с максимальной равной и выше 25^0С, 30^0С, 34^0С	дни	108.2, 44.5, 9.4
3	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	- наиболее холодного месяца (января) в 15 ч	%	65
	- за отопительный период	%	75
	- наиболее теплого месяца (июля) в 15 ч	%	36
	-за год	%	62
4	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра		
	- за январь	гПа	924,1
	- за июль	гПа	912,7
	-среднее за год	гПа	920,547
5	Высота барометра над уровнем моря в теплый период	м	846,5
6	Среднее количество осадков:		
	- за ноябрь-март	мм	249
	-за апрель-октябрь	мм	429
	-за год	мм	678
7	Суточный максимум осадков за год		
	-средний из максимальных	мм	39
	-наибольший из максимальных	мм	78
8	Высота снежного покрова:		

№ п/п	Наименование показателей	Ед.из м.	Метеостанция г. Алматы
	- средняя из наибольших декадных за зиму	см	22,5
	- максимальная из наибольших декадных	см	43,0
	- 5% обеспеченности	см	60
	-максимальная суточная за зиму на последний день декады	см	-
9	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	102,0
10	Преобладающее направление ветра за:		
	- декабрь-февраль	румбы	Ю
	- июнь-август	румбы	Ю
11	Средняя скорость ветра:		
	- январь	м/с	2,0
	- июль	м/с	1,0
	- за отопительный период	м/с	0,8
12	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре	дни	-
13	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе	м/с	2,0
14	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	м/с	1,0
15	Повторяемость штилей за год	%	22
16	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	-пыльные бури	дни	0,6
	-туман	дни	32
	-метель	дни	0
	-гроза	дни	32
	- с оттепелью за декабрь-февраль	дни	9

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле dfn = d0 * √Mt и представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Алматы	глубина промерзания грунтов	0,70
	глина или суглинок	0,92
	супесь, песков пылеватый или мелкий	1,12
	песок средней крупности, крупный или гравелистый	1,2
	крупнообломочные грунты	1,36

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IIIB. Дорожно-климатическая зона в соответствии с СТ РК 1413-2005 – IV.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м2) (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2).

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – II; Ветровая нагрузка 0.39 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 25м/с - согласно СП РК EN-1991-1- 4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2017.

1.5. Гидрография

Гидрографическая сеть района намеченного строительства представлена реками Большая Алматинка, Ащибулак, Теренкара и Есентай. Реки проходят параллельно пробиваемой улицы .

В гидрографическом отношении участок проектирования расположен в пределах междуречья рек Большая и Малая Алматинка с уклоном с юга на север простирающейся от предгорий Заилийского Алатау.

Гидрографическая сеть района строительства 2-ой очереди представлена двумя речками Ащибулак и Теренкара - левый приток р. Малая Алматинка, правый приток р. Каскелен.

На речках Ащибулак и Теренкара ранее - 1965-1979 годы (с перерывами) проводились наблюдения за максимальным стоком в естественном состоянии.

Средний максимальный расход за период наблюдений составил на р.Ащибулак – 0,60 м3/сек. Максимальные нормативной вероятности- Q 1% = 1,45м3/с, Q 3% = 1,17м3/с, Q 5% = 1,07м3/с, Q 10% = 0,91м3/с.

Средний максимальный расход за период наблюдений составил на р.Теренкара – 3,35 м3/сек. Максимальные нормативной вероятности- Q 1% = 5,37м3/с, Q 3% = 4,80м3/с, Q 5% = 4,52м3/с, Q 10% = 4,09м3/с.

Сток этих речек в настоящее время объединен в одно русло, укрепленное габионами выше по течению от плотины золоотстойника и зарегулирован сооружениями расположенными на автодороге.

1.6. Инженерно-геологические условия

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса и возраста выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) слои, которые будут являться, или уже являются основанием проектируемых сооружений или использоваться в качестве строительного материала для сооружений земполотна.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических свойств грунтов приводятся в приложениях к Инженерно-геологическому отчету 1952-2-ИГ.

Выделено 11 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-№1 Почвенно-растительный слой, коричневого цвета, без органического вещества. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.1 до 0.2 м. Позиция по трудности разработки – 9а.

Техногенные отложения – t Q IV

ИГЭ - №2 Дорожная одежда - асфальтобетон планомерно возведенная конструкция из строительных материалов. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.1 до 0.2 м. Позиция по трудности разработки - 6ж.

ИГЭ-№3 Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь (ПГС). Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.4 до 0.8 м. Позиция по трудности разработки 29б.

ИГЭ-№3а Насыпной грунт: щебеночно-песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.5 до 5.3 м. Слой имеет ограниченное распространение. Позиция по трудности разработки - 41а.

ИГЭ-№3б Насыпной грунт: суглинок со строительным и бытовым мусором слежавшимся/ суглинок мягкопластичный с примесью гравия. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1.55 до 4.1м. Позиция по трудности разработки 35г.

Аллювиальные-пролювиальные (apQ) отложения.

ИГЭ-№4 Суглинок легкий твердый. По описанию суглинок палевого, коричневого цвета, лессовидный. Встречается в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 3.1 до 13.2 м. Позиция по трудности разработки – 35в.

ИГЭ- №5 Суглинок легкий полутвердый. По описанию суглинки светло-коричневого, коричневого, темно-серого цвета, лессовидные, однородны по составу, пластичности и плотности. Слой широко распространен на всем участке проектирования дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.2 до 6.4 м. Позиция по трудности разработки – 35в.

ИГЭ-№6 Суглинок лёгкий тугопластичный. По описанию светло-коричневого, темно-серого цвета. Слой имеет ограниченное распространение на всем участке проектирования дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 2.0 м до 5.9 м. Позиция по трудности разработки - 35б.

ИГЭ-№7 Суглинок лёгкий мягкопластичный. По описанию коричневого цвета. Слой имеет ограниченное распространен на протяжении проектирования дороги. Встречается в верхней и в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.3 м до 6.5 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ-№7а Суглинок лёгкий текучепластичный. По описанию коричневого цвета. Слой имеет ограниченное распространен на протяжении проектирования дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.5 м до 2.5 м. Позиция по трудности разработки - 35а.

ИГЭ - №8 Песок мелкий маловлажный. Вскрытая мощность слоя от 2.4м до 3.1 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №9 Песок крупный маловлажный. Вскрытая мощность слоя от 0.9 до 3.3 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №10 Песок пылеватый. Вскрытая мощность слоя от 2.3м до 3.3 м. Позиция по трудности разработки 29а.

ИГЭ - №11 Песок средней крупности. Вскрытая мощность слоя от 2.2 до 4.5 м. Позиция по трудности разработки 29а.

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств выделенных слоев представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,95 и α=0,85									
		$\rho_н$	ρ_I	ρ_{II}	$c_н$	c_I	c_{II}	$\varphi_н$	φ_I	φ_{II}	E
		г/см^3			кПа(кгс/см^2)			градус			МПа
4	Суглинок легкий твердый	1,92	1,86	1,92	37	25	37	25	22	25	27
5	Суглинок лег. полутвердый	2,15	2,09	2,15	44	29	44	26	23	26	37
6	Суглинок легкий тугопластичный	2,16	2,08	2,16	37	25	37	23	20	23	29
7	Суглинок легкий мягкопластич.	2,13	2,07	2,13	50	33	50	22	19	22	29

По суммарному содержанию солей грунты не засолены, в скв. 24 слабозасоленные.

Содержание легкорастворимых солей от 0,081% до 1,090%.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

1. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до сильноагрессивной;

2. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 от неагрессивной до сильноагрессивной;

3. на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной;

4. по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия воды на портландцемент от неагрессивной до слабагрессивной, сульфатостойкие цементы - неагрессивная.

1.7. Сейсмические условия

Сейсмичность района работ принята по картам микрозонирования СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования». По карте микрозонирования территории города Алматы по инженерно-геологическим условиям район проектирования относится двум инженерно-геологическим участкам IVa1 и к VI63.

Сейсмическая опасность для референтного периода 475 лет в целочисленных баллах по шкале сейсмической интенсивности землетрясений MSK-64 (K) определена по карте СМЗ-2475, которая отражает 10% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на них значений сейсмической интенсивности (средние интервалы времени между землетрясениями расчетной интенсивности 475 лет). Участок проектирования расположен в двух сейсмических зонах.

Участок от мкр. Дархан до ул. Сабатбаева находится в сейсмической зоне II-B-2, где сейсмичность составляет 9 баллов. Участок от ул. Сабатбаева до границы города сейсмическая зона III-B-2, сейсмичность составляет 10 (десять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III (третий).

Сейсмичность площадки строительства для объекта, по функциональному назначению относящегося ко II классу ответственности, определена по карте СМЗ-2475. Сейсмичность площадки строительства составляет 10 (десять) баллов.

От улицы Сабатбаева территория проектирования находится вблизи тектонического разлома, где при сильном землетрясении возможно увеличение интенсивности колебаний грунта.

Значения горизонтальных ускорений определены по карте приложения №6 СП РК и характеризуется значениями горизонтальных ускорений в долях g 0.52-0.58.

1.8. Источники строительных материалов

Обеспеченность местными строительными материала ми города Алматы хорошая. В непосредственной близости к городу Алматы имеются ряд действующих грунтовых карьеров и карьеров инертных материалов, производящих готовые песчано-гравийные и щебеночные смеси, которые намечено использовать для укладки подстилающего слоя и оснований дорожных покрытий, а также для подготовки под фундаменты и для заполнителей бетонных смесей, используемых для строительных работ.

Грунт, предназначенный для отсыпки земляного полотна автомобильной дороги, а также инертные материалы (гравийно-песчаная смесь, щебеночно-гравийно-песчаные смеси и щебень для строительных работ), рекомендуется брать из существующих карьеров Алматинской области: ТОО «RAAF Trading» (Енбекшиказахский район,с. Балтабай),
ТОО «Озен Тас» (Талгарский район, с. Байтерек (Новоалексеевка), ТОО «Еңбек Тас» (Енбекшиказахский район, с. Балтабай) и др.

В г. Алматы располагается крупнейший производитель асфальтобетонных смесей -ТОО «Асфальтобетон 1» и ряд других предприятий. Выпускаются крупнозернистые с размером зерен до 40 мм, мелкозернистые с размером зерен до 20 мм и песчаные с размером зерен до 5 мм смеси типа А с содержанием щебня св. 50 до 60 %;, типа Б (Бх холодные) с содержанием щебня св. 40 до 50 % и типа В (Вх холодные) с содержанием щебня св. 30 до 40 %, щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь из рационально подобранных минеральных материалов, дорожного битума и стабилизирующих добавок.

В городе и Алматинской обрасти широко представлены изготовители и поставщики готовых железобетонных конструкций и изделий, заводы по производству дорожных знаков и дорожного обустройства, предприятия по изготовлению и поставке трубопроводов, кабельной продукции и оборудования электротехнического назначения.

При строительстве светофорных объектов использованы местные строительные материалы, металлоизделия, а также материалы и оборудование, выпускаемые ведущими фирмами-производителями.

Для изготовления фундаментов и металлоизделий проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – тяжелый бетон класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017 с пределом прочности на сжатие не ниже 15 МПа; пористостью 10-15%, морозостойкость не менее F100, водонепроницаемостью не менее W4 при стандартной методике испытаний по ГОСТ 12730.5-2018.

Песок мелкий, отвечающий требованиям ГОСТ 8736-2014 с модулем крупности от 1,5 до 2,0, с содержанием пылевато-глинистых частиц не более 3%.

Щебень фракции 5-10 мм, с пустотностью не более 45%, содержанием зерен пластинчатой и игловатой форм не более 35%, водопоглащением не более 3%, с содержанием пылевато-глинистых частиц не более 1%, марка по дробимости не ниже Др.16, содержание слабых зерен не более 10% по массе по ГОСТ 8267-82.

Арматура - класса А 240, А 400 по ГОСТ 34028-2016;

Сталь – марок С245, С255 по ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Металлоконструкции и бетон фундамента изготовляются на территории завода-изготовителя.

Источники получения дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций приведены на схеме транспортировки дорожно-строительных материалов и в ведомости источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных

материалов - том 6 настоящего рабочего проекта – 1952-2-ПОС «Проект организации строительства».

2. ПРОГНОЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

2.1. Прогноз социально-экономического развития города Алматы

Город Алматы - крупнейший экономический центр Казахстана. Алматы - город со сложной многоотраслевой социально-экономической структурой, с развитым городским хозяйством. Город располагает транспортным комплексом, в составе которого железнодорожный, автомобильный и воздушный. Все виды транспорта тесно связаны между собой, дополняют друг друга и образуют единую транспортную сеть, постоянно развивающуюся, совершенствующуюся. Границы современного Алматы постоянно расширяются, растет население.

Согласно данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (https://stat.gov.kz/ru/region/almaty/), численность населения города Алматы на 1 октября 2023г. составила 2,211 млн. человек.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника во II квартале 2023г. составила 420380 тенге.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения возросли на 19,4%, чем во 2 квартале 2022г., реальные денежные доходы населения за указанный период по сравнению с предыдущим годом увеличились на 3,5%, объем валового регионального продукта за январь-июнь 2023 года увеличился на 11,5%, объем промышленного производства в январе-сентябре 2023г.вырос на 121,1%, объем строительных работ - на 0,3% больше, чем в январе-сентябре 2022г., объем грузооборота увеличился на 30,5%.

Данные Бюро по национальной статистики свидетельствуют о существенном росте экономики региона проектирования – города Республиканского значения Алматы.

Согласно «Генеральному плану городу Алматы», утвержденному Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы (включая основные положения)» до 2040года, в целях создания комфортной городской среды и повышения качества жизни алмаатинцев, предусмотрено равномерное развитие структуры города с учетом прогноза численности населения к 2040 г. до 3 млн. чел. и среднегодового роста экономики на 5%.

Прирост населения города ожидается за счет естественного прироста, а также роста численности трудоспособного населения, прибывающего из других районов страны.

Население в трудоспособном возрасте к концу расчетного срока составит 66,5 % от численности населения города. Таким образом, более половины жителей города составит экономически активное население, что увеличит занятость и соответственно объем внутригородских и пригородных пассажирских перевозок.

Ранее, Постановлением Правительства Республики Казахстан № 23 от 31 января 2020 года утвержден «Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы и «Программа развития города Алматы до 2025 года и среднесрочные перспективы до 2030 года».

Согласно данным документам, Алматы сталкивается с вызовами неравномерного развития и разрыва в уровне жизни между центром и окраинами, миграционного давления и неконтролируемой урбанизации с перегрузкой инфраструктуры, социального неравенства, угроз общественной безопасности, загрязнения окружающей среды, нехватки ресурсов, замедления экономического роста, потери глобальной конкурентоспособности.

Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы является составной частью реализации первого принципа Стратегии развития города Алматы до 2050 года - «Город без окраин» с высокими стандартами жизни во всех районах и полицентрической планировкой и удобным транспортом.

Согласно комплексному плану, во всех районах будет создана красивая, удобная, безопасная и благоустроенная городская среда, соответствующая современным

стандартам и максимально отвечающая ожиданиям жителей и гостей Алматы, но вместе с тем, сохранившая историческую индивидуальность.

В результате реализации плана, увеличение валового регионального продукта в 2024 году составит 104,9%, доли малого и среднего бизнеса - 45%. По достижению данных показателей будет создано 25,7 тысяч постоянных и 22,0 тысяч временных рабочих мест.

В соответствии с Программой развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, к 2030 году планируется завершить формирование структуры полицентров с учетом экономической специализации:

«Север» – вынос производств и рынков с редевелопментом высвободившихся территорий, новые территории под рекреацию и озеленение (вдоль БАКа, роща Баума), развитая сфера услуг;

«Восточные ворота» – логистический хаб и выставочно-развлекательный центр в районе аэропорта, медицина, фармацевтика;

«Исторический центр» – туризм, развитая сфера услуг;

«Запад» – крупные индустриальные предприятия, транспортно-логистический хаб;

«Юго-запад» – минипромпарки, торговля, логистика.

Включение пяти полицентров в новый Генеральный план г. Алматы до 2040 года-первый шаг реализации направления «Комфортная городская среда».

Важной частью развития инфраструктурной обеспеченности полицентров является наличие развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связи между районами города и способствующие экономическому росту и доходам населения.

Магистральные дороги Алматы в настоящее время подошли к пределу своей пропускной способности. В Алматы имеется 7 основных въездных магистралей, из них: 5 дорог – республиканского значения (Талгарский тракт, Кульджинский тракт, трасса Алматы-Конаев, трасса Алматы-Бишкек, верхняя «Каскеленская» трасса), 2 дороги – областного значения (трасса Боралдай-ст.Шамалган, Илийский тракт).

Среди них основные въездные транспортные артерии – это трассы на г.Бишкек, г.Конаев и Кульджинский тракт, каждая из них ежедневно пропускает около 40 тыс. машин, совокупно – порядка 120 тыс. То есть фактический трафик – 230 тыс. машин – существенно превышает возможности для пропуска. С учетом развития полицентров и дальнейшей урбанизации агломерации нагрузка на магистральные дороги возрастает.

Для решения ситуации Алматы проводит пробивку магистральных улиц до Большой Алматинской Кольцевой автомобильной дороги (БАКАД), чтобы разгрузить внутренние дороги города и перевести на объездную дорогу транзитный грузовой автотранспорт. Прогнозируется, что объем грузов, перевозимых автомобильным транспортом в зоне БАКАД, к 2038 году вырастет на 87% и составит 35,9 млн тонн.

В городе Алматы реализуются строительством пробивки пр. Абая в западном направлении от центра Алатауского района в сторону границ города, чтобы в будущем соединить проспект с БАКАД, проспект Рыскулова планируется пробить от улицы Онгарсыновой на запад до границ города, ул. Толе би на запад от Яссауи через проспект Алатау до границ города, в северном направлении: пробивка улиц Муканова, ул. Монке би от ее окончания у улицы Мамбетова через микрорайоны Кок-Кайнар, Айгерим-2, Шанырак-2, Шанырак-1 вплоть до Северного кольца. С Монке би через развязку соединится пробиваемая улица Саина от пр. Рыскулова.

Пробивка улицы Тлендиева – составная часть развития генерального плана города Алматы и Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, реализация строительством которой позволит перераспределить интенсивность движения по существующим улицам, будет способствовать развитию территорий, обеспечит жителей города качественными транспортными связями, новыми маршрутами городского общественного транспорта, что в целом будет способствовать экономическому и культурному развитию города Алматы.

Схема намеченных к пробивке улиц приведена на рис. 2.1.

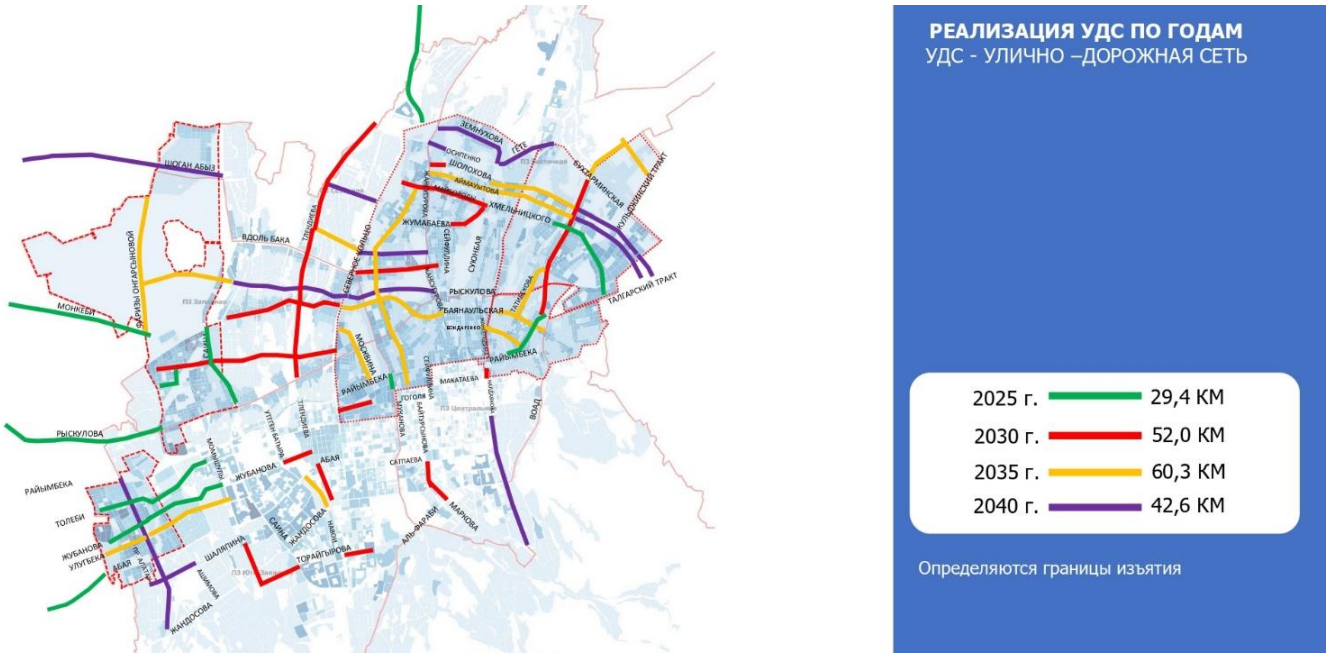


Рис. 2.1. Схема пробиваемых улиц города Алматы на расчетные сроки

2.2. Расчетные и перспективные транспортные потоки. Срок службы. Расчетные нагрузки

В соответствии с пунктом 8.3.6 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» перспективную интенсивность движения рекомендуется принимать по данным генерального плана или по материалам комплексной транспортной схемы, а также исходя из существующей интенсивности движения на данной улице с использованием метода экстраполяции на основе изучения роста интенсивности движения за прошлые годы по одному из математических законов: линейного роста, уравнений сложных процентов, степенных уравнений и др.

Согласно натурным подсчетам интенсивности движения, произведенным ТОО «Казахский Промтранспроект» с использованием методики ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах», существующая суточная интенсивность движения в обоих направлениях определена в количестве:

- ул. Немировича Данченко (Тлендиева) – 53 586 транспортных единиц в сутки;
- ул. Бурундайская – 6 980 транспортных единиц в сутки.

Тоже, приведенная к легковому автомобилю:

- ул. Немировича Данченко (Тлендиева) – 60 165 приведенных легковых автомобилей в сутки;
- ул. Бурундайская – 8 810 приведенных легковых автомобилей в сутки.

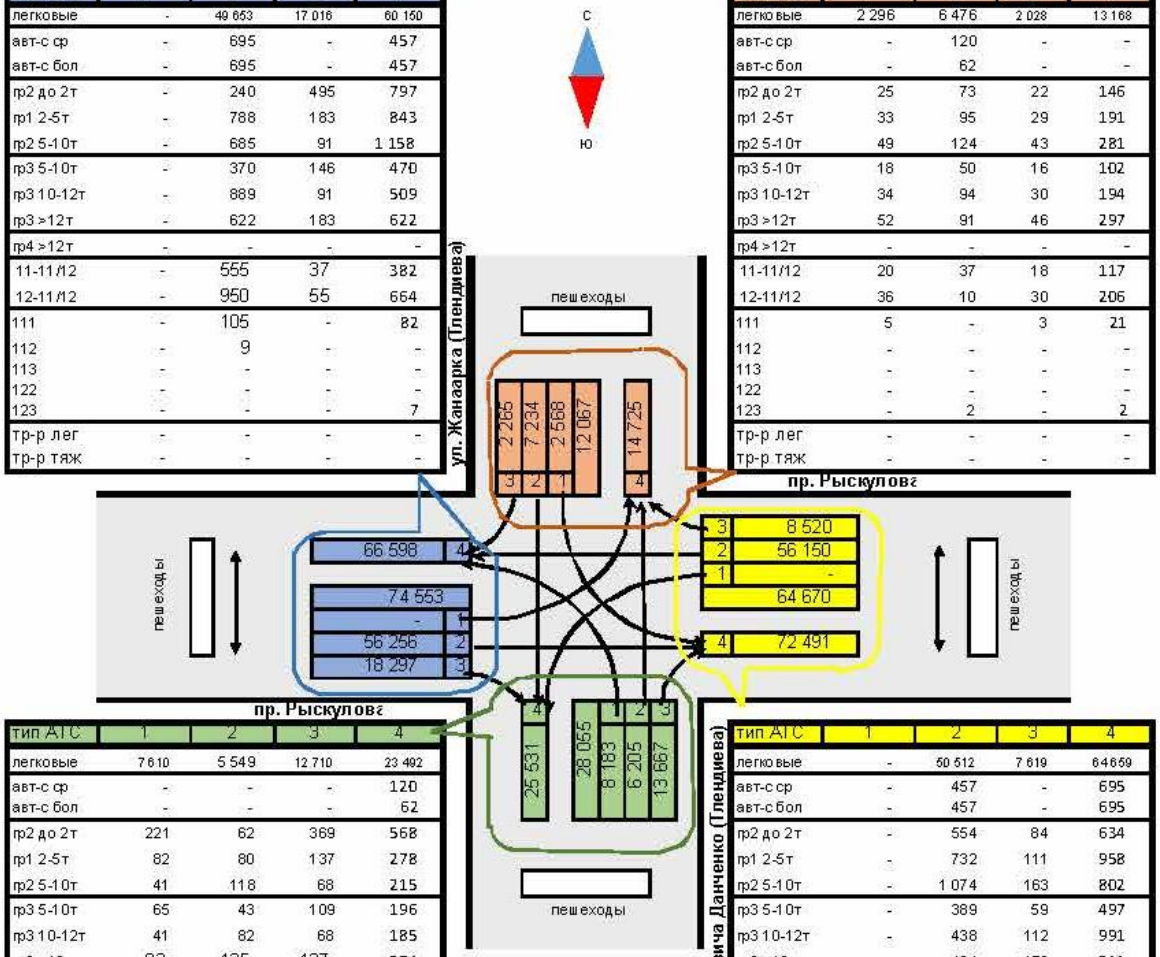
Существующая и приведенная интенсивность движения, принятая на начало расчетного периода, приведена на рисунках 2.2-2.5 и в приложениях 5-6.

Согласовано:
КГУ "Управление
городской мобильности
города Алматы"
" 7 " августа 2023г.

Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК **пр. Рыскулова**
Ось СЕВЕР-ЮГ **ул. Немировича Данченко-ул. Строительная (Тлендиев**
Дата: 01.11.2022
Итого (АТС) 179 345 *АТС/сутки*
Итого (Пешеходов) - *пеш/сутки*
Итого в сечении Северном 26 792 *АТС/сутки* Восточном 137 161 *АТС/сутки*
Южном 53 586 *АТС/сутки* Западном 141 151 *АТС/сутки*

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	49 653	17 016	60 150
авт-с ср	-	695	-	457
авт-с бол	-	695	-	457
гр2 до 2т	-	240	495	797
гр1 2-5т	-	788	183	843
гр2 5-10т	-	685	91	1 158
гр3 5-10т	-	370	146	470
гр3 10-12т	-	889	91	509
гр3 >12т	-	622	183	622
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	555	37	382
12-11/12	-	950	55	664
111	-	105	-	82
112	-	9	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	7
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	2 296	6 476	2 028	13 168
авт-с ср	-	120	-	-
авт-с бол	-	62	-	-
гр2 до 2т	25	73	22	146
гр1 2-5т	33	95	29	191
гр2 5-10т	49	124	43	281
гр3 5-10т	18	50	16	102
гр3 10-12т	34	94	30	194
гр3 >12т	52	91	46	297
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	20	37	18	117
12-11/12	36	10	30	206
111	5	-	3	21
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	2	-	2
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-



тип АТС	1	2	3	4
легковые	7 610	5 549	12 710	23 492
авт-с ср	-	-	-	120
авт-с бол	-	-	-	62
гр2 до 2т	221	62	369	568
гр1 2-5т	82	80	137	278
гр2 5-10т	41	118	68	215
гр3 5-10т	65	43	109	196
гр3 10-12т	41	82	68	185
гр3 >12т	82	125	137	274
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	16	49	27	74
12-11/12	25	87	41	65
111	-	9	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	1	-	2
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	50 512	7 619	64 659
авт-с ср	-	457	-	695
авт-с бол	-	457	-	695
гр2 до 2т	-	554	84	634
гр1 2-5т	-	732	111	958
гр2 5-10т	-	1 074	163	802
гр3 5-10т	-	389	59	497
гр3 10-12т	-	438	112	991
гр3 >12т	-	494	172	811
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	348	68	602
12-11/12	-	609	119	1 027
111	-	79	12	110
112	-	-	-	9
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	7	1	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-

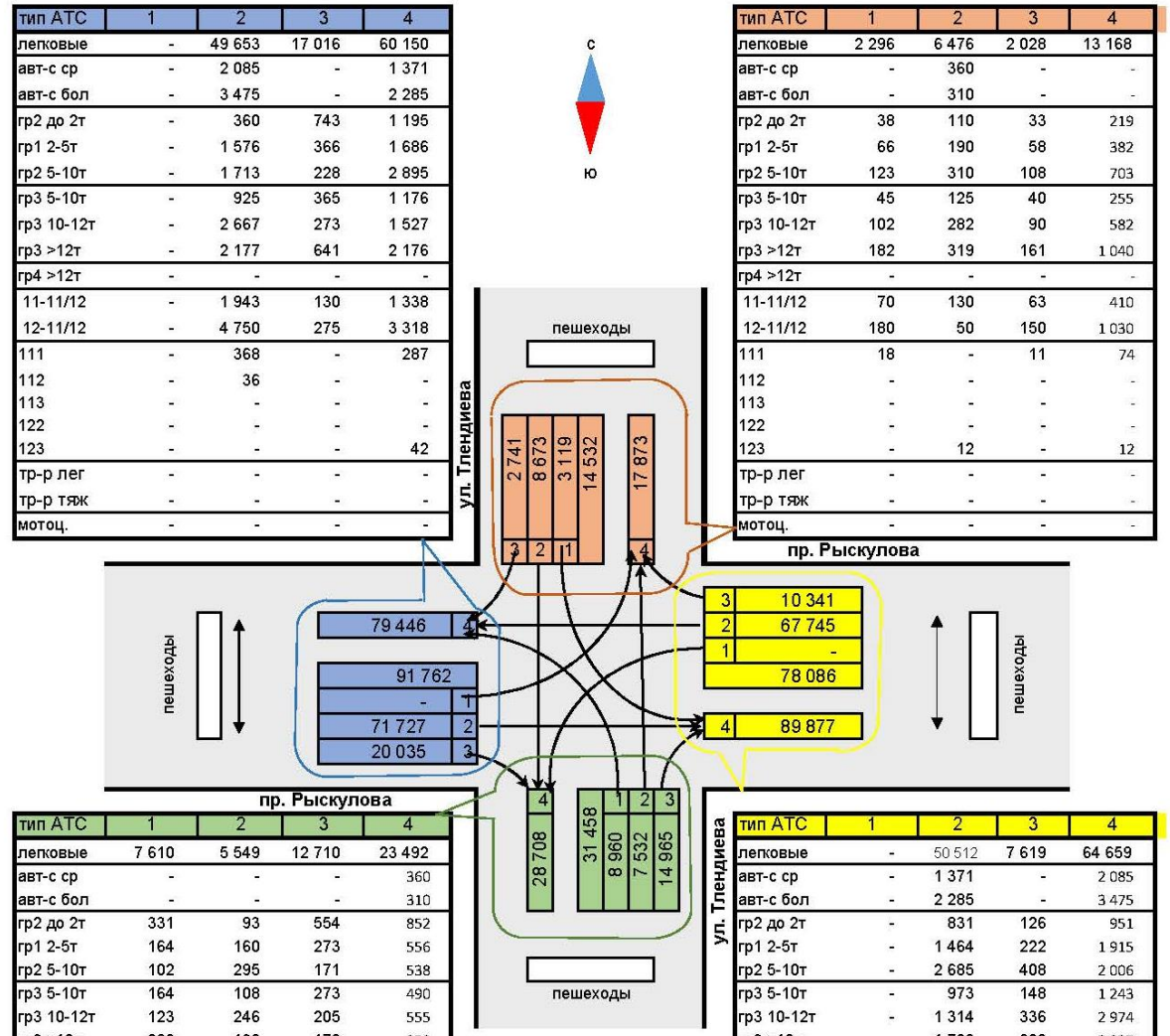
Рис. 2.2 Диаграмма существующей интенсивности по данным учета 2022 год, авт.сут. Пересечение пр. Рыскулова - ул. Немировича Данченко (ул. Тлендиева)

Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК **пр. Рыскулова**
Ось СЕВЕР-ЮГ **ул. Немировича Данченко-ул. Строительная (Тлендиева)**

Дата: 01.11.2022
Итого (АТС) 215 871 *АТС/сутки*
Итого (Пешеходов) - *пеш/сутки*
Итого в сечении Северном 32 405 *АТС/сутки* Восточном 167 963 *АТС/сутки*
Южном 60 165 *АТС/сутки* Западном 171 208 *АТС/сутки*

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	49 653	17 016	60 150
авт-с ср	-	2 085	-	1 371
авт-с бол	-	3 475	-	2 285
гр2 до 2т	-	360	743	1 195
гр1 2-5т	-	1 576	366	1 686
гр2 5-10т	-	1 713	228	2 895
гр3 5-10т	-	925	365	1 176
гр3 10-12т	-	2 667	273	1 527
гр3 >12т	-	2 177	641	2 176
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	1 943	130	1 338
12-11/12	-	4 750	275	3 318
111	-	368	-	287
112	-	36	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	42
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	2 296	6 476	2 028	13 168
авт-с ср	-	360	-	-
авт-с бол	-	310	-	-
гр2 до 2т	38	110	33	219
гр1 2-5т	66	190	58	382
гр2 5-10т	123	310	108	703
гр3 5-10т	45	125	40	255
гр3 10-12т	102	282	90	582
гр3 >12т	182	319	161	1 040
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	70	130	63	410
12-11/12	180	50	150	1 030
111	18	-	11	74
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	12	-	12
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-



тип АТС	1	2	3	4
легковые	7 610	5 549	12 710	23 492
авт-с ср	-	-	-	360
авт-с бол	-	-	-	310
гр2 до 2т	331	93	554	852
гр1 2-5т	164	160	273	556
гр2 5-10т	102	295	171	538
гр3 5-10т	164	108	273	490
гр3 10-12т	123	246	205	555
гр3 >12т	286	438	478	959
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	57	172	96	259
12-11/12	123	435	205	325
111	-	32	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	6	-	12
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	50 512	7 619	64 659
авт-с ср	-	1 371	-	2 085
авт-с бол	-	2 285	-	3 475
гр2 до 2т	-	831	126	951
гр1 2-5т	-	1 464	222	1 915
гр2 5-10т	-	2 685	408	2 006
гр3 5-10т	-	973	148	1 243
гр3 10-12т	-	1 314	336	2 974
гр3 >12т	-	1 729	602	2 837
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	1 218	238	2 108
12-11/12	-	3 045	595	5 135
111	-	277	42	385
112	-	-	-	36
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	42	6	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

Рис. 2.3. Диаграмма приведенной интенсивности по данным учета 2022 год, легк.авт.сут. Пересечение пр. Рыскулова - ул. Немировича Данченко (Тлендиева)

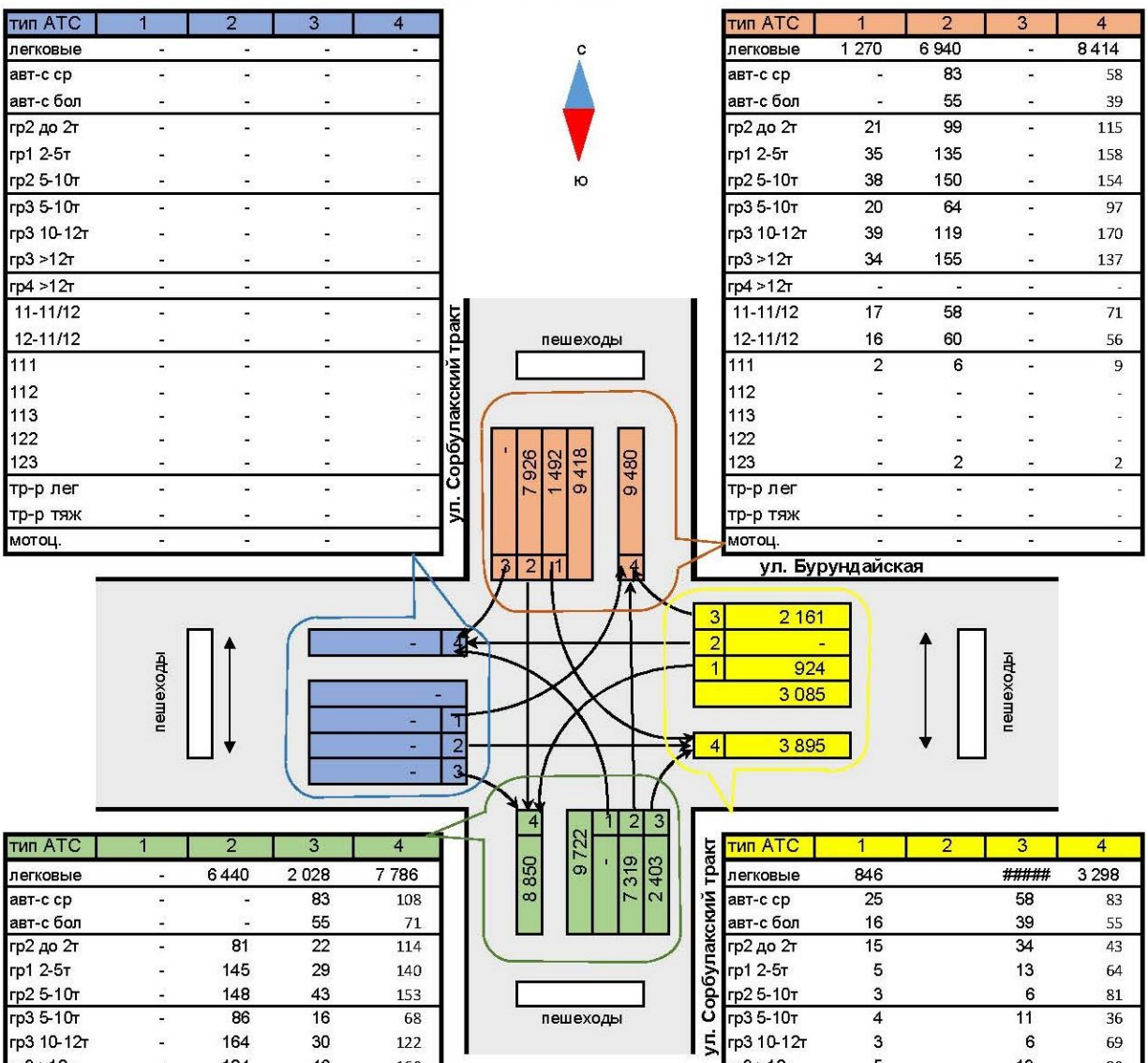
Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК **ул. Бурундайская**
Ось СЕВЕР-ЮГ **ул. Сорбулакский тракт**

01.11.2023
22 225 *АТС/сутки*
\- *пеш/сутки*

Северном 18 898 *АТС/сутки* Восточном **6 980** *АТС/сутки*
Южном 18 572 *АТС/сутки* Западном - *АТС/сутки*

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	-	-	-
авт-с ср	-	-	-	-
авт-с бол	-	-	-	-
гр2 до 2т	-	-	-	-
гр1 2-5т	-	-	-	-
гр2 5-10т	-	-	-	-
гр3 5-10т	-	-	-	-
гр3 10-12т	-	-	-	-
гр3 >12т	-	-	-	-
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	-	-	-
12-11/12	-	-	-	-
111	-	-	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	

тип АТС	1	2	3	4
легковые	1 270	6 940	-	8 414
авт-с ср	-	83	-	58
авт-с бол	-	55	-	39
гр2 до 2т	21	99	-	115
гр1 2-5т	35	135	-	158
гр2 5-10т	38	150	-	154
гр3 5-10т	20	64	-	97
гр3 10-12т	39	119	-	170
гр3 >12т	34	155	-	137
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	17	58	-	71
12-11/12	16	60	-	56
111	2	6	-	9
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	2	-	2
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-



тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	6 440	2 028	7 786
авт-с ср	-	-	83	108
авт-с бол	-	-	55	71
гр2 до 2т	-	81	22	114
гр1 2-5т	-	145	29	140
гр2 5-10т	-	148	43	153
гр3 5-10т	-	86	16	68
гр3 10-12т	-	164	30	122
гр3 >12т	-	124	46	160
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	68	18	59
12-11/12	-	52	30	61
111	-	9	3	6
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	2	-	2
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.		-	-	-

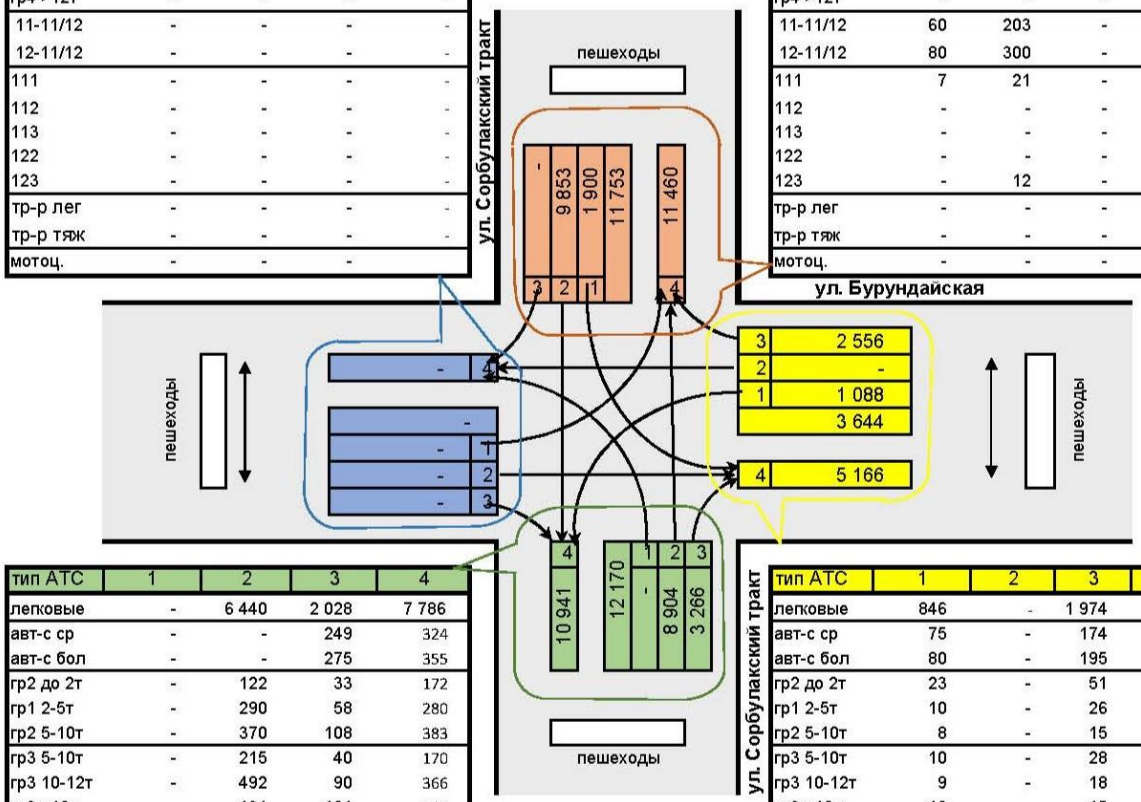
тип АТС	1	2	3	4
легковые	846		#####	3 298
авт-с ср	25		58	83
авт-с бол	16		39	55
гр2 до 2т	15		34	43
гр1 2-5т	5		13	64
гр2 5-10т	3		6	81
гр3 5-10т	4		11	36
гр3 10-12т	3		6	69
гр3 >12т	5		13	80
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	1		3	35
12-11/12	1		4	46
111	-		-	5
112	-		-	-
113	-		-	-
122	-		-	-
123	-		-	-
тр-р лег	-		-	-
тр-р тяж	-		-	-
мотоц.	-		-	-

Рис. 2.4. Диаграмма существующей интенсивности по данным учета 2023 год, авт.сут.Пересечение ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская

Улицы:
Ось ЗАПАД-ВОСТОК **ул. Бурундайская**
Ось СЕВЕР-ЮГ **ул. Сорбулакский тракт**
Дата: 01.11.2023
Итого (АТС) 27 567 *АТС/сутки*
Итого (Пешеходов) - *пеш/сутки*
Итого в сечении Северном 23 213 *АТС/сутки* Восточном 8 810 *АТС/сутки*
Южном 23 111 *АТС/сутки* Западном - *АТС/сутки*

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	-	-	-
авт-с ср	-	-	-	-
авт-с бол	-	-	-	-
гр2 до 2т	-	-	-	-
гр1 2-5т	-	-	-	-
гр2 5-10т	-	-	-	-
гр3 5-10т	-	-	-	-
гр3 10-12т	-	-	-	-
гр3 >12т	-	-	-	-
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	-	-	-
12-11/12	-	-	-	-
111	-	-	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	

тип АТС	1	2	3	4
легковые	1 270	6 940	-	8 414
авт-с ср	-	249	-	174
авт-с бол	-	275	-	195
гр2 до 2т	32	149	-	173
гр1 2-5т	70	270	-	316
гр2 5-10т	95	375	-	385
гр3 5-10т	50	160	-	243
гр3 10-12т	117	357	-	510
гр3 >12т	119	543	-	479
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	60	203	-	248
12-11/12	80	300	-	280
111	7	21	-	32
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	12	-	12
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-



тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	6 440	2 028	7 786
авт-с ср	-	-	249	324
авт-с бол	-	-	275	355
гр2 до 2т	-	122	33	172
гр1 2-5т	-	290	58	280
гр2 5-10т	-	370	108	383
гр3 5-10т	-	215	40	170
гр3 10-12т	-	492	90	366
гр3 >12т	-	434	161	561
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	238	63	207
12-11/12	-	260	150	305
111	-	32	11	21
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	12	-	12
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	846	-	1 974	3 298
авт-с ср	75	-	174	249
авт-с бол	80	-	195	275
гр2 до 2т	23	-	51	65
гр1 2-5т	10	-	26	128
гр2 5-10т	8	-	15	203
гр3 5-10т	10	-	28	90
гр3 10-12т	9	-	18	207
гр3 >12т	18	-	45	280
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	4	-	10	123
12-11/12	5	-	20	230
111	-	-	-	18
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

Рис. 2.5 Диаграмма приведенной интенсивности по данным учета 2023 год, легк.авт.сут. Пересечение ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская

Так как улица Тлендиева обеспечивает транспортную связь между жилыми, производственными зонами и центром города, а также к центрам планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги и имеет пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне, улица классифицирована по «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (приложение 2, задание на проектирование) как магистральная улица магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения (МУРД).

После реализации строительством, улица Тлендиева будет обеспечивать прямой вход из южных районов города на БАКАД, за расчетную интенсивность движения проектируемой улицы для обоих очередей строительства принята интенсивность движения на начало расчетного периода на участке ул. Немировича Данченко – ул. Рыскулова.

На проектируемом участке второй очереди пробивки к проектируемой улице примыкает улица Бурундайская, которая обеспечивает связь проектируемой улицы с пр. Северное кольцо с ул. Сорбулакский тракт (Шоссейная), где располагаются промышленные базы и, согласно заданию на проектирование, устраивается транспортная развязка.

Улица Бурундайская классифицируется по СП РК 3.01-101-2013*, как улица и дорога местного значения (УДМ).

Существующая среднегодовая, среднесуточная интенсивность движения по данным учета, выполненным по методике ПР РК 218-04-2014 составила: 6 980 авт./сутки и приведенная к легковому: 8 810 лег.автомобилей/сутки.

Срок службы дорожной одежды магистральных улиц общегородского значения в соответствии с градостроительными нормативами (таблица 9 СП РК 3.01-101-2013*), срок службы назначается 18 лет при устройстве цементобетонных дорожных одежд и 12 лет для асфальтобетонных дорожных одежд на щебеночном основании, соответственно, в соответствии с заданием на проектировании и в унификации с типами дорожных одежд города Алматы проектом предусматривается асфальтобетонное покрытие на щебёночном основании со сроком службы – 12 лет с расчетной нагрузкой от транспортных средств А3 (130кН на ось).

Начало строительства объекта согласно письму КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. (приложение 9) намечено на II квартал 2026года, расчетный срок строительства объекта, установленный с ПОС - Том 6 рабочего проекта 1952-2-ПОС) составил – 27 месяцев. Соответственно за первый год эксплуатации объекта принят – 2028год, а за конец межремонтного срока службы - 2039год.

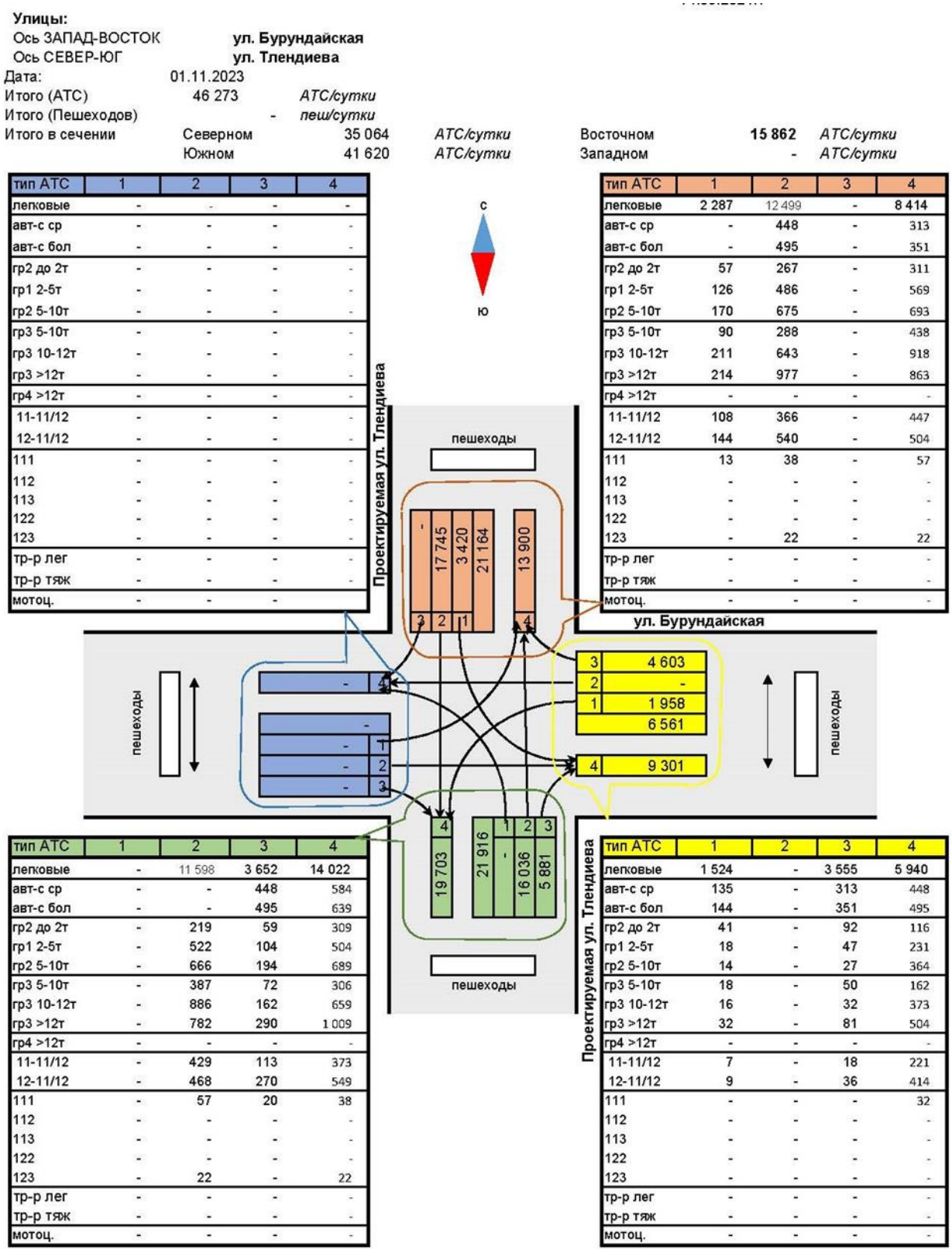
Годовой прирост интенсивности дорожного движения установлен на основании прогноза социально-экономического развития района строительства (раздел 2.1. записки) и в соответствии с ПР РК 218-04-2014 принят – 1,04.

Расчетная интенсивность движения на конец расчетного периода составила:

- по ул. Тлендиева: 50 180 физических ед. в сутки и 60.687 приведенных лег. авт. в сутки.
- по ул. Бурундайская: 13 073 физических ед. в сутки и 15 861 приведенных лег. авт. в сутки.

Расчетная интенсивность движения в физических единицах по типу транспортного потока и приведенных легковых автомобилях приведена в приложениях 7-8.

Диаграмма расчетной приведенной среднесуточной, среднегодовой интенсивности на срок службы (12 лет, 2039г.), легк.авт.сут на пересечении ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская, принятая за расчетную при проектировании транспортной развязки – рис. 2.5.



тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	-	-	-
авт-с ср	-	-	-	-
авт-с бол	-	-	-	-
гр2 до 2т	-	-	-	-
гр1 2-5т	-	-	-	-
гр2 5-10т	-	-	-	-
гр3 5-10т	-	-	-	-
гр3 10-12т	-	-	-	-
гр3 >12т	-	-	-	-
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	-	-	-
12-11/12	-	-	-	-
111	-	-	-	-
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	

тип АТС	1	2	3	4
легковые	2 287	12 499	-	8 414
авт-с ср	-	448	-	313
авт-с бол	-	495	-	351
гр2 до 2т	57	267	-	311
гр1 2-5т	126	486	-	569
гр2 5-10т	170	675	-	693
гр3 5-10т	90	288	-	438
гр3 10-12т	211	643	-	918
гр3 >12т	214	977	-	863
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	108	366	-	447
12-11/12	144	540	-	504
111	13	38	-	57
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	22	-	22
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	-	11 598	3 652	14 022
авт-с ср	-	-	448	584
авт-с бол	-	-	495	639
гр2 до 2т	-	219	59	309
гр1 2-5т	-	522	104	504
гр2 5-10т	-	666	194	689
гр3 5-10т	-	387	72	306
гр3 10-12т	-	886	162	659
гр3 >12т	-	782	290	1 009
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	-	429	113	373
12-11/12	-	468	270	549
111	-	57	20	38
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	22	-	22
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

тип АТС	1	2	3	4
легковые	1 524	-	3 555	5 940
авт-с ср	135	-	313	448
авт-с бол	144	-	351	495
гр2 до 2т	41	-	92	116
гр1 2-5т	18	-	47	231
гр2 5-10т	14	-	27	364
гр3 5-10т	18	-	50	162
гр3 10-12т	16	-	32	373
гр3 >12т	32	-	81	504
гр4 >12т	-	-	-	-
11-11/12	7	-	18	221
12-11/12	9	-	36	414
111	-	-	-	32
112	-	-	-	-
113	-	-	-	-
122	-	-	-	-
123	-	-	-	-
тр-р лег	-	-	-	-
тр-р тяж	-	-	-	-
мотоц.	-	-	-	-

Рис. 2.6 Диаграмма расчетной приведенной среднесуточной, среднегодовой интенсивности на срок службы (12 лет, 2039г.), легк.авт.сут. Пересечение ул. Сорбулакский тракт и ул. Бурундайская

3. ДОРОЖНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Технические параметры проектируемой улицы

Согласно генеральному плану г. Алматы и техническому заданию, выданному КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (приложение 2), в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ул. Тлендиева на участке проектирования классифицируется как магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД), с шириной в красных линиях – 60 метров.

Основные технические параметры магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения принятые при проектировании приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей
1	Категория улиц	-	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	*Таблица 5-1 СП РК 3.01-101-2013*
2	Расчётная скорость	км/час	80	80	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
3	Число полос движения	шт.	4-8	4	То же
4	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)	3,50 (4,00)	То же
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5)х2	(4,0+3,5)х2	По расчету
7	Ширина полосы безопасности	м	0,5	0,5	
8	Ширина разделительной полосы	м	4,0	4	*Таблица 5-10 СП РК 3.01-101-2013*
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25-3,0	3,0	*Таблица 5-2 СП РК 3.01-101-2013*
10	Ширина велосипедной дорожки	м	1,5х2	3,0	То же
11	Наименьший радиус кривых в плане	м	400	400	То же
12	Наибольший продольный уклон	$^0/_{00}$	50	31	То же
13	Наименьшие радиусы выпуклых вертикальных кривых	м	5000	6 865	по расчету

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые решения по рабочему проекту	Обоснование показателей
14	Наименьшие радиусы вогнутых вертикальных кривых	м	2000	5 077	по расчету
15	Дорожная одежда	тип	Капитального типа, срок службы 12 лет	Капитального типа, срок службы 12 лет	Табл. 8 и 9 СП РК 3.01-101-2013*
16	Вид покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон 20	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон 20	Задание на проектирование

3.2. План и продольный профиль ул. Тлендиева

План и продольный профиль участка строительства ул. Тлендиева запроектирован в соответствии с требованиями СН 3.01-01-2013 и СП 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также с применением отдельных нормативов СП 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги».

За начало трассы проектируемого участка принята ось проектируемой улицы по кромке пересечения с пр. Рыскулова. Конец трассы –ПК 58+40 за примыканием к ул. Сабатаева в мкр. Дархан. Протяженность участка составляет 5,84км

Основными факторами предопределившими плановое положение трассы являются красные линии, полученные от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» с шириной дороги в «красных» линиях 60 м.

В плане трасса улицы представлена 10 углами поворота радиусами от 400 до 2 100м. План трассы обеспечивает движение с расчетными скоростями. Параметры плана трассы приведены на чертеже плана комплекта 1952-2-А-АД «Дорожная часть.

Проектирование продольного профиля производилось из условий движения автомобилей с расчетной скоростью с обеспечением безопасности движения, требуемой видимости, минимизации объёмов земляных работ, в увязке с планировочными отметками территории застройки, с учетом размещения водопропускных труб, обеспечивающих пропуск ливневого стока через съезды (профильное положение верха звена трубы от верха проезжей части не менее 0,5м), с использованием автоматизированной системы IndorCAD. Продольный профиль запроектирован с вписыванием вертикальных кривых в местах перелома профиля.

В пределах красных линий, рабочим проектом предусматривается изъятие земельных участков для государственных нужд – нужд транспорта города Алматы и снос существующих строений. В сметной стоимости строительства учтены затраты на снос строений и вывоз строительного мусора на свалку.

Начало трассы принято по концу проектируемого участка ул. Тлендиева по рабочему проекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» I-очередь от пр.Рыскулова до ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан» в г.Алматы», разработанному ТОО «Казахский Промтранспроект» в 2024году (Заключение РГП «Госэкспертиза» № 02-0045/24 от 09.04.2024 г.), конец трассы – стыковка с рабочим проектом «Реконструкция участка автомобильной дороги областного значения «Винсовхоз-Чапаево», км 0,5-0,8 Илийского района Алматинской области». Согласование стыковки проектов приведено в приложении 45.

3.3. Функциональное зонирование улицы. Поперечный профиль

Учитывая функциональное зонирование проектируемой улицы намеченное в увязке с решениями генерального плана г. Алматы, рабочим проектом разработан

принципиальный тип поперечного профиля (рис. 3.1), учитывающие прохождение обоих направлений движения на едином земляном полотне.

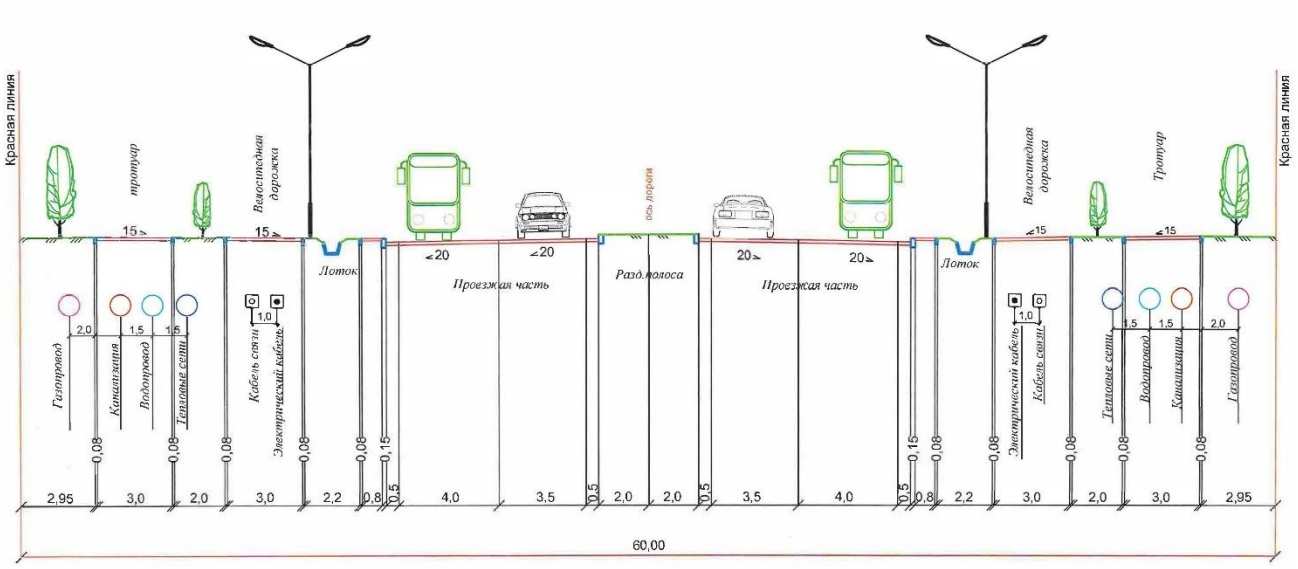


Рис. 3.1. Поперечный профиль Тип 1

Типовой поперечный профиль улицы согласован с заказчиком КГУ «Управление городского планирования города Алматы» и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» - приложение 10.

3.4. Земляное полотно и водоотвод

По условиям рельефа местности и планировочных отметок проезжей части ул. Тлендиева, земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпях и, местами, в выемках. Основанием земляного полотна служат связные грунты – суглинки твердой и полутвердой консистенции легкие и валунно-галечниковый грунт. Согласно инженерно-геологическому отчету грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

Перед началом работ по устройству земляного полотна и подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси в нулевых метах, необходимо взрыхлить основание земляного полотна и уплотнить основание пневмокатками до достижения коэффициента уплотнения 0,98.

Насыпи возводятся из привозного дренирующего грунта - природной песчано-гравийной смесью с примесью валунно-галечникового грунта, доставляемой из действующего карьера в с. Балтабай Енбекшиказахского района Алматинской области. Дальность возки грунта составляет 42 км.

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, дорожная часть запроектирована с поперечным уклоном 20 ‰. Для выпуска воды с проезжей части водоотводные лотки марки Б-3-1 в бордюрах устраиваются разрывы. В местах устройства автобусных остановок и, при пересечении лотками тротуаров и автобусных остановок, лотки запроектированы закрытыми с перекрытием их плитами ПУ-1.

Для отвода поверхностных вод вдоль автодороги предусмотрена открытая арычная сеть, а под съездами и примыканиями запроектированы водопропускные трубы диаметром 0,5м.

Проектная документация на строительство земляного полотна приведена в книге 1 тома 9 1952-2-А-АД «Дорожная часть», решения по продольному водоотводу – книга 3 тома 10 1952-2-3-ИС «Малые ИССО».

3.5. Дорожная одежда

На основании требований СП РК 3.01-101-2013* (таблицы 8 и 9), для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения применяется дорожная одежда капитального типа из монолитного цементобетона и асфальтобетона. В соответствии с заданием на проектирование проектом произведен выбор оптимальной

конструкции дорожной одежды капитального типа из асфальтобетона на щебеночном основании с использованием в верхнем слое покрытия щебеночно-мастичного полимерасфальтобетона ЩМА-20.

Расчет приведенной интенсивности движения по транспортному потоку на первый год службы 2027г. к расчетной нагрузке группы А2 (130кН) по СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (тоже А3 -130кН по СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов») и требуемого модуля упругости дорожной одежды приведен в приложениях 7-8.

Расчет требуемого модуля упругости выполнен на основании прогноза состава транспортного потока на расчетный срок службы с коэффициентом прироста интенсивности 1,04 и коэффициентов приведения к расчетной нагрузке по видам транспортных средств.

Требуемый модуль упругости на поверхности покрытия для проектируемого участка улицы Тлендиева составил 329МПа. Требуемый модуль упругости на примыкании к ул. Бурундайская – 293Мпа.

Для расчета дорожных одежд основной проезжей части приняты следующие исходные данные:

Категория ул. Тлендиева – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге Iб технической категории и по ширине полос движения II категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013*);

Количество полос движения – 4;

Номер расчетной полосы – 1;

Тип дорожной одежды – капитальный;

Срок службы покрытия – 12 лет;

Поперечный профиль покрытия – двускатный;

Ширина полосы движения – 3,5м;

Ширина обочины – 3,5м;

Тип местности по увлажнению – I;

Грунт земляного полотна – суглинок легкий, твердый (нулевые места).

При конструировании вариантов дорожных одежд учитывались следующие факторы:

- прочность и надёжность в условиях эксплуатации,
- экономичность и материалоёмкость,
- экологичность при производстве работ и во время эксплуатации;
- использование местных дорожно-строительных материалов и их рациональное размещение в конструкциях, с учётом грунтов в земляном полотне.

Расчётные характеристики используемых материалов:

- Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 2373-2019), Е = 3 700 МПа;
- Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =3200 МПа;
- Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =2000 МПа;
- Черный щебень приготовленный в установке, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003, Е =600 МПа;

- Щебеночно-песчаная смесь по ГОСТ 23558, II класса прочности с портландцементом 7% М-400 смешением в установке, Е =600 МПа;
- Подобранные щебёночно – гравийно – песчаные смеси для оснований С4 – 80 мм и С5 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 с модулями упругости Е =275 МПа и Е= 260 МПа;
- Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267-93*) Е=130МПа.

Разработанные варианты дорожной одежды, толщина слоев покрытия и основания приведены в таблице 3.2 и на рисунке 3.2.

Расчет конструкций дорожной одежды выполнен с использованием следующих основных критериев надежности:

- сопротивление упругому прогибу всей конструкции;
- сопротивление сдвигу в грунтах и в неукрепленных материалах;
- сопротивление слоев из монолитных материалов усталостному разрушению при растяжении при изгибе.
- сдвиго-устойчивость асфальтобетонных слоев дорожной одежды;
- устойчивость асфальтобетонных слоев к совместному воздействию транспортной нагрузки и природно-климатических факторов,

и приведен в приложении в приложении11.

Таблица 3.2

№ пп	Наименование конструктивных слоев	Ед. изм.	Толщина слоя
1	**Вариант 1**		
1.1	Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 МПа	см	5
1.2	Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, Е =3200	см	10
1.3	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 МПа	см	12
1.4	ЩПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40		15
1.5	Подобранная щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 ,Е =275 МПа	см	15
1.6	Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130МПа.	см	15
1.7	Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа	-	-
	Общая толщина конструкции	см	72
2	**Вариант 2**		
2.1	Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 МПа	см	5
2.2	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II с характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 (СТ РК 1225-2019), Е =2000 МПа	см	10

№ пп	Наименование конструктивных слоев	Ед. изм.	Толщина слоя
2.3	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 МПа		12
2.4	Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой известняковой мелкой смесью	см	15
2.5	Подобранная щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 , Е =275 МПа	см	15
2.6	Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130МПа.	см	20
2.7	Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа	-	-
	Общая толщина конструкции	см	77
3	**Вариант 3**		
3.1	Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 МПа	см	5
3.2	Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019)	см	10
3.3	Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 МПа	см	12
3.4	Черный щебень приготовленный в установке, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003, Е =600 МПа		15
3.5	Подобранная щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 , Е =275 МПа	см	15
3.6	Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130МПа.	см	20
3.7	Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа	-	-
	Общая толщина конструкции		77

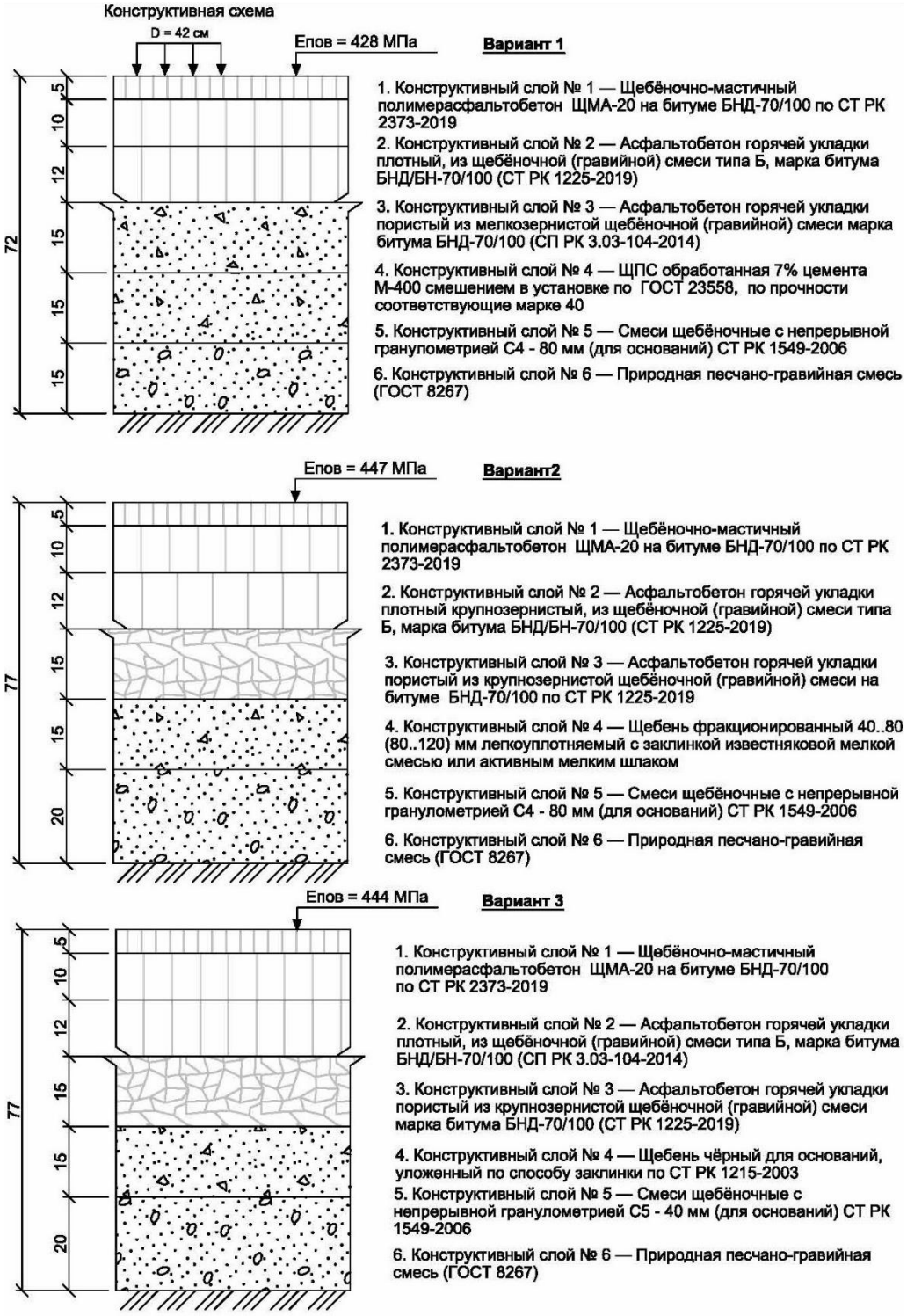


Рис. 3.2. Варианты конструкций дорожной одежды

Выбор рекомендуемого варианта произведен по стоимостным единичным показателям стоимости на 100 м2 устройства дорожной одежды – таблица 3.2

Таблица 3.2.

Стоимость устройства 100м2 дорожной одежды, тенге		
Вариант 1	**Вариант 2**	**Вариант 3**
1 847 562	1 850 476	2 226 057
100%	100,1	120%

Данные, приведенные в таблице 3.3 свидетельствуют, что наиболее экономичным вариантом является вариант 1, который принят для дальнейшего проектирования.

Принятая проектом конструкция дорожной одежды приведена на рисунке 3.3.

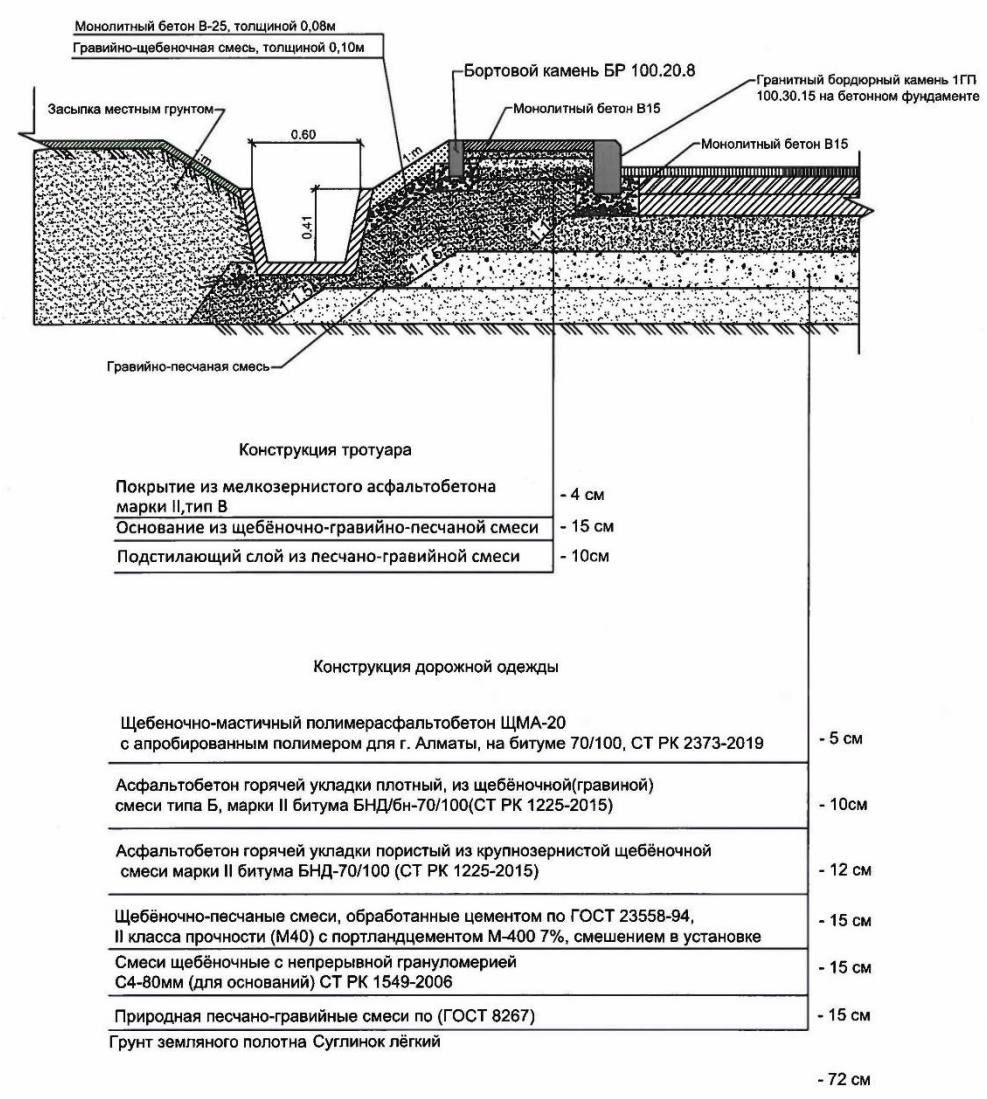


Рис. 3.3. Принятый вариант конструкции дорожной одежды по основной дороге

3.6. Примыкания и пересечения

В соответствии с утвержденной градостроительной документацией, рабочем проектом предусмотрено строительство примыканий и пересечений к проектируемой улице.

Согласно п. 8.2.18 СП РК 3.01–101-2013* пересечения и примыкания дорог в одном уровне независимо от схемы пересечений рекомендуется выполнять под прямым или

близким к нему углом. В случаях, когда транспортные потоки не пересекаются, а разветвляются или сливаются, допускается устраивать пересечения дорог под любым углом с учетом обеспечения видимости. На основании данного пункта, а также с учетом того, что все примыкания выполнены с разветвлением или сливанием транспортных потоков, с целью минимизации сноса жилых строений, углы примыканий в одном уровне приняты в увязке с генеральным планом и с существующей конфигурацией улиц в жилой застройке.

Проектом предусматривается строительство на проектируемом участке 85 примыканий и пересечений, в том числе: 3 пересечения 26 примыканий (без учета транспортной развязки на примыкании ул. Бурундайской к проектируемой улице Тлендиева).

Учитывая, что вдоль дороги располагается частная жилая застройка, предусмотрено устройство въездов во дворы в количестве 25 съездов.

Радиусы закруглений проезжей части улиц и дорог по кромке тротуаров и разделительных полос приняты в соответствии с п. 8.2.1-11 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» не менее:

- для магистральных улиц и дорог регулируемого движения – 8м;
- дорог местного значения и проездов – 5м.

Въезды во дворы ИЖС запроектированы с радиусом 3,0м.

Конструкция примыканий и пересечений приведена на планах автомобильной дороги, приведенных в комплекте «Дорожная часть» 1952-2-А-АД.

Учитывая низкую интенсивность движения на примыкающих к ул. Тлендиева местных проездах, конструкция дорожной одежды запроектирована то типу 2 (рис. 3.4).

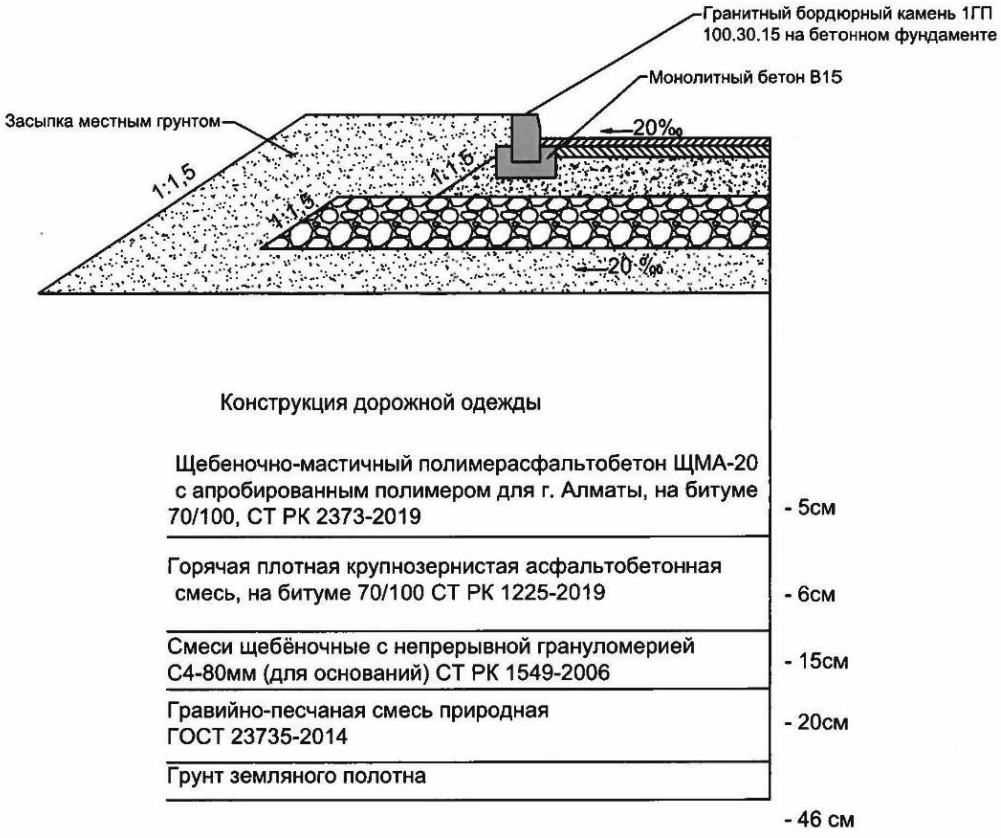
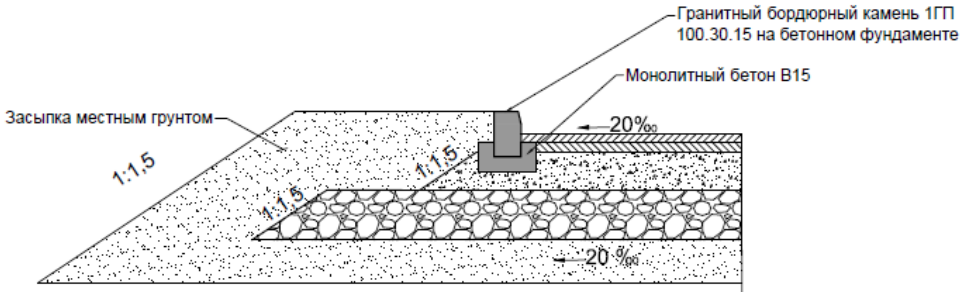


Рис. 3.4. Конструкция дорожной одежды на примыканиях и пересечениях. Тип 2

На проектируемом участке улицы Тлендиева на ПК 68+02,33; ПК 86+93,05, ПК 101+02,35, ПК 101+54,92 запроектированы съезды к трансформаторным подстанциям,

шириной 3 м. Конструкция дорожной одежды на съездах к трансформаторным подстанциям указана на рис. 3.5



Покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона Тип В, марки II по СТ РК 1225-2019, на битуме БНД 70/100	- 5 см
Устройство нижнего слоя покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетной смеси Тип Б (Марка II) по СТ РК 1225-2019, на битуме марки БНД- 70/100.	- 6см
Устройство нижнего слоя основания щебёночно-гравийно-песчаной смеси С4,по СТ РК 1549-2006	- 15см
Устройство подстилающего слоя из гравийно-песчаной смеси (ГОСТ 23735-2014),	- 20см
Грунт земляного полотна	
	- 46 см

Рис. 3.5. Конструкция дорожной одежды на съездах к трансформаторным подстанциям. Тип 3

На ПК103+81,65 у проектируемой улице Тлендиева примыкает улица Бурундайская транспортной развязкой типа «труба». Технические решения по развязке приведены в разделе 4 настоящей записки.

На ПК 105+08,93 проектируемая улица пересекает магистральную железнодорожную линию ст. Алматы 1 – ст. Шу. Пересечение выполнено автодорожным путепроводом с соблюдением габаритов приближения строений по ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» в соответствии с техническими условиями АО «НК «Казахстан Темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложение 12). В соответствии с данными техническими условиями, местоположение пересечения установлено Актом т выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурундай 4050км пк 1 +90м от 07 .06.2023г. (приложение 13).

При разработке технических решений по пересечению магистральной железнодорожной линии автодорожным путепроводом учтены требования технических условий Алматинской дистанции пути Алматинского отделения магистральной сети АО «НК «Казахстан Темір жолы» (приложение 14).

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения. Описание принятых строительных решений приведено в разделе 6 пояснительной записки.

Согласование пересечения - Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта, приведено в приложении 38.

Согласованные с Заказчиком – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» конструкции дорожной одежды приведены в приложении 50.

3.7. Тротуары и велодорожки

В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и задания на проектирование, вдоль проектируемой магистральной улицы регулируемого движения предусматривается устройство тротуаров для двух направлений движения шириной 3,0м и велодорожки шириной 3,0м.

С учетом требований п. 8.2.12 СП РК 3.01-101-2013 тротуары отделены от проезжей части улицы разделительной полосой из зеленых насаждений и бордюрами.

Согласно ПСТ РК 65-2017 «Организация улично-дорожного пространства в условиях города Алматы» (п. 8.2.4) велосипедная дорожка располагается ниже тротуара на 7 см и отделяется тротуарным бордюром(поребриком) со скошенной фаской в сторону велодорожки.

В плане тротуары и велосипедные дорожки запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подхода к мосту.

На сопряжении тротуара и велосипедных дорожек с проезжей частью предусмотрены пандусы для обеспечения движения велосипедистов, маломобильнных групп населения и пешеходов с детскими колясками.

На тротуарах и велодорожках – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01–101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП.

На всем протяжении тротуаров, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см, аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках.

Чертежи тротуаров и велодорожек приведены на чертежах комплекта 1952-2-А-АД, конструкция дорожной одежды на рисунке 3.5.

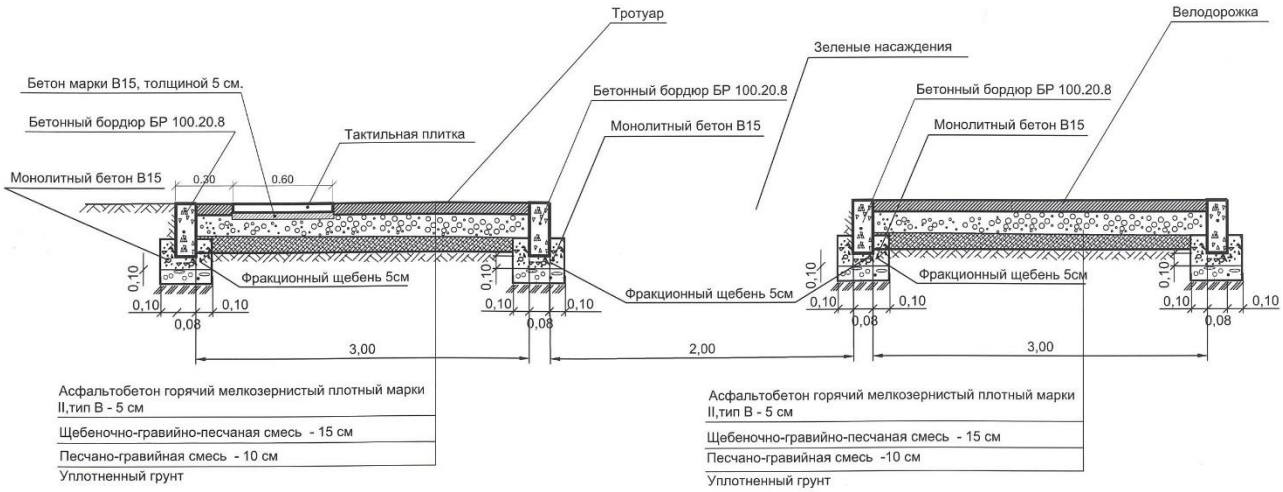


Рис. 3.5. Конструкция дорожной одежды на тротуарах и велодорожках

3.8. Автобусные остановки

Для обеспечения функционирования общественного транспорта на проектируемом участке улицы Тлендиева запроектированы 18 автобусных остановок. Местоположение автобусных остановок указано в таблице 3.3.

Остановки – с устройством карманов и посадочными площадками. Для обозначения края посадочной площадки устаивается полоса из тактильной плитки, уложенной на бетон толщиной 5 см.

Таблица 3.3.

№ п/п	Местоположение автобусных остановок, ПК+	Сторонность относительно оси по ходу пикетажа
1	59+75,50	справа
2	59+79,71	слева
3	65+24,07	слева
4	65+38,67	справа
5	69+55,48	справа
6	69+68,93	слева
7	75+09,36	справа
8	75+31,78	слева
9	79+94,38	справа
10	80+06,32	слева
11	84+36,46	справа
12	84+65,82	слева
13	88+70,02	справа
14	88+97,38	слева
15	93+38,80	справа
16	93+62,03	слева
17	97+62,01	слева
18	97+94,34	справа

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром (с высотой от верха бордюра до верха проезжей части 30 см) на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок – покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013, на битуме 70/100 Н=0.05м, на основании из песчано-гравийной смеси толщиной – 15,0 см.

Автопавильоны приняты по типу по УСН РК 8.02-03-2018 «Остановочный комплекс 8601-0501-0106».

Расположение остановочных пунктов согласовано с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» на стадии эскизного проекта. Согласование приведено в приложении 12.

3.9. Озеленение территории

В соответствии с СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» разделительные полосы пробиваемой улицы и территория в границах красных линий не занятая автомобильной дорогой и ее обустройством озеленяется.

Перечень высаживаемых зеленых насаждений с указанием их видового состава приведен в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

№ п\п	Наименование	Единица измерения	Количество
I. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ.			
Лиственные и хвойные деревья, посадка с устройством посадочных мест 1,3х1,3х0,8м и 0,8х0,8х0,5 с заменой грунта до 50%			
1	Посадка сосны обыкновенной, высотой 2,0-3,0м, ком 1,3х1,3х0,8м	шт	1913
2	Посадка вяза мелколистного, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8х0,8х0,5м	шт	907

№ п\п	Наименование	Единица измерения	Количество
3	Посадка акации белой, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8х0,8х0,5м	шт	1783
4	Посадка абрикоса, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8х0,8х0,5м	шт	1100
5	Посадка катальпы величественной, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8х0,8х0,5м	шт	122
6	Посадка ивы белой, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8х0,8х0,5м	шт	162
7	Посадка тополя черного, высотой 3,0-3,5м, ком 0,8х0,8х0,5м	шт	163
ВСЕГО ДЕРЕВЬЕВ:		шт	6150
Кустарники, посадка с устройством посадочных мест 0,3х0,3м, с заменой грунта до 50%			
8	Посадка дерена белого, высотой до 1,0м, ком 0,3х0,3м	шт	249
9	Посадка спиреи ван-гутта, высотой до 1,5м, ком 0,3х0,3м	шт	212
10	Посадка форзиции, высотой до 1,5м, ком 0,3х0,3м	шт	160
11	Посадка бузины черной, высотой до 1,5м, ком 0,3х0,3м	шт	98
12	Посадка сирени обыкновенной, высотой до 1,5м, ком 0,3х0,3м	шт	3278
ВСЕГО КУСТАРНИКОВ:		шт	3997
II. УСТРОЙСТВО ЦВЕТНИКОВ и МАССИВОВ.			
13	Устройство цветников из роз, с ОКС, из расчета 4 шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	605/2420
14	Устройство цветников из многолетников, с комом 0,2х0,2м, из расчета 7 шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	479/3353
15	Устройство цветников из злаков, с 0,2х0,2м, из расчета 7шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	422/2954
16	Устройство массивов из кустарников и многолетников, высотой до 0,6м, с комом 0,2х0,2, из расчета 4 шт на м2 с выборкой корыта и заменой грунта на 15 см	м2/шт	858/3432
ВСЕГО ЦВЕТНИКОВ И МАССИВОВ:		м2/шт	2364
III. УСТРОЙСТВО ГАЗОННЫХ ПОКРЫТИЙ.			
17	Устройство одерновки в ленту цветников и откосов, шириной 0,2м, с выборкой корыта до 10 см и заменой грунта	м2/пм	18800/94000
18	Посев газона с выборкой корыта до 10см и заменой грунта	м2	107000
ВСЕГО ГАЗОННЫХ ПОКРЫТИЙ:		м2	125800

Письмо КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-05312453 от 03.10.2024 о согласовании дендроплана приведено в приложении 41.

3.10. Схема организации дорожного движения

Организация движения представляет собой комплекс мер, способствующих увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности участников движения, снижению дорожно-транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению загазованности воздушного бассейна города.

В соответствии с техническими условиями Департамента полиции города Алматы № 30151 Сл (приложение 16) проектируемый участок улицы оборудуется необходимыми обустройствами, обеспечивающими безопасность дорожного движения:

- дорожными знаками;
- разметкой проезжей части дороги;
- светофорными объектами.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков и их интенсивности.

Выбор типоразмеров, применяемой свет возвращающей пленки и расстановка дорожных знаков на светофорных объектах выполнена в соответствии с СТ РК 1412-2017, ГОСТ 32945-2014, СТ РК 1125-2021. На арочных и консольных конструкциях предусмотрена установка знаков УЗДО, информирующих водителей об объектах по пути следования и 5.8.1 указывающих направление движения по полосам.

Для обеспечения регулирования движения транспорта предусмотрена установка знаков:

- знаки приоритета применяются для указания очередности проезда перекрестков, на пересечении отдельных проезжих частей, а также узких участков дорог, движение по которым требует принять меры - 2.4 «Уступите дорогу»
- запрещающие знаки применяются для введения ограничений движения или их отмены;
- предписывающие знаки применяются для обозначения необходимых направлений, условий и режимов движения;
- информационно-указательные знаки применяются для информирования участников движения об особенностях режима движения;
- знаки дополнительной информации (таблички) уточняют или ограничивают действие других дорожных знаков, с которыми они применены.

На объектах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017.

Проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

- Применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперъярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);
- Применение консольно-арочных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;
- Предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, табло информационного водителя ТВСАв, панно с информационно-указательными дорожными знаками, панно маршрутного ориентирования для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

- Предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационного пешехода ТВСАп, табло обратного отсчета времени горения сигнала светофора пешеходного.
- Безостановочный проезд по магистралям или снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который учитывает изменение характеристик потока транспорта (интенсивность и скорость движения) в различное время года и суток.

Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения согласованы с Управлением административной полиции ДП г. Алматы МВД РК письмом № 5-5/5-41/Б125-и от 15.08.2024г. (приложение 17).

3.11. Отвод земель. Подготовка территории строительства

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Существующие здания и сооружения подлежат сносу.

Согласно землеустроительному проекту изъятию подлежат 392 земельных участков, площадь отвода земель – 31,4056 7Га.

Снос существующих зданий и сооружений, а также разборка существующих дорожных обустройств производится на основании дефектного акта, согласованного с Заказчиком (Приказ № 471-ОД от 13.09.2024г. О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» - приложение 47).

В границах «красных линий», на территории предназначенной для строительства дороги имеется существующая скважина хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш – Том 16, книга 1, документ - 1952-2-ЛС.1.

4. ТРАНСПОРТНАЯ РАЗВЯЗКА НА ПРИМЫКАНИИ УЛ. БУРУНДАЙСКАЯ К УЛ. ТЛЕНДИЕВА

4.1. Общие сведения и технические параметры

В соответствии с генеральным планом города Алматы, утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 на примыкании к проектируемой ул. Тлендиева ул. Бурундайская запланировано строительство транспортной развязки.

Согласно заданию на проектирование (приложение 2) и расчетной интенсивности движения (раздел 2 записки), проектируемая улица Тлендиева на всем протяжении отнесена к магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения (МУРД), ул. Бурундайская классифицирована как улица и дорога местного значения – УДМ.

Улица Тлендиева имеет 4 полосы движения с центральной разделительной полосой, шириной 4,0м. Ул. Бурундайская имеет 4 полосы движения.

В непосредственной близости от транспортной развязки располагаются – жилая застройка (частные, индивидуальные жилые дома), промышленные и логистические базы, а также проходит магистральная железнодорожная линия Алматы-Шу. Близкое расположение данных объектов оказало влияние на параметры транспортной развязки.

Проектирование транспортной развязки выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013*, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.03-123-2016 «Развязки

транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании в стесненных городских условиях».

Транспортная развязка классифицирована на основании таблицы 1 СП РК 3.03-123-2016 «Развязки транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании в стесненных городских условиях», как транспортная развязка V класса с одним прямым потоком и вторым, обособленным. Все потоки, кроме прямого направления, регулируемые или саморегулируемые. Часть или все поворотные потоки могут отсутствовать.

4.2. Варианты строительства транспортной развязки. Выбор рекомендуемого

Требуемые и допускаемые параметры улиц транспортной развязки приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1.

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Нормативные показатели, применяемые:		Обоснование показателей
			В нормальных условиях	В стесненных условиях	
1	Класс транспортной развязки	-	V	V	Табл. 1 СП РК 3.03-123-2016
2	Категория ул. Тлендиева		Магистральные улицы регулируемого движения МУРД		Приложение 1 Задание на проектирование
3	Категория ул. Бурундайская		Улицы и дороги местного значения: УДМ		Генеральный план г.Алматы
4	Приведенная интенсивность входящих потоков	ед/сут	4 000-6 000	6 5461	Прогноз интенсивности движения
6	Расчетная скорость: – В прямом направлении – право-поворотных съездов – лево-поворотных съездов	 км/час км/час	 80 50 30	 80 50 **20**	Табл.1 СП РК 3.03-123-2016 Прим. 3 к табл.1
7	Ширина проезжей части примыкающего направления	м	3,5	3,5	Табл.1 СП РК 3.03-123-2016
8	Наибольший уклон примыкающего направления	‰	60	70	Табл.1 СП РК 3.03-123-2016
9	Радиус кривых съездов: – правопо воротных – лево поворотных	 м м	 100 60	 60 30	п. 6.2.5 СП РК 3.03-123-2016

Устройство транспортной развязки с нормативными параметрами ограничивается необходимостью сноса производственной базы АО «Алматы КУС», расположенной на участке с кадастровым номером 03-046-094-044 (частная собственность), по адресу: Алматинская область, Илийский район, Казциковский сельский округ, село Казцик, промзона, участок № 68, площадью – 27 728 м2. Кадастровая оценка земельного участка - 11 479 392 (21.04.2016) – приложение 18.

В связи со стесненными условиями, для левоповоротного съезда проектом рассмотрены два варианта устройства транспортной развязки по типу «труба»:

1. С использованием стандартных параметров дороги примыкающего направления;
2. С использованием минимальных параметров, допускаемых в стесненных городских условиях.

Сравнение и выбор рекомендуемого варианта выполнено по разнящимся показателям в ценах 2024года с использованием локальных смет утвержденного проекта «Строительство пробивки ул-Тлендиева от пр-Рыскулова до границы города I - очередь от пр.Рыскулова до ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан»« (Заключение РГП Госэкспертиза № 02-0045/24 от 09.04.2024г.) в границах ПК 99+02,32 (по проектируемой ул. Тлендиева) до конца закругления примыкания ул. Бурундайская – ПК 104+66,120 по ул. Тлендиева и приведено в таблице 4.2., схемы транспортных развязок на рис. 4.1. и 4.2.

Таблица 4.2.

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по вариантам	
			1 вариант (нормативные параметры)	**2 Вариант (стесненные условия, допускаемые параметры)**
1	Дорожная часть: – Площадь покрытия – Стоимость строительства	 м2 тыс. тенге	 13 548 1 370 721,16	 11 150 1 128 103,11
2	Путепровод тоннельного типа; – Площадь – Стоимость строительства	 м2 тыс. тенге	 574,5 4 762 575,85	 620,9 5 147 229,50
3	Подпорная стенка: – Площадь – Стоимость строительства	 м2 тыс. тенге	 1 765,2 309 367,82	 2 215 388 199,47
4	Стоимость выкупа земельного участка 03-046-094-044 (данные http://www.aisgzk.kz)	тыс.тенге	19 982,04	-
5	Стоимость компенсации за сносимые строения (производственная база АО «Алматы КУС») в текущих ценах (средние цены недвижимости по данным https://stat.gov.kz на 15.01.2024: – Площадь сносимой недвижимости – Компенсация за снос строений и оборудования	 м2 тыс. тенге	 2 200 1 346 298,80	 - -
6	Итого стоимость			

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по вариантам	
			1 вариант (нормативные параметры)	2 Вариант (стесненные условия, допускаемые параметры)
	строительства транспортной развязки по вариантам с учетом выкупа участка 03-046-094-044 для государственных нужд и компенсацией за сносимые строения	тыс. тг	7 808 945,64	6 663 532,08
7	Относительная стоимость по вариантам	%	117,2	100

Данные, приведенные в таблице 4.2 свидетельствуют, что вариант 1 с нормативными параметрами имеет значительно большую стоимость, что свидетельствует о целесообразности применения параметров транспортной развязки, применяемых в стесненных условиях и допускаемых при технико-экономическом обосновании по варианту 2.

Таким образом, для дальнейшего проектирования принят вариант 2 строительства транспортной развязки с ограничением расчетной скорости примыкающего направления и использованием минимально-допустимых параметров.

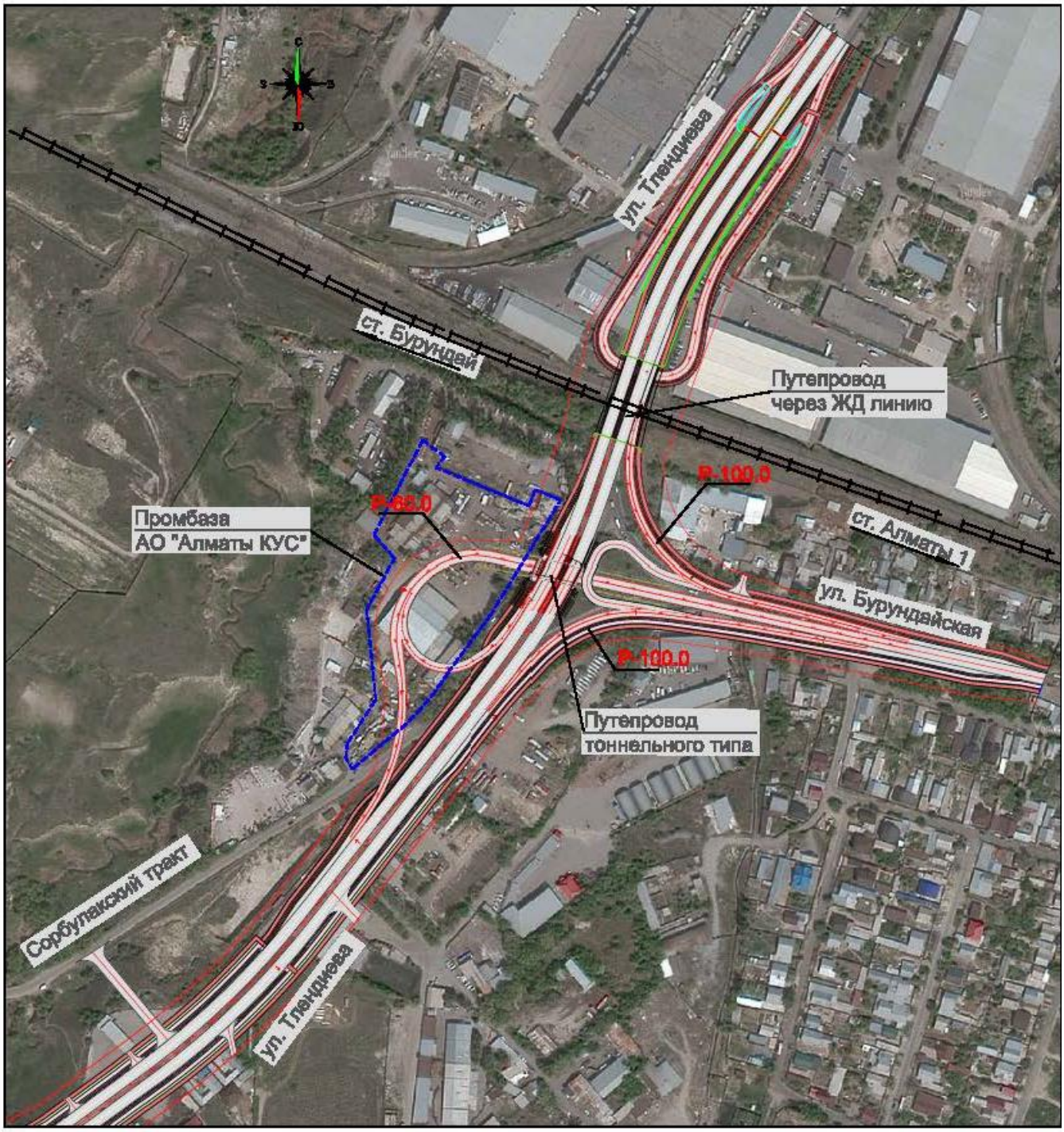


Рис. 4.1. Схема развязки вариант 1

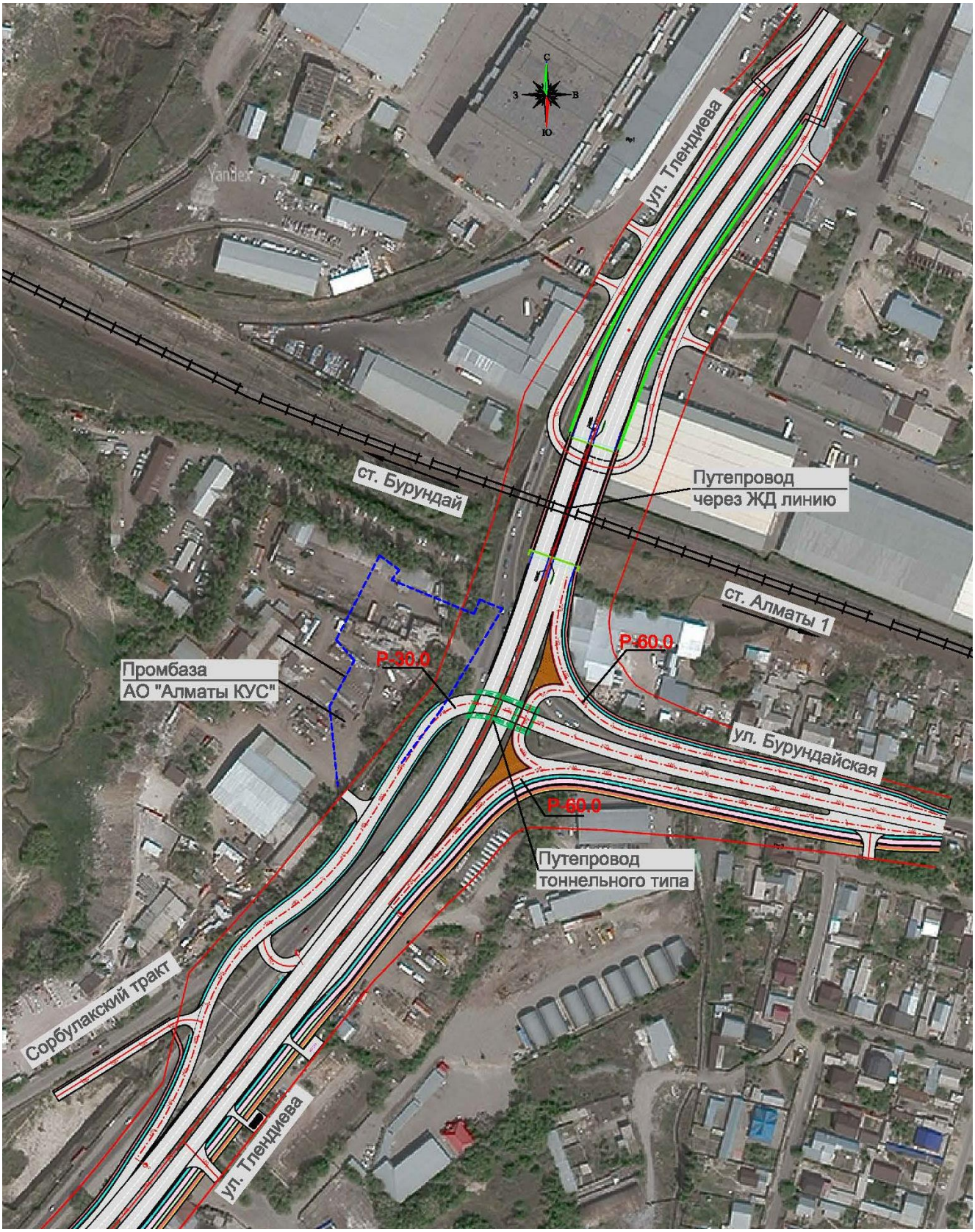


Рис. 4.1. Схема развязки вариант 2

4.3. План, продольный и поперечные профили транспортной развязки

Прямое направление ул. Тлендиева запроектировано безостановочным. Параметры плана и профилей приняты аналогичными параметрам по все пробиваемой улице. Описание приведено в разделе 3 настоящей записки.

На пересечении проектируемой улицы Тлендиева и ул. Бурундайская запроектированы пять съездов.

Съезд № 1

Съезд № 1 для двух направлений движения на пересечении проектируемой ул. Тлендиева с ул. Бурундайской и примыканием к ул. Бурундайсткой, протяженностью 619,9м имеет в плане 4 угла поворота с радиусами кривых от 601м до 30м.

В продольном профиле съезд запроектирован с уклонами до 43‰, радиусами выпуклых кривых до 5768м, вогнутых – 2 529м.

Пересечение ул. Тлендиева осуществлено путепроводом тоннельного типа Длина тоннельной части путепровода 38,3м, а подпорных стенок на входе – 10м и на выходе – 120м. Решения по путепроводу приведены в разделе 6 записки.

Ширина проезжей части съезда – 4м с учетом пропуска автобусов. В Кривых предусмотрено уширение проезжей части. Поперечный профиль двускатный с уклоном 20‰.

Съезд № 2

Съезд № 2 запроектирован для осуществления левого поворота на ул. Бурундайскую, автомобилей, следующих с северного направления ул. Тлендиева. Радиус кривой в плане – 15м, максимальный уклон в профиле – 14‰. Ширина проезжей части 8,0м, длина съезда – 35,98м.

Съезд № 3

Съезд № 3 запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Тленлиева на ул. Бурундайскую.

В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле 60‰, минимальные радиусы выпуклых кривых -550м, вогнутых -500м. Ширина проезжей части съезда – 5,0м (без учета укрепленной обочины).

Поперечный профиль – односкатный в полевую сторону с уклоном 20‰. Длина съезда - 356,65м.

Съезд №4

Съезд запроектирован для осуществления правого поворота с ул. Бурундайской на проектируемую ул. Тлендиева. В плане съезд представлен двумя углами поворота, с радиусами 60 и 1000м. Максимальный уклон в профиле – 40%0, радиус выпуклых кривых – 500м, вогнутых 400м. Поперечный профиль – односкатный, протяженность съезда – 300,16м.

4.4. Конструкция дорожной одежды транспортной развязки

Существующая и расчетная интенсивность движения по ул. Бурундайской приведена в раздел 2 записки.

По ул. Бурундайская она составила 6 980 транспортных единиц в сутки.

Тоже, приведенная к легковому автомобилю: ул. Бурундайская – 8 810 приведенных легковых автомобилей в сутки.

Учитывая, что в перспективном составе движения на межремонтный срок службы дорожной одежды присутствуют автомобили с нагрузкой на одиночную ось в пределах 120 - 130 кН, расчетная нагрузка принята равной 130 кН (п. 5.2.1 СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Потребный модуль упругости составил - 293Мпа.

С учетом требуемого модуля упругости, конструкция дорожной одежды на транспортной развязке принята аналогичной основной дороге :

1. Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, Е = 3700 Мпа – 5 см;
2. Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, Е =3200 -10 см;
3. Асфальтобетон горячей укладки пористый крупнозернистый на битуме БНД-70/100 марки II по СТ РК 1225-2019, Е =2000 Мпа – 12см;
4. Щебеночно-гравийно-песчаная смесь ПС обработанная 7% цемента М-400 смешением в установке по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40 -15см;
5. Подобранная щебёночно – гравийно – песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006 ,Е =275 МПа - 15см;
6. Природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 8267 Е=130Мпа – 15см.

Грунт земляного полотна – суглинок легкий Е-61 МПа

Общая толщина конструкции – 72см.

Подборы состава щебеночно-песчаной смеси ЩПС оптимального состава II класса прочности с 7% портландцемента М-400 по ГОСТ 23558-94 и щебеночно-гравийной смести С4 по СТ РК 1549-2006 приведены в приложениях к ведомости объемов работ 1952-2-СВР «Сводная ведомость объемов работ».

5. ПЕРЕЧЕСЕНИЕ С МАГИСТРАЛЬНОЙ Ж.Д. ЛИНИЕЙ СТ. ШУ - СТ. АЛМАТЫ 1

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает на трехпутном участке (перегон ст. Бурундайская – ст. Алматы 1» магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

В соответствии с разделом 7.4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» пересечения автомобильных дорог I - III категорий с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях. Учитывая, что согласно Таблице 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», магистральная улица регулируемого движения Тлендиева является аналогом дороги I-II категории дорог общего пользования, пересечение должно устраиваться в двух уровнях.

С учетом данного требования проектом предусмотрено строительство мостового сооружения - путепровода длиной 75,1м. Пересечение представляет собой два рядом расположенных путепровода, для каждого направления движения через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа сооружения составляет 13,15м (две полосы движения), а правого – 16,65м (три полосы движения).

Пересечение выполнено с соблюдением требований ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» и техническими условиями АО «НК «Казахстан Темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложение 13). В соответствии с данными техническими условиями, местоположение пересечения установлено Актом выбора места пересечения проектируемого путепровода над магистральным железнодорожным путем перегона станции Алматы 1 - Бурундай 4050км пк 1 +90м от 07.06.2023г. (приложение 14).

При разработке технических решений по пересечению магистральной железнодорожной линии автодорожным путепроводом учтены требования технических условий Алматинской дистанции пути Алматинского отделения магистральной сети АО «НК «Казахстан Темір жолы» (приложение 15).

По проекту предусматривается:

- Строительство путепровода через ж.д., оборудованного необходимыми защитными обустройствами и конструкциями крепления проводов контактной сети (раздел 7.2 настоящей пояснительной записки);

- Переустройство контактной сети (раздел 8.3.);
- Переустройство продольной линии электроснабжения 10кв (раздел 8.2);
- Переустройство кабелей связи Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК»КТЖ» № 610 от 08.12.2023г. и филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» (раздел 9).

Описание принятых технических решений приведено в пояснительной на чертежах соответствующих комплектов по составу проекта.

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения. Описание принятых строительных решений приведено в разделе 6 пояснительной записки.

Согласование пересечения - Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта, приведено в приложении 38.

Учитывая, что за путепроводом, на участке ПК 105+51,740 – ПК 108+29,717 (конец трассы пробиваемой улицы) к проектируемой улицы примыкают съезды к промышленным базам, для разворота под железнодорожным путепроводом запроектирован съезд № 5.

Съезд №5

Съезд имеет 5 углов поворота с радиусами от 20м до 1000м. Протяженность съезда - 592,54м. В продольном профиле съезд имеет уклоны от 0 до 5‰, радиусы выпуклых кривых 5935м и 61804, также вогнутых 29543м и 15306м, позволяющие выполнять разворот с расчетной скоростью. Ширина покрытия съезда 6,0м с учетом укрепленной обочины.

Съезд имеет 4 примыкания простого типа (по два с каждой из сторон движения с радиусами на закруглениях 8м.

6. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

6.1. Автодорожный путепровод под ул. Тлендиева

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектирована автомобильная развязка в двух уровнях тоннельного типа (раздел 4 настоящей записки).

На примыкании ул. Бурундайсткой предусматривается путепровод тоннельного типа, обеспечивающий двухуровневое пересечение проектируемой ул. Тлендиева.

6.1.1. Путепровод тоннельного типа

Путепровод расположен на криволинейном участке в плане.

Длина путепровода по оси составляет 38.3 м. Путепровод состоит из 3 секций, длина первой секции – 13,2м, второй – 13,71м и третьей – 11,35м.

Верхняя часть секций путепровода предназначена для пропуска транспортных средств по ул. Тлендиева. Толщина стен 100 см, толщина перекрытия и дна путепровода составляет 100 см. В основании секций тоннеля выполняется бетонная подготовка марки С16/20 (В20 F200 W8), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см.

Габарит проезжей части по ул. Тлендиева над тоннелем Г- 24,4 + 0,75 + 1,5 м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, уширение на каждую полосу по 0,3м и тротуары шириной 1,5 м и 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 4х0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м и ширину разделительной полосы 1,8м составит 26,95м.

Габарит проезжей части на разворотном съезде между съездами №3 и №4 над тоннелем Г- 10,3 + 0,75м. Габарит сооружения в поперечном сечении имеет одну полосу движения 7,1м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон и тротуар шириной 0,75 м. Общая ширина поперечного профиля сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортика под перильные ограждения 0,3 м составит 11,35м.

Проезжая часть над тоннелем запроектирована из выравнивающего слоя из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8) толщиной от 30 до 430мм, гидроизоляции из «Мостопласта». После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8), армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4BpI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Сток воды с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного уклона и продольного уклона, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 15-МО/300-0.9:1.5-0.65 с удерживающая способность 300кДж. Стойки барьерного ограждения металлические из двутавра №16, крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике. Перильное ограждение запроектировано металлическое, высотой 1.1 м в соответствии с СП РК 3.03-112-2013 из секций длиной 3.0 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике.

Проезжая часть в тоннеле запроектирована из выравнивающего слоя из бетона класса В30, F200, W8 толщиной от 30 до 70мм, гидроизоляции из «Мостопласта». После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8), армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4BpI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Габарит в тоннеле складывается из двух полос движения шириной по 4,0 м, двух полос безопасности шириной по 0,5 м и переменного уширения на кривой от 0,2 до 1,22м. С двух сторон проезжей части предусмотрены служебные проходы шириной 0,75м, огражденные барьерным ограждением.

Водоотвод воды с тоннеля будет осуществляться естественным путем, так как путепровод расположен на продольном уклоне в профиле. Вода отводится в водоотводной лоток, расположенный под служебным проходом через трубки диаметром 100мм расположенных с шагом 2м. С лотков вода отводиться в трубу, расположенную на ПК4+90,80 под съездом №1 через колодцы.

Монолитная конструкция путепровода обеспечивает сейсмостойкость сооружения и позволяет предусмотреть опирание днища на однородный прочный грунт. Конструкции тоннеля изготовляются из тяжелого бетона марки С25/30 (В30, F200, W8) по ГОСТ 26633-91. Деформационные швы, между секциями тоннеля, заполняются герметиком. Все наружные поверхности тоннеля предусмотрено оклеить гидроизоляционным материалом «Мостопласта». Гидроизоляция вертикальных поверхностей стен защищается пенопластом, толщиной 3 см

В проекте предусматривается устройство сопряжения по ул.Тлендиева и разворотному съезду с переходными плитами длиной 8м полузаглубленной конструкции, сборные железобетонные переходные плиты длиной 8,0 м, толщиной 0,4 м, шириной 0,98м. Марка переходных плит – П 800.98.40-1AIII-70° и П 800.98.40-1AIII-75° в количестве 10 шт каждой марки устраивается по левой стороне по ходу пикетажа. Марка переходных плит – П 800.98.40-1AIII-85° и П 800.98.40-1AIII в количестве 10 шт каждой марки

устраивается по правой стороне и на разворотном съезде устраиваются переходные плиты марки П 800.98.40-1АIII-80° в количестве 18шт. Все переходные плиты выполнены из бетона марки С25/30 (В30 F200 W8). При сопряжении на тротуарах приняты сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м, шириной 0,75 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТ200.75.15-1АIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве 8 плит на путепровод.

На переходных плитах устраивается дорожная одежда, в конструкцию которой входят: щебеночное основание средней толщиной 20см, нижний слой покрытия из горячего щебеночного пористого асфальтобетона II марки на битуме БНД 70/100, средней толщиной 7,7см и верхний слой покрытия, состоящий из слоя горячего мелкозернистого высокоплотного асфальтобетона марки II на битуме БНД-70/100, толщиной 4см и щебёночно-мастичная смесь ЩМАС-20 толщиной 5см.

За секциями тоннеля предусмотрена засыпка дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2м/сут) при тщательном уплотнении механизированным способом из природной гравийно-песчаной смеси.

Переходные плиты одним концом опираются на секцию тоннеля, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня, устроенную по способу заклинки толщиной 40 см. Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

6.1.2. Подпорные стенки (Армогрунтовые насыпи)

Для удержания откосов насыпи земляного полотна, в начале тоннеля у секции №1 предусмотрены армогрунтовые подпорные стенки вдоль съезда №1 по обеим сторонам с ПК 3+27,05 по ПК 3+39,44 с левой стороны и с ПК 3+19,36 по ПК 3+32,47 с правой стороны.

В конце тоннеля у секции №3 предусмотрены армогрунтовые подпорные стенки вдоль съезда №1 по обеим сторонам с ПК 3+74,08 по ПК 5+60,00.

Положение армогрунтовых подпорных стенок в плане и профиле определяются продольным профилем съезда №1 и правоповоротными съездами №3 и №4.

Общая длина армогрунтовых подпорных стен по правой стороне по ходу пикетажа съезда №1 составляет 197,22м, по левой стороне 199,65м. Высота подпорных стенок переменная от 1,07 до 9,59м от подошвы фундамента.

Армогрунтовые подпорные стены имеют ряд преимуществ перед монолитными железобетонными, такие как:

- низкая стоимость;
- долговечность – расчетный срок эксплуатации -120 лет;
- быстрота строительства, без использования средств механизации;
- возможность ведения работ при отрицательных температурах.

Армогрунтовые подпорные стены устраиваются с использованием геоматериалов и облицовываются модульными облицовочными блоками.

Скрепление одноосных георешеток и облицовки осуществляется за счет закладного соединительно элемента «Blue Connector». Скрепление одноосных георешеток между собой осуществляется за счет соединительного элемента «Bodkins».

Основанием облицовки армогрунтовых подпорных стен является ленточный монолитный железобетонный фундамент. Грунт засыпки подпорных стен – песок с углом внутреннего трения φр =30 градусов, коэффициентом фильтрации Кф ≥ 3м/сут и коэффициентом уплотнения Купл.=0,95-0,98.

Продольный дренаж в основании облицовки выполнен пилообразным профилем, с водоотводом через поперечные выпуски наружу. Поперечные выпуски выполняются путем высверливания отверстия в модульном облицовочном блоке и омоноличиванием полиэтиленовой трубы.

Водоотвод с проезжей части съезда №1 осуществляется по монолитным лоткам, расположенным под служебным проходом через трубки диаметром 100мм с шагом 2м.

Последовательность устройства армогрунтовых подпорных стен выглядит следующим образом:

- выемка грунта до проектной отметки;
- планировка основания;
- устройство ленточного фундамента с гидроизоляцией;
- установка на фундамент ряда базовых блоков на цементном растворе;
- отсыпка и уплотнение грунта на высоту базового блока;
- укладка полотен георешеток по уплотнённому грунту с закреплением их закладными элементами;
- натяжение и фиксация георешеток;
- отсыпка конструктивного слоя грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением. Запрещается уплотнение грунта по георешетке толщиной менее 0,15 м.
- оборачивание геотекстилем пограничной зоны между грунтом засыпки (песок) и дренажным грунтом (щебнем);
- укладка дренажной трубы вдоль облицовки;
- отсыпка слоя дренажного грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением;
- повторение операций до достижения проектной высоты;
- устройство монолитного железобетонного блока тротуара с закладными деталями под перильное ограждение, выполненного из бетона марки С20/25 (В25 F200 W8).

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе выполнения работ в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

6.2. Автодорожный путепровод на пересечении с железной дорогой

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

В соответствии с разделом 7.4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» пересечения автомобильных дорог I - III категорий с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях. Учитывая, что согласно Таблице 5-1 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», магистральная улица регулируемого движения Тлендиева является аналогом дороги I-II категории дорог общего пользования, пересечение должно устраиваться в двух уровнях.

С учетом данного требования и технических условий АО «НК «Казахстан темір жолы» № ЦЖСТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023г. (приложене13) на пересечение магистральной железнодорожной линии ст. Алматы-1 – ст. Шу на перегоне ст. Бурундай – ст. Алматы -1, проектом предусмотрено строительство мостового сооружения – автодорожного путепровода.

Пересечение выполнено двумя путепроводами для каждого направления движения.

Согласование пересечения - Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта, приведено в приложении 38.

6.2.1. Конструкция существующего моста

Путепровод пересекает железную дорогу под углом 90°. Год постройки сооружения неизвестен. Координаты сооружения - 43.351817, 76.905679.

Схема путепровода: 11.36+16.76+11.36м. Полная длина – 39.78м. Габарит автопроезда Г-8,5 с двумя пешеходными тротуарами по – 1.0 м. Путепровод запроектирован на временную вертикальную нагрузку Н-18 и НК-80.

Крайние опоры – обсыпные, стоечные из монолитного железобетона. Стойки крайних опор - прямоугольного сплошного сечения, установленные в один ряд. Количество стоек в опоре – 5 шт. Размер стоек – 600х400мм. Насадки опор - монолитные железобетонные. Размеры насадки составили: высота – 0,55м, ширина 1,2м и длина 11м.

Промежуточные опоры – стоечные из монолитного железобетона. Стойки опор - прямоугольного сплошного сечения, установленные в один ряд. Количество стоек в опоре – 5 шт. Размер стоек 600х400 мм. Расстояние между осями стоек – 2,45м. Насадки опор - монолитные железобетонные. Размеры насадки составили: высота – 0,65м, ширина 1,0м и длина 11м.

Опорные части отсутствуют, возможно ранее в качестве опорных частей выступали двухслойные прокладки рубероида.

При эксплуатации путепровода имело место замачивание насадок опор в результате стока воды с проезжей части через повреждённые деформационные швы. В результате замачивания происходила коррозия бетона и как следствие разуплотнение структуры бетона. Отсутствуют боковые стенки опор.

Низкая фактическая прочность бетона шкафной стенки и насадки. Измеренная прочность находится в диапазоне В15-В20. Наблюдается скопление грязи на подферменных площадках, сливах.

Пролетные строения балочные разрезные. Пролетное строение №1 и №3 состоит из сборных тавровых железобетонных балок длиной 11,36м, выполненные по типовому проекту «Вариант конструкций железобетонных сборных пролетных строений без диафрагм с каркасной арматурой периодического профиля. Выпуск 56Д» разработки Союздорпроекта. В поперечном сечении пролетного строение установлено 7 балок с шагом 1,6м.

Пролетное строение №2 состоит из сборных двутавровых железобетонных балок длиной 16,76м, выполненные по типовому проекту «Пролетные строения из двутавровых струнобетонных балок со сварными стыками диафрагм» разработки Укргипродортранс. В поперечном сечении пролетного строение установлено 13 балок с шагом 0,85м. Поперечное объединение балок пролётного строения №2 осуществляется при помощи диафрагм. Количество диафрагм на пролётном строении средних диафрагм – 5шт, крайних диафрагм – 2шт.

Ограждение проезжей части – каменный бордюр. Общая высота ограждения от поверхности покрытия составляет – 0,15м.

Перильное ограждения выполняются из стального проката, сваренного в решетчатые блоки. Перильное ограждение - металлическое, стоечного типа. Высота перил 99см, которая меньше требуемой 110см, что не соответствует требованиям СП РК 3.03-112-2013.

Тротуары сборные железобетонные пониженного типа. Ширина тротуарных проходов составляет 1,0м по обеим сторонам. Обнаружена течь воды из-под тротуара на фасад пролётного строения, это привело к разрушению бетона тротуарных блоков по фасаду.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон. По результатам измерений, толщина асфальтобетона ездового полотна составляет 15см. Покрытие создаёт дополнительную нагрузку на пролетные строения, снижает полезную грузоподъёмность сооружения. В процессе обследования на покрытии проезжей части и тротуара обнаружены трещины над деформационными швами, что снижает плавность движения транспорта.

Деформационные швы закрытого типа. Деформационные швы заделаны асфальтобетоном. По результатам осмотра герметичность деформационных швов

нарушена, это позволяет влаги беспрепятственно поступать на нижележащие конструкции – торцы балок и насадки опор, что ускоряет процесс их износа и разрушения.

Водоотвод с моста осуществляется за счет двухстороннего поперечного уклона и продольного уклона проезжей части.

6.2.2. Проектные решения

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектированы два отдельно стоящих путепровода через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа составляет 13,15м, а правого – 16,65м. Согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- категория автодороги – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (МУРД);
- количество полос движения по путепроводу – 5;
- габарит проезжей части левого сооружения Г-9,5 - 3,5+4,0+2х1м.;
- габарит проезжей части правого сооружения Г-13 - 3,5+4,0+3,5+2х1м.;
- нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180;
- сейсмичность площадки строительства 9 баллов.
- уровень ответственности – II (нормальный) согласно «Правилу определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам как «мостовые сооружения длиной менее 100 м (метров) на дорогах всех категорий».

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами на проектирование и строительство:

- СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы. Правила производства работ»;
- СН РК 3.03-12-2013, СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СТ РК 1379 – 2012 «Габариты приближения конструкций»;
- СТ РК 1380-2017 «Нагрузки и воздействия»;
- СТ РК 1684-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

Длина путепровода определилась исходя из существующих железнодорожных путей в количестве 3 шт и 2-х перспективных путей согласно технических условий, выданных филиалом АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети».

Основные технико-экономические показатели, принятые при проектировании, приведены в таблице 1.

Основные технико-экономические показатели, принятые при проектировании, приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПУТЕПРОВОДА

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Категория автомобильной дороги		МУРД	
2	Количество полос движения по путепроводу	шт.	5	
3	Длина путепровода, в т.ч.: - путепровод; - подходы.	м	 75,1 16,0	
4	Схема путепровода	м	18+33+18	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
5	Габарит путепровода: - левого сооружения - правого сооружения	м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5	
6	Ширина проезжей части на подходах	м	9,5+13,0	
7	Ширина обочины	м	-	
8	Ширина земляного полотна подходов	м	31,3	
9	Тип дорожной одежды		Капитальный	
10	Вид покрытия проезжей части на подходах и путепроводе		Двухслойное	Горячий полимер-асфальтобетон ЩМАС-20
11	Ширина путепровода	м	13,15+16,65	
12	Ширина проезжей части на путепроводе с учетом полос безопасности	м	9,5+13,0	
13	Ширина полосы безопасности	м	2х1,0	На одно сооружение
14	Ширина земляного полотна на сопряжении	м	31,3	
15	Укрепление откосов конуса: монолитным бетоном толщиной h=12см	$м^2$	1090,0	
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	15	

6.2.3. Технические параметры путепровода

Путепровод запроектирован по схеме 18+33+18м. Полная длина путепровода по задним граням обратных стенок – 74,2м. Начало путепровода соответствует ПК 104+70.00, конец путепровода соответствует ПК 105+45.10. Путепровод расположен на уклоне 5‰ в профиле и на прямой в плане. Расположение осей опор относительно оси путепровода под углом 90°.

Несущие конструкции и основания путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Расчетная сейсмичность сооружения, в соответствии с указаниями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах», принята равной 9 баллов. В качестве антисейсмических мероприятий приняты антисейсмические упоры, препятствующие боковому смещению пролетного строения. Категория грунтов по сейсмическим свойствам III (третья).

Расчет основания выполнен по программе «ОПОРА Х», разработанной А.Л. Седлецким ОАО АКБ «Лента-Банк» г. Новосибирск.

Габарит левого сооружения по ходу пикетажа установлен Г-9,0+1,5 м, правого сооружения Г-13,0+1,5 м. Ширина левого сооружения составляет – 13,15м, правого сооружения – 16,65м. Путепровод разделен продольным швом шириной 0.5м на два самостоятельных сооружения. Левое сооружение в поперечном сечении имеет 2 полосы движения 3,5 м и 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля левого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на

разделительной полосе 0,65м составит 13,15м. Правое сооружение в поперечном сечении имеет 3 полосы движения 2 по 3,5 м и одна 4,0м, полосы безопасности 1,0 м с обеих сторон, тротуар шириной 1,5 м. Общая ширина поперечного профиля правого сооружения с учётом бортиков под барьерное ограждение – 2х0,6 м, бортиков под перильные ограждения 0,3 м и консоли на разделительной полосе 0,65м составит 16,65м.

Пролетное строение запроектировано из сборных ж.б. предварительно-напряженных балок ТБН-18 в количестве 28 шт и ТБН-33 в количестве 14шт на путепровод, устанавливаемых на резинометаллические опорные части.

Проезжая часть ограждена металлическим барьерным ограждением. Тротуары ограждены металлическими перилами с внешней стороны. Высота перильного ограждения 1.1 м.

Крайняя опора №1 обсыпная, а опора №4 со сплошной стенкой, предусматривающей разворотный съезд №5. Опоры запроектированы на естественном основании.

Промежуточные опоры моста стоечные на естественном основание. Стойки круглого сечения диаметром 1,2м.

Сопряжение моста с насыпью подходов выполнено применительно к типовому проекту 3.503.1-96 из сборных железобетонных переходных плит полузаглубленного типа длиной 8м согласно СТ РК 1684-2017.

6.2.4. Опоры путепровода

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства опор на естественном основании. Несущий слой основания, представлен суглинком твёрдым.

Крайняя опора №1 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0х13,0м – левого сооружения и 6,0х16,5м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки С20/25 (В25 F200 W6). В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки С16/20 (В20 F200 W6), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 4,0м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки С25/30 (В30 F200 W8), в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружение. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,39х1,7х1,0м, а для правого сооружения – 16,89х1,7х1,0м, выполнен из монолитного бетона С25/30 (В30 F200 W8).

Крайняя опора №4 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 6,0х13,39м – левого сооружения и 6,0х16,89м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки С20/25 (В25 F200 W8). В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки С16/20 (В20 F200 W6), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в тело опоры.

Тело опоры с габаритными размерами 1,2х13,39 – левого сооружения и 1,2х16,89 – правого сооружения, высотой 6,0м из монолитного железобетона марки С25/30 (В30 F200 W8).

Подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры выполнены из бетона с классом прочности С25/30 (В30); морозостойкость F200; водонепроницаемость W8. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания сборных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-А-240, для фиксации переходных плит. В верхней части открылков установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Промежуточные опоры путепровода стоечные на естественном основании, состоящие поперёк путепровода из двух отдельно стоящих опор. Основанием опор служит монолитный фундамент с габаритными размерами 7,0х13,5м – левого сооружения и 7,0х17,0м – правого сооружения. Высота фундамента 1,5м из железобетона на сульфатостойком цементе марки С20/25 (В25 F200 W6). В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки С16/20 (В20 F200 W6), толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см. Из монолитного фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки.

Стойки круглого сечения 120см высотой 7,5м из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе марки С25/30 (В30 F200 W8), в количестве 4 (четыре) стойки на левое и 5 (пять) стоек на правое сооружение. Монолитный ригель габаритными размерами для левого сооружения - 13,15х2,0х1,0м, а для правого сооружения – 16,65х2,0х1,0м, выполнен из монолитного бетона С25/30 (В30 F200 W8). Подферменные площадки и защитные стенки выполнены из бетона С25/30 (В30 F200 W8). Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Проектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив устраивается после устройства стоек и тела опоры.

На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Видимая поверхность ригеля, тела опоры, стоек, подферменников, открылков и шкафной стенки опор окрашивается перхлорвиниловыми красками за 2 раза.

6.2.5. Пролетное строение

Принятая в проекте продольная схема путепровода 18+33+18м.

Сборные железобетонные балки пролетных строений ТБН-18 (длина балки 18,0м высота – 0,9м) и ТБН-33 (длина балки 33,0м высота – 1,5м) устанавливаются на резинометаллические опорные части размером 20х40х5.2см и 25х40х7.8см соответственно. Опорные части устанавливаются на подливку из цементного раствора толщиной не более 2 см. Балки изготавливаются из бетона В40 F200 W8. Балки изготавливаются по чертежам типового проекта «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 18 и 33 м разработки ТОО «Мостодорпроект, договор 14/2015.

Все резиновые опорные части, поставляемые на объект, должны соответствовать ГОСТ 32020-2012 и иметь сертификат качества со ссылкой на данный ГОСТ. Протокола испытаний по ГОСТ 32020-2012 представляются совместно с сертификатом качества. Резиновые опорные части, выполненные по ТУ (техническим условиям) не допускаются к применению на объекте. При установки резиновых опорных частей строго соблюдать технологию установки.

Перед постановкой опорных частей автору проекта предоставляется для рассмотрения и согласования техническая документация на опорные части: детальные чертежи на опорные части, расчеты опорных частей, сертификаты на материалы и протокола испытаний на них, отчет по испытанию опорных частей. Без предоставления вышеуказанной документации и согласования чертежей опорных частей с автором проекта, применение опорных частей не допускается.

В поперечном сечении пролетного строения устанавливается 14 балок, расположенных ступенчато, что обеспечивает двухскатный поперечный уклон проезжей части 20‰.

Поверх балок укладываются ж.б. плиты несъемной опалубки толщиной 70мм и устраивается монолитная ж.б. плита толщиной 250мм, которая объединяет проезжую часть. Бетон монолитной плиты С28/35 (В35, F200, W8). Одновременно с укладкой монолитной накладной плиты устраиваются бортики для установки металлического перильного и барьерного ограждения с установкой в них закладных деталей.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

6.2.6. Проезжая часть.

Конструкция проезжей части состоит из:

- гидроизоляционный слой по верху плиты;
- защитный слой из бетона, армированный металлической сварной сеткой;
- ездовое полотно;
- барьерное ограждение проезжей части;
- перильное ограждение.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Мостопласт» толщиной 5мм.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой толщиной 4см из бетона класса С25/30 (В30, F200, W8), армированный металлической сварной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 9,5 и 13,0 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм, нижний слой – 4 см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 («Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия») и верхний слой – 4 см из щебёночно-мастичной смеси ЩМАС-20.

Сток воды с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного уклона и продольного уклона, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 15-МО/300-0.9:1.5-0.65 с удерживающая способность 300кДж. Стойки барьерного ограждения металлические из двутавра №16, крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике. Перильное ограждение запроектировано металлическое, высотой 1.1 м в соответствии с СП РК 3.03-112-2013 из секций длиной 3.0 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитном ж/б бортике.

Деформационные швы металлические балочные (типа Маурер), поставляемые на объект, должны иметь сертификат с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции - ETA (European Technical Assessment).

6.2.7. Сопряжение путепровода с насыпью

В проекте предусматривается устройство сопряжения с переходными плитами длиной 6м для опоры №1 полузаглубленной конструкции, сборные железобетонные переходные плиты длиной 6,0 м, толщиной 0,3 м, шириной 0,98 и 1,24 м. Марка переходных плит – П 600.98.30-1AIII и П 600.124.30-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве соответственно 20 и 2 плиты на путепровод. Для опоры №4 устраиваются переходные плиты длиной 8м полузаглубленной конструкции, сборные железобетонные переходные плиты длиной 8,0 м, толщиной 0,4 м, шириной 0,98 и 1,24 м. Марка переходных плит – П 800.98.40-1AIII и П 800.124.40-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве соответственно 20 и 2 плиты на путепровод. При сопряжении на тротуарах приняты сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м, шириной 1,5 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТ200.150.15-1AIII из бетона С25/30 (В30 F200 W8) в количестве 4 плиты на путепровод.

На переходных плитах устраивается дорожная одежда, в конструкцию которой входят: щебеночное основание средней толщиной 20см, нижний слой покрытия из горячего щебеночного пористого асфальтобетона II марки на битуме БНД 70/100, средней толщиной 7,7см и верхний слой покрытия, состоящий из слоя горячего мелкозернистого высокоплотного асфальтобетона марки II на битуме БНД-70/100, толщиной 4см и щебёночно-мастичная смесь ЩМАС-20 толщиной 5см.

За опорами предусмотрена засыпка дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2м/сут) при тщательном уплотнении механизированным способом из природной гравийно-песчаной смеси.

Переходные плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня, устроенную по способу заклинки

толщиной 40 см. Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

6.2.8. Конуса и укрепление

Отсыпку конусов и заустойную засыпку выполнять из дренирующего грунта (коэффициент фильтрации не менее 2м/сут). Дренирующий грунт конусов и засыпки за устоями должен отсыпаться послойно с тщательным уплотнением. Коэффициент уплотнения не менее 0.98, а толщина отсыпаемых слоев не более 0.25 м.

Поверхность конусов производится монолитным бетоном марки С16/20 (В20, F200, W8), толщиной 12 см по слою щебня толщиной 10см. Арматура бетонного укрепления откосов – А240 Ø 8. Укрепление конусов на опоре №1 выполняется на длину по 5 м от задней грани открылков.

Асфальтовые планки в виде досок, обработанных огнезащитным материалом и покрытых битумом.

6.2.9. Подпорные стенки (Армагрунтовые насыпи)

Для предотвращения осыпания существующих откосов земляного полотна, а также сохранности полосы отвода, проектом предусматривается устройство двух армогрунтовых подпорных стен с ПК 105+45,12 по ПК 107+61,02 с левой стороны и с ПК 105+45,12 по ПК 107+64,30 с правой стороны.

Положение армогрунтовых подпорных стенок в плане и профиле определяются продольным профилем съезда с путепровода и профилем разворотного съезда №5.

Общая длина армогрунтовых подпорных стен у конца путепровода по правой стороне по ходу пикетажа составляет 215,0м, по левой стороне 220,0м. Высота подпорных стенок переменная от 1,9 до 7,8м от подошвы фундамента.

Армогрунтовые подпорные стены имеют ряд преимуществ перед монолитными железобетонными, такие как:

- низкая стоимость;
- долговечность – расчетный срок эксплуатации -120 лет;
- быстрота строительства, без использования средств механизации;
- возможность ведения работ при отрицательных температурах.

Армогрунтовые подпорные стены устраиваются с использованием геоматериалов и облицовываются модульными облицовочными блоками.

Скрепление одноосных георешеток и облицовки осуществляется за счет закладного соединительно элемента «Blue Connector». Скрепление одноосных георешеток между собой осуществляется за счет соединительного элемента «Bodkins».

Основанием облицовки армогрунтовых подпорных стен является ленточный монолитный железобетонный фундамент. Грунт засыпки подпорных стен – песок с углом внутреннего трения φр =30 градусов, коэффициентом фильтрации Кф ≥ 3м/сут и коэффициентом уплотнения Купл.=0,95-0,98.

Продольный дренаж в основании облицовки выполнен пилообразным профилем, с водоотводом через поперечные выпуски наружу. Поперечные выпуски выполняются путем высверливания отверстия в модульном облицовочном блоке и омоноличиванием полиэтиленовой трубы.

Водоотвод с проезжей части ул. Тлендиева осуществляется по лоткам арычным типа Б-3 (без дырок) расположенных между проезжей частью и тротуаром.

Последовательность устройства армогрунтовых подпорных стен выглядит следующим образом:

- выемка грунта до проектной отметки;
- планировка основания;
- устройство ленточного фундамента с гидроизоляцией;

- установка на фундамент ряда базовых блоков на цементном растворе;
- отсыпка и уплотнение грунта на высоту базового блока;
- укладка полотен георешеток по уплотнённому грунту с закреплением их закладными элементами;
- натяжение и фиксация георешеток;
- отсыпка конструктивного слоя грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением. Запрещается уплотнение грунта по георешетке толщиной менее 0,15 м.
- оборачивание геотекстилем пограничной зоны между грунтом засыпки (песок) и дренажным грунтом (щебнем);
- укладка дренажной трубы вдоль облицовки;
- отсыпка слоя дренажного грунта над полотнищами георешеток с последующим уплотнением;
- повторение операций до достижения проектной высоты;
- устройство монолитного железобетонного блока тротуара с закладными деталями под перильное ограждение, выполненного из бетона марки С20/25 (В25 F200 W8).

При устройстве работ необходимо вести контроль качества работ на каждом этапе.

6.3. Малые искусственные сооружения

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, проектом предусмотрено устройство водовыпусков с проезжей части в бордюрном ограждении и сбор поверхностной воды в открытую арычную систему, укреплённой на всем протяжении сборными железобетонными лотками типа Б-3-1, длиной секции по 2 м. Под съездами, примыканиями и остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило при устройстве труб отверстием 0.5м необходимо устраивать лотковые звенья перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе.

Конструкции труб приняты по серии 3.501.1-144 инв.№1313/5. Звенья труб ЗКЦ-0,5 разработаны управлением «Дорводзеленстрой» из железобетона марки В30 F200 W8 укладываются на подушку из гравийно-песчаной смеси. Лотковые звенья блок ЛЖК-250 разработано управлением «Дорводзеленстрой» выполняются из сборного железобетона марки В22,5 F200 W8, которые перекрываются чугунными решётками с обечайками. Стыки сборных звеньев трубы и монолитных лотков омоноличиваются. Чугунные решётки с обечайками укладываются на цементный раствор Н=1.0 см. Ввиду того, что к трубам примыкают арыки, перед ними устанавливаются улавливающие решётки для мусора.

Под улицей Тлендиева для отвода воды с проезжей части в существующую арычную систему на ПК83+39,53, ПК101+60,04 и ПК107+68,00, в пониженных местах под углом 90° запроектированы круглые железобетонные трубы отверстием 1,0м.

На ПК0+83,07 под съездом №1 для отвода воды с проезжей части в существующую арычную систему под углом 52° запроектирована круглая железобетонная труба отверстием 1,0м.

На ПК4+90,80 под съездом №1 под углом 90° запроектирована круглая железобетонная труба диаметром 1,5м.

Трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 инв.№1313/3 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с оголовком ЗКП 11.170 для диаметра 1,0м и ЗКП 13.170 для диаметра 1,5м. Откосные стенки Ст2 и Ст3 расположены под углом 20˚ к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб, марки ЗКП 2.100 и ЗКП 2.200 для диаметра 1,0м и ЗКП 6.100 и ЗКП 6.200 для диаметра 1,5м по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). С учетом характеристик несущей

способности грунтов определен тип фундамента – монолитный Н=30см, по щебеночной подготовки - 10см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W8; по морозостойкости F200. Рабочая арматура звеньев из стали класса А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса А240 марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

На ПК6+17,05 под съездом №1 под углом 90° запроектирована монолитная железобетонная труба отверстием 1,0х1,0 м., состоящие из монолитного лотка и плиты перекрытия.

Лоток выполняется монолитным с геометрическими размерами: ширина – 1,5м, высота стенок – 1,0м, длина лотка разделена на две секции 14м и 10м. Дно и стенки толщиной 25см из бетона В30 F200 W8. В основании фундамента лотка выполняется щебёночная подготовка толщиной 10см. Плита перекрытия сборная с размерами в плане 1,2х1,0м и переменной толщиной от 12 до 20см, выполнена из бетона В30 F200 W8. Опирание плиты на стенки лотка по 10см. Из стенок лотка и плиты перекрытия предусмотрены выпуска арматуры в зону омоноличивания, марка бетона омоноличивания В30 F200 W8.

При пересечении реки Ащибулак на ПК62+20,00 под углом 90° и реки Теренкара на ПК64+34,12 под углом 54° согласно гидрологическому отчёту запроектированы прямоугольные железобетонные трубы отверстием 2,0х2,0м по ТП серии 3.501.1-177.93. Звенья средней части труб, марки ЗП 12.100 приняты согласно высоте насыпи по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). Трубы укладываются на монолитный фундамент толщиной 40см, по щебеночной подготовки - 10см.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части В27,5, откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W8; по морозостойкости F200. Рабочая арматура звеньев из стали класса А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса А240 марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

Гидроизоляция всех труб принята по ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются паклей пропитанной битумом с расшивкой из нутрии цементно-песчаным раствором В12,5. Снаружи стык покрывается полосой оклеечной гидроизоляции шириной 25см.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988г.). Укрепление откосов насыпи производится монолитным бетоном Н=8 см класса В20 на слое щебня Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены монолитные блоки упора. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. На выходе, в конце укрепления запроектирована каменная рисберма.

Ведомость проектируемых водопропускных труб приведена в приложении 21.

7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВЕТОФОРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

7.1. Общие сведения

В соответствии с заданием на проектирование (приложение 2) и техническими условиями Департамента полиции города Алматы № 30151 Сл 16, проектируемый участок улицы оборудуется необходимыми обустройствами, обеспечивающими безопасность дорожного движения, включая светофорные объекты.

Раздел: «Автоматическая светофорная сигнализация» включает строительство следующих светофорных объектов:

1. Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Сабатаева - ул. Тлендиева;
2. Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Центральная - ул. Тлендиева;
3. Строительство регулируемого пешеходного перехода по ул. Тлендиева ПК 98+60.

Рабочий проект выполнен на основе анализа комплексов технических средств организации дорожного движения, выпускаемых ведущими фирмами-изготовителями и требований к оборудованию светофорных объектов и технологии управления дорожным движением установленных программой 011 «Строительство и реконструкция технических средств регулирования дорожного движения».

Предлагаемый вариант развития существующей системы управления дорожным движением в г. Алматы разработан с учетом следующих основных критериев:

- Учет особенностей планировки улиц и магистралей г. Алматы;
- Комплексный подход к организации дорожного движения;
- Использование самой современной техники и технологий управления дорожным движением, путем комплектования светофорных объектов современными техническими средствами управления дорожным движением, от ведущих фирм-производителей техники;
- Снижение затрат на эксплуатацию светофорного объекта (сокращения объездов для замены и ремонта оптико-сигнальных элементов светофоров, экономии электроэнергии) за счет применения долговечных энергосберегающих LED светофоров;
- Размещения технических средств регулирования дорожным движением над проезжей частью дороги на металлических арках и консолях для улучшения их видимости участниками дорожного движения;
- Использование технических и программных средств, ориентированные на современные технологии и современные методы управления дорожного движения;
- Возможность дальнейшего совершенствования технологии управления дорожным движением на светофорном объекте с минимальными затратами.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва и пожаробезопасность при правильной эксплуатации оборудования.

Уровень ответственности светофорных объектов принят по проекту - магистральной улице регулируемого движения согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. №165 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» - Объект II-го (нормального) уровня ответственности, технически и технологически сложный объект.

Мероприятия по безопасности дорожного движения согласованы с Департаментом полиции города Алматы МВД РК письмом № 5-5/5-41/Б125-и от 15.08.2024г. – приложение 17.

7.2. Применяемое оборудование, конструкции и их технические характеристики

Принятые технические решения по светофорным объектам приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики

№№ п/п	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Технические характеристики
I	**Оборудование:**	
1	Дорожный контроллер:	Системные, микропроцессорные
2	Светофоры:	
	Тип 6 LED (Т.9 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 7 LED (Т.1.3 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 8 LED (Т.1.2 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
	Тип 9 LED (Т.8.1 по СТ РК 1412-2017)	Светофор на сверхъярких светодиодах
3	Табло информационное водителя ТВСАв	Знак динамический на светодиодах
4	Табло информационное пешехода ТВСАп	Знак динамический на светодиодах
5	Указательный знак УЗДО (5.21.2) с креплением	Указательный знак дорожный объемный
6	Программное обеспечение ImFlow (Decentral)	
7	Программное обеспечение системы удаленного мониторинга периферийного оборудования (RMS)	
8	Программное обеспечение (ПО) для передачи данных с детекторов транспорта в ЦУП АСУДД (на 1 светофорный объект)	
9	Беспроводной магнитно-резисторный детектор транспорта	Беспроводные магниторезистивные датчики для обнаружения присутствия и движения транспортных средств
10	Точка доступа Ethernet Interface	Оборудование, обслуживающее двустороннюю связь с датчиками и контроллером.
11	Повторитель проводной и ретранслятор Solar беспроводной	
II	**Несущие конструкции:**	
1	Консоли К8-6	Металлическая консоль из труб
2	Стойка светофорная СС6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров
3	Стойка пешеходная СП6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров
4	Стойка велосипедная СВ6	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3-х светофоров

7.3. Организация движения и технология управления

7.3.1. Автоматизированная система управления

ImFlow

ImFlow — это адаптивная система управления дорожным движением (АСУДД), которую можно легко адаптировать к требованиям города. Уникальность системе ImFlow придает адаптивный алгоритм реального времени, который на основе настроенных политик автоматически формирует оптимальный транспортный поток. ImFlow — это распределенная система с адаптивным алгоритмом, который функционирует на модулях ImFlow, встроенных в дорожные контроллеры каждого перекрестка.

ImFlow — это стратегия управления светофорами на основе политик, разработанная компанией Dynniq (Амерсфорт, Нидерланды). Концепция ImFlow основана на политиках и ограничениях. Система состоит из нескольких основных компонентов, которые при взаимодействии друг с другом формируют алгоритм работы.

Первый шаг: модель состояний трафика ImFlow прогнозирует состояние сети на основании следующих параметров:

- прогнозируемых значений длин очередей;
- процента поворачивающих ТС;
- потоков насыщения, а также
- прибывающих потоков.

Второй шаг: оптимизатор использует адаптивный алгоритм ImFlow для оптимизации на двух уровнях. Оптимизатор сети, активируемый трафиком, оптимизирует транспортные потоки на уровне дорожной сети в зависимости от выбранных политик и заданных ограничений. На выходе оптимизатора сети, активируемого трафиком, формируется оптимальный план координации (т.е. планируемая последовательность переключений) на основе текущего и прогнозируемого состояния трафика. Оптимальный план координации используется оптимизатором перекрестка, активируемым приближающимся транспортом, для дальнейшей оптимизации на основе набора логических правил. Оптимизатор перекрестка выдает на дорожный контроллер запросы на остановку и продолжение движения для отдельных сигнальных групп светофора.

Третий шаг: менеджер маршрутов ImFlow моделирует движение приоритетных ТС по приоритетным маршрутам в пределах дорожной сети. Менеджер приоритетных маршрутов обменивается информацией с логикой прогнозирования и оптимизации, размещенной на каждом из перекрестков маршрута, в том числе информацией о прогнозируемых потоках прибывающих и отъезжающих ТС на регулируемых перекрестках и, например, остановках ОТ. Сам менеджер приоритетных маршрутов реализован в виде распределенной функции, встроенной в логику прогнозирования и оптимизации в модуле ImFlow. Вышеупомянутые политики и ограничения хорошо понятны и не представляют сложности для пользователей, занимающихся установкой и поддержкой системы ImFlow. Эти политики и ограничения могут непосредственно вводиться в систему ImFlow и использоваться распределенным адаптивным алгоритмом ImFlow для оптимизации переключения светофоров в пределах установленных ограничений. Каждая политика в рамках алгоритма ImFlow имеет свой уровень приоритета (LOI; Level of Importance). С помощью LOI пользователь может задавать сразу несколько политик и согласовывать уровни приоритета настроенных политик. Политики можно задавать на уровне района/зоны регулирования или маршрута. Политики можно объединять в планы политик, при этом каждый такой план политик представляет собой сценарий.

Планы политик позволяют применять различные политики в зависимости от конкретных условий:

1. Планировщик ImFlow позволяет выбирать планы политик в зависимости от времени суток, то есть, применять различные политики в утренние и вечерние «часы пик».
2. Пользователь может вручную выбирать планы политик для конкретных ситуаций, в том числе на время проведения специальных мероприятий (например, концертов или футбольных матчей).
3. Городская АСУДД высшего уровня может запрашивать планы политик для реализации специальных сценариев.

4. Планы политик можно увязывать с условиями окружающей среды путем подключения экологических датчиков к городской АСУДД высшего уровня или непосредственно к системе ImFlow.

Система ImFlow прогнозирует состояние трафика на основе модели этого состояния. На рисунке 7.1. и в таблице 7.2. показаны ключевые элементы прогнозирования состояния трафика.



Рис. 7.1. Ключевые элементы прогноза состояния трафика в системе ImFlow

Таблица 7.2

Элемент	Отрезок времени	Описание
Вектор прибытия	1 секунда	Прибытие к следующему перекрестку моделируется на каждом отрезке времени по информации от (виртуальных) детекторов въезда на перегон и прогнозируемых выездов с предыдущего перекрестка.
Очередь	1 секунда	Стоящая очередь на следующем перекрестке оценивается на каждом отрезке времени.
Время проезда перегона	5 минут	Время в пути в секундах от предыдущего до следующего перекрестка.
Поток насыщения	5 минут	Поток насыщения по каждой сигнальной группе.
Процент поворачивающих машин	5 минут	Процент поворачивающих машин по каждому направлению движения (налево, направо, прямо, плавно налево и плавно направо) для каждого перегона.
Планирование сигнальных групп	1 секунда	Предыдущий перекресток каждую секунду получает временной план переключения светофоров следующего перекрестка.
Прогнозируемые выезды	1 секунда	Следующий перекресток каждую секунду получает прогноз выезда с предыдущего перекрестка.

Адаптивное управление трафиком в системе ImFlow

Для оценки текущего состояния трафика и прогнозирования его будущих состояний в дорожной сети система ImFlow использует модель состояния трафика, основанную на стандартах и проверенных на практике инженерных решениях. Для оценки временного плана переключений на горизонте планирования используется поисковая система, что позволяет ImFlow находить наилучший из возможных планов, который реализует настроенные политики с учетом заданных ограничений.

ImFlow выполняет оптимизацию с использованием набора из двух оптимизаторов:

1. Локальный модуль оптимизации сигнальной группы (LSGOM; Local Signal Group Optimiser Module) распределяет фазы в пределах горизонта планирования с использованием функции стоимости. В результате работы модуля LSGOM получается последовательность фаз, в которую входит их оптимальная последовательность за горизонтом планирования.
2. Модуль управления, активируемый транспортным средством (VACM; Vehicle Actuated Control Module) оптимизирует сигнальные группы в пределах текущей фазы на основе набора логических правил.

Рисунок 7.2. иллюстрирует концепцию оптимизатора ImFlow.

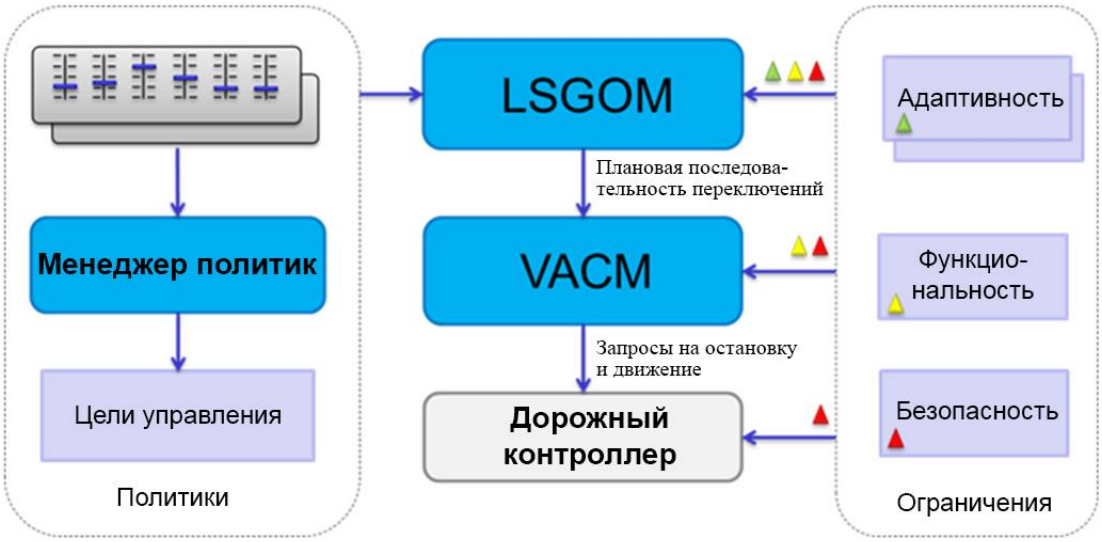


Рис. 7.2. Планы в системе ImFlow

Система ImFlow позволяет создавать, изменять, удалять и выполнять планы политик, профили политик и планы переключения.

RMS

Станция дистанционного мониторинга (RMS; Remote Monitoring Station) дает представление о состоянии всей системы управления дорожным движением. Информация об ошибках и неисправностях накапливается. Доступ к ней обеспечивается через веб-интерфейс. Станция RMS может информировать о состоянии контроллера с помощью сообщений SMS и электронной почты. RMS поддерживает несколько протоколов, позволяющих подключаться не только к Dynniq, но и к контроллерам других производителей. Пользовательский интерфейс интуитивно понятен, может настраиваться и использует географические карты, находящиеся в свободном доступе.

RMS — это система удаленного мониторинга, ориентированная на потребности СУДД и имеющая некоторые возможности управления. Через свой пользовательский веб-интерфейс она обеспечивает визуализацию неисправностей подключенного оборудования. Система имеет дополнительные возможности визуализации работы регулируемых перекрестков реальном времени. Ее подсистема управления событиями позволяет автоматически отправлять сообщения электронной почты или SMS в ответ на конкретные возникающие ошибки.

Система RMS в основном анализирует данные в реальном времени и сразу передает сообщение о любой проблеме в сервисное подразделение. Система контроля событий (EMS) — это система обмена сообщениями, позволяющая пересылать сообщения об ошибках, полученные от дорожного контроллера (ДК), назначенным сотрудникам в виде сообщений SMS или электронных писем. Для упрощения управления сообщения могут доставляться группам получателей (а не отдельным получателям). В системе можно настроить пересылку событий/ошибок от конкретных ДК нужным получателям.

Система RMS отображает на карте обзор состояния контролируемых периферийных устройств. Иерархия представлений охватывает всю систему вплоть до локальных областей, групп периферийных устройств и отдельных периферийных устройств, отображаемых в виде настраиваемых пользователем пиктограмм. RMS предоставляет операторам понятный визуальный инструмент управления трафиком, позволяющий отдельным объектам сообщать о проблемах, требующих быстрого решения, и о конкретных выявленных неисправностях – до отправки инженера на объект. Система также дает операторам, имеющим надлежащий уровень полномочий, возможность дистанционно управлять отдельными устройствами или их группами посредством выдачи команд; операции также можно планировать на заранее определенное время суток.

Интерфейс в целом основан на веб-технологиях, которые подходят для использования с различными устройствами с пользовательским интерфейсом. Интерфейс входит в состав главной линейки системных продуктов (включая FlowSense и ImFlow). Актуальность карты, используемой в качестве фона пользовательского интерфейса, поддерживается по мере обновления общедоступных источников данных (например, OpenStreetMap и Google Maps). Компоновку и содержимое пользовательского интерфейса пользователи настраивают индивидуально. В системе RMS имеется множество удобных отчетов, которые пользователи могут выбирать по своему усмотрению. Кроме того, инженеры могут создавать собственные произвольные отчеты.

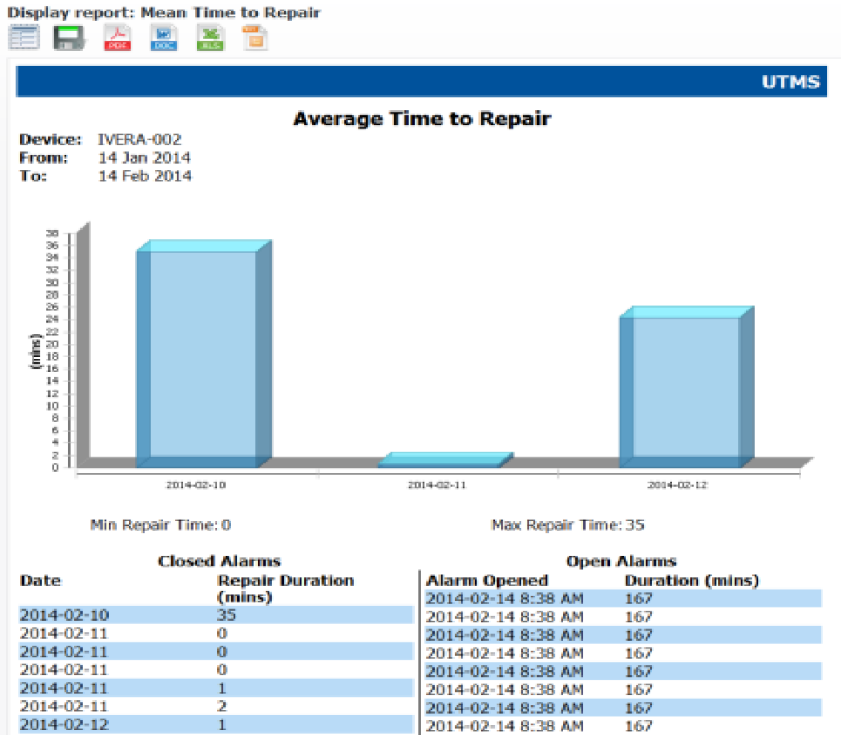


Рис. 7.3. Стандартный отчет RMS

7.3.2. Технические средства организации и управления дорожным движением

Выбор комплекса технических средств (КТС) для управления дорожным движением на светофорных объектах осуществлен в соответствии с предложениями ДВД г. Алматы.

Для реализации функций и режимов управления движением на светофорном объекте применены:

- микропроцессорный дорожный контроллер;
- табло информационные водителя и пешехода;

Дорожный контроллер EuroController имеет модульную конструкцию, позволяющую оптимально настроить оборудование для конкретного варианта применения. «Сердцем» контроллера является процессорная плата с двумя мощными микропроцессорами. Один из них, контролирующий процессор, выполняет единственную функцию – обеспечение безопасной работы контроллера. Этот процессор полностью автономен. Другой процессор отвечает за управление функционированием, а также выполняет другие задачи, например, управление коммуникациями и хранением данных. Обнаружение и включение реализуются по модульному принципу с помощью модуля управления и мониторинга ламп, плат датчиков и других модулей ввода-вывода. Различные модули монтируются в одной или нескольких стандартных 19-дюймовых стойках с модульной системой объединительной панели, позволяющей максимально сократить количество проводных соединений и таким образом обеспечивающей высочайший уровень надежности и экономичности.

Преимущества использования контроллера дорожного движения:

- Подключение к интернету на базе протоколов IP и TCP/IP. EC функционирует как узел в открытой сети. Процессы могут быть легко распределены и интегрированы в большую систему. Топологии сети могут выбираться из соображений экономичности, и не (обязательно) должны быть основаны на собственных протоколах, которые делают многие из существующих сетевых систем, по существу, негибкими. Другие приложения на основе IP (например, системы интеллектуальных камер, платежные системы, управление парковкой и т.д.) могут маршрутизироваться через EC с целью их подключения к центральной или распределенной системе.
- EC сопровождается идеальной поддержкой адаптивных систем управления сетевым трафиком, таких как ImFlow, SCOOT и Utopia. Алгоритмы адаптивного управления успешно встроены в контроллер с минимальными требованиями к оборудованию и максимальной производительностью.
- EC подключается к семейству маршрутизаторов, обеспечивающих подключение к интернету через действующие медные и современные беспроводные подключения. Проводные решения DSL облегчают широкополосное подключение к интернету, и могут сочетать в себе все традиционные подключения между соседними контроллерами в одну проводную пару. Поскольку подключение к интернету производится на основе IP, физические соединения могут быть выбраны из соображений снижения затрат.
- EC поддерживает хранение больших массивов данных, что облегчает анализ трафика и позволяет вести развернутый журнал операций.
- Широкая приоритетная поддержка условного (общественного) транспорта. EC непосредственно поддерживает приоритет общественного транспорта через VECOM, радио с радиусом действия на короткие расстояния (KAR) и беспроводный доступ в Интернет.

Большая часть функциональности EC обусловлена программным обеспечением. Программное обеспечение EC можно разделить на четыре основные группы:

- Операционная система Linux и сопутствующее программное обеспечение основного управляющего процессора;

- Управляющее программное обеспечение на основном управляющем процессоре, отвечающее за функциональное управление уличным движением;
- Программное обеспечение автономного процессора безопасности;
- Программное обеспечение различных модулей (например, модуля управления освещением, карты детектора и т. д.).

На основном управляющем процессоре установлена операционная система Linux.

Условия окружающей среды модуля

- Амплитуда температур -40 ºС ... +70 ºС
- Относительная Влажность 5 % ... 95 %

Контроллер устанавливается на управляемых перекрестках в непосредственной близости от светофорных объектов и обеспечивают управление светофорными объектами на локальном и сетевом уровнях.

Контроллер рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в стационарных условиях на открытом воздухе и безопасны в экологическом отношении.

Конструктивно контроллер изготавливается в климатическом исполнении У1.1 по ГОСТ 15150-69.

Контроллер разработан по модульному принципу, обеспечивающему его ремонт непосредственно на месте эксплуатации, путем замены неисправных сменных модулей на исправные модули.

В контроллерах предусмотрена возможность расширения функциональных характеристик за счет установки дополнительных модулей, функциональных блоков и адаптеров.

Контроллер в максимальном составе обеспечивает:

1. Организацию управления транспортными и пешеходными направлениями, в соответствии с требованиями проекта на перекресток;
2. Использование до 16-ти фаз движения (с возможностью выбора способа построение промежуточного такта по переходным интервалам или используя один из 8-ми возможных Т пром);
3. Использование до 32-х регулируемых направлений движения;
4. Использование до 32-х рабочих программ управления;
5. Использование до 16-ти суточных программ (каждая из которых способна осуществлять до 16-ти переключений рабочих программ в сутки);
6. Управление до 120 силовыми каналами;
7. Функционирование в различных режимах работы:
   - переключение состояний направлений (сигналов светофоров) в соответствии с запрограммированными программами управления;
   - переключение программ управления в зависимости от реальной транспортной обстановки;
   - переключение программ управления по времени суток или календарю, с учетом сезонов, а также государственных и религиозных праздников, влияющих на транспортную обстановку;
   - желтое мигание (ЖМ);
   - отключение светофоров (ОС);
   - режим отладки (отключенные силовые ключи, управляющие сигналами светофоров);
8. Способы управления диаграммой переключения светофорных сигналов:
   - в соответствии с работающей программой управления;
   - удаленным вызовом предопределенных фаз движения;
   - удаленным вызовом состояний направлений (управление по направлениям);

9. Работу в различных режимах управления:
   - автоматического переключения программ - «локальное управление» (ЛУ);
   - координированное управление (КУ) по программам или планам координации с центра управления перекрестками (ЦУП);
   - диспетчерское управление (ДУ);
   - сопровождение - «зеленая улица» (ЗУ);
   - ручное управление (РУ) от встроенного пульта, а также от выносного пульта управления (ВПУ);
10. Взаимодействие с детекторами (транспорта и пешехода):
   - табло вызывное пешеходное (ТВП);
   - индукционные (петлевые) детекторы;
   - детекторы, с интерфейсом типа «сухой контакт» (инфракрасные, радиолокационные, видеодетекторы и пр.);
   - детекторы с проводным интерфейсом RS232, RS485/RS422 или Ethernet, включая беспроводные детекторы;
11. Работу с центрами управления ЦУП, КЗЦ, КЗУ по следующим каналам связи:
   - 2-х проводной Асс-УД (АСУД «Сигнал», АСУД «Старт»), ТСКУ;
   - GSM (с поддержкой 2-х операторов: основного и резервного);
12. Контроль следующих неисправностей:
   - перегорания контролируемых светофорных ламп с автоматическим переходом в режим ЖМ;
   - наличия несанкционированного напряжения на контролируемой светофорной лампе с автоматическим переходом в режим ОС;
   - перегрузки или короткого замыкания с автоматическим переходом в режим ОС;
   - выхода из строя модуля, участвующего в работе, с автоматическим переходом в режим ОС;
   - одновременное включение разрешающих движение сигналов конфликтных направлений с автоматическим переходом в режим ОС;
   - исправность модулей, участвующих в работе с автоматическим переходом в режим ОС;
13. Автоматическое восстановление работы по программам при пропадании неисправностей
14. Автоматическую подстройку часов реального времени, по сигналам точного времени полученных с NTP/SNTP серверов или спутников GPS/ГЛОНАСС;
15. Ведение электронного журнала функционирования контроллера.

Характеристики контролера – таблица 7.3.

Таблица 7.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение электропитания, В	230 (+10, -15) %
Номинальная частота электропитания, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность (без нагрузки), Вт, не более:	50
Минимальный контролируемый ток в силовом канале МУС, мА, не более	20
Максимальная нагрузка силового канала МУС, А, не более	2
Максимальная нагрузка одного МУС, А не более	6
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	600х1060х450
Масса, кг, не более	75

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

Контроллер представляет собой набор модулей, собранных в 19-ти дюймовом конструктиве - в специализированном шкафу, обеспечивающим защиту от внешних факторов. Минимально в кассете устанавливается по одному модулю МО, МП, МЦП и МУС. Такой комплект называется «базовым» и обеспечивает управление 8-ю силовыми каналами. При необходимости, такой комплект может быть дополнен модулем связи (МС) различных исполнений, модулем детекторов (МД) различных исполнений или модулями управления светофорами (МУС). Каждый МУС добавляет 8-м силовых ключей, а каждый МД позволяет подключать до 8-ми детекторов, за исключением МД с RS485 или Ethernet исполнением, позволяющим обрабатывать до 56 детекторов. Шкаф дополнительно оборудован блоком защиты питания (БЗП), обеспечивающим первичную коммутацию электропитания, контроль потребляемого тока с учетом тока потребления нагрузками и индикатором наличия напряжения питания.

Для непосредственного управления дорожным движением на перекрестках применены LED-светофоры, выполненные на основе современных достижений оптоэлектроники, где в качестве излучателя используются гиперяркие светодиоды.

Светодиодный светофор имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с ламповыми, в том числе:

- Низкое энергопотребление (12-18 Вт);
- Свечение внешней линзы по всей поверхности с одинаковой яркостью;
- Длительный срок службы (7-10 лет);
- Существенно более высокую осевую силу света> 400 Kd.

Табло информационное обратного отсчета времени ТВСАв устанавливаются на металлических конструкциях (на консолях, светофорных стойках) около транспортных светофоров. Они показывают в секундах оставшееся время горения красного или зеленого сигнала светофора. В результате водители имеют дополнительную информацию для принятия решения о проезде перекрестка на разрешенный сигнал светофора.

Для более полной комплектации светофорного объекта установлено аналогичное оборудование – это табло информационное пешехода ТВСАп, для информации пешеходов о времени горения красного или зеленого сигнала светофора, в результате пешеходы имеют информацию для пересечения улицы. Особенно это актуально при большой ширине проезжей части дороги. ТВСАп устанавливается на металлических конструкциях (на опорах, на светофорных стойках) около пешеходных светофоров.

В проекте для системы детектирования предусмотрена установка беспроводной системы обнаружения транспортных средств. Беспроводная система обнаружения транспортных средств использует беспроводные магниторезистивные датчики для обнаружения присутствия и движения транспортных средств. Датчики, установленные на поверхности или в небольших отверстиях с отверстиями на проезжей части, передают данные обнаружения в режиме реального времени с помощью маломощной радиотехнологии в ближайшую точку доступа Ethernet Interface. Обнаружения транспортного средства далее передаются контроллеру дорожного сигнала, удаленному центру управления движением или другой системе.

Датчики сочетают в себе современный магнитометр и маломощное радио в небольшом закаленном пластиковом корпусе, подходящем для установки непосредственно на асфальте

В типичных приложениях управления дорожным движением датчик расположен в центре полосы движения для обнаружения присутствия и проезда транспортных средств. Беспроводной датчик измеряет компоненты магнитного поля Земли по осям x, y и z с частотой дискретизации 128 Гц. Когда транспортные средства попадают в зону действия, становятся очевидными изменения в осях x, y или z измеренного магнитного поля. Когда транспортных средств нет, датчики постоянно измеряют фоновое магнитное поле, чтобы оценить эталон. Каждый датчик автоматически самокалибруется в соответствии с

локальной средой и любыми долгосрочными изменениями локального магнитного поля, позволяя этому эталонному значению изменяться со временем.

Датчики для скрытого монтажа устанавливаются в отверстие диаметром примерно 4 дюйма (10 см) и глубиной 2¾ дюйма (6,9 см), утопленное в покрытие. Поскольку распиловка не требуется, установка может быть завершена быстро - часто всего за 15 минут.

Точка доступа Ethernet Interface обеспечивает центральную точку управления, сбора данных и контроля для сети. Точка доступа и все другие компоненты, взаимодействующие с ней (включая датчики, повторители), составляют сеть.

Точки доступа устанавливаются на структурах светофора или на обочине дороги на имеющемся фонарном столбе, оборудовании или другом типе столбов для сбора данных об обнаружении транспортных средств с датчиков и повторителей. События обнаружения транспортных средств необязательно обрабатываются и сохраняются точкой доступа и дополнительно направляются в центральные системы управления движением, удаленные системы информирования о дорожном движении или контроллеры сигналов.

Повторитель Solar — это необязательный системный компонент, расширяющий диапазон точки доступа. Повторитель передает сигналы между другим повторителем, датчиками и точкой доступа.

Повторители используются, когда расстояние между датчиками и точкой доступа превышает практические пределы беспроводной радиосвязи или угол наклона устройств друг к другу приводит к плохому приему сигнала. Эти условия могут быть обнаружены на больших перекрестках, в приложениях управления рампой или в ситуациях предварительного обнаружения.

Диапазон длин до датчиков при высоте установки - таблица 7.4.

Таблица 7.4

Высота точки доступа или повторителя относительно дорожного покрытия	**Максимальный рекомендуемый диапазон до датчика**
5 метров	30 метров
6 метров	45 метров
9 метров	50 метров

Максимальное расстояние для передачи данных от повторителей до точки доступа не должно превышать 70 м. Типичная сеть показана на следующем рисунке 7.4.

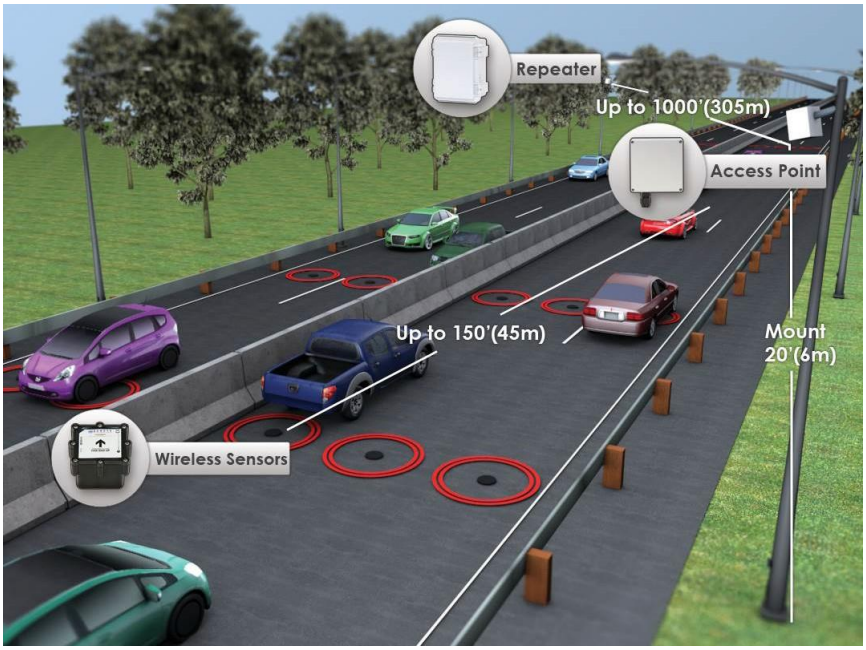


Рис. 7.4. Типичная беспроводная сеть обнаружения транспортных средств

Датчики автоматически передают события обнаружения своего транспортного средства в точку доступа или ретранслятор по заранее определенному беспроводному радиоканалу. Повторители передают данные от датчиков, которые они обслуживают, по второму беспроводному каналу.

Все компоненты используют одинаковую направленную антенну. Что касается точек доступа и повторителей, самый сильный сигнал поступает с передней части устройства по схеме, излучаемой приблизительно на 120 ° от передней части устройства, как показано на рисунке 7.5.

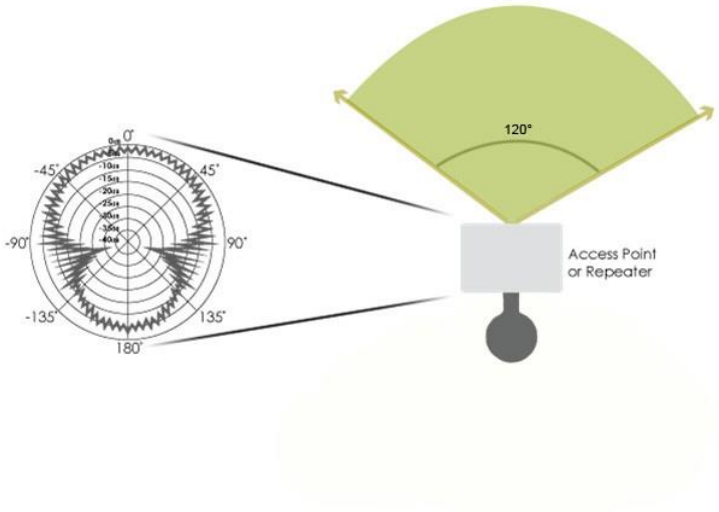


Рис. 7.5. Диаграмма направленности антенны

Энергия первичного сигнала датчиков излучается прямо вверх. Мощность сигнала, излучаемого в противоположном направлении, бесполезна. Ориентация антенны напрямую влияет на качество приема радиосигнала в полевых условиях.

Оптимальная ориентация – размещение устройство друг к другу.

Одним из важнейших элементов АСУДД является центр управления.

Он состоит из основных элементов: комплект автоматизированных рабочих мест (АРМ), системы обработки и хранения видеоданных, системы отображения видеоданных на видеостене ЦУП.

Связь между всеми объектами и центром управления осуществляется по волоконно-оптическим линиям связи. Со светофорного объекта информация передается в центральную точку приема, усиления и передачи.

7.3.3. Программное обеспечение. Планы координации и резервные программы управления

Светофорные объекты, подлежащие строительству, входят в состав действующей общегородской автоматизированной системы управления дорожным движением АСУДД «Город». Система обеспечивает различные режимы управления светофорными объектами по трем контурам (уровням):

1. Режим диспетчерского управления группой и отдельными светофорными объектами от пульта дежурного инспектора Дорожной Полиции (на 2-м и 3-м уровнях).
2. Режим координированного управления ImFlow; при этом обеспечивается работа по одному из планов координации в зависимости от времени года и суток; обеспечивается выполнение базового набора технических алгоритмов управления и контроля состояния периферийного оборудования.
3. Режим резервного локального управления по подрайонам от устройств среднего уровня в случае отказа ImFlow или ее технологического обслуживания (2-й контур управления).
4. Режим резервного локального управления на отдельных светофорных объектах по одной из 8-ми программ управления (1-й контур) – для случаев обрыва линий связи или отключения 2-го уровня управления.

Расчеты параметров резервного (для 1-го контура) и координированного управления (для 2-го и 3-го контуров) производятся с использованием методик и компьютерной программы автоматизированного расчета параметров светофорного регулирования «АРМ-Технолога».

Планы координации (ПК) и резервные программы управления (РПУ) автоматически выбираются устройствами управления по времени года и суток. Карты переключения ПК по светофорным объектам представлены в соответствующих документах.

Расчет параметров планов координации выполняется для 5-ти различных условий дорожного движения, учитывающих:

а) интенсивность и скорость движения транспортных средств (ТС); при этом различаются следующие периоды суток:

- «пик» (высокая интенсивность ТС);
- «межпик» в дневное время (средняя интенсивность ТС);
- ранее утро и поздний вечер (низкая интенсивность ТС);
- ночное время (разреженный поток);
- поздняя ночь (одиночные ТС).
- б) время года и дорожные условия:
- лето - нормальные условия;
- лето - дождь, туман, или зима - слабый гололед;
- зима – сильный гололед, туман, снег.

При расчете ПК учитываются параметры магистралей, средняя скорость движения ТС и ее интенсивность. При этом минимизируется задержки ТС на перекрестках при максимизации ширины «ленты» «зеленой улицы» и с увеличением скорости проезда магистрали в обоих направлениях.

Параметры РПУ и ПК для начального этапа эксплуатации объекта приведены в соответствующих документах проекта.

Планы координаций, рассчитанные по настоящему проекту, будут входить в состав общего программного обеспечения, разрабатываемого специализированным проектным институтом в рамках проекта Модернизации управляющего пункта АСУДД.

7.3.4. Моделирование транспортных потоков

Современное общество нуждается в постоянном увеличении объема транспортного сообщения, повышении его надежности, безопасности и качества. Это требует увеличения затрат на улучшение инфраструктуры транспортной сети, превращения ее в гибкую, высокоуправляемую логистическую систему. При этом риск инвестиций значительно возрастает, если не учитывать закономерности развития транспортной сети, распределение загрузки ее участков. Игнорирование этих закономерностей приводит к частому образованию транспортных пробок, перегрузке/недогрузке отдельных линий и узлов сети, повышению уровня аварийности, экологическому ущербу.

Для поиска эффективных стратегий управления транспортными потоками в мегаполисе, оптимальных решений по проектированию улично-дорожной сети и организации дорожного движения необходимо учитывать широкий спектр характеристик транспортного потока, закономерности влияния внешних и внутренних факторов на динамические характеристики смешанного транспортного потока.

Теория транспортных потоков развивалась исследователями различных областей знаний - физиков, математиков, специалистов по исследованию операций, транспортников, экономистов.

Накоплен большой опыт исследования процессов движения. Однако, общий уровень исследований и их практического использования не достаточен в силу следующих факторов:

- транспортный поток нестабилен и многообразен, получение объективной информации о нем является наиболее сложным и ресурсоемким элементом системы управления;
- критерии качества управления дорожным движением противоречивы: необходимо обеспечивать бесперебойность движения, одновременно снижая ущерб от движения, накладывая ограничения на скорость и направления движения;
- дорожные условия, при всей стабильности, имеют непредсказуемые как в части отклонения погодно-климатических параметров, так и, собственно, дороги;
- исполнение решений по управлению дорожным движением всегда неточно при реализации и, учитывая природу процесса дорожного движения, приводит к непредвиденным эффектам.

В современных условиях мало кто представляет развитие транспортных систем (ТС) без использования последних достижений информационных технологий и систем связи. Для обозначения симбиоза двух высоких технологий даже введен специальный термин – телематика. На основе телематики появилась возможность автоматизировать управление определенными функциями ТС и далее создать полностью автоматические системы.

Использование телематики в управлении ТС позволяет кардинально повысить эффективность и качество их работы. Поэтому ТС с использованием автоматизированных систем управления, построенных на основе телематики, получили во всем мире специальное наименование – интеллектуальные транспортные системы (ИТС). Отличительный признак ИТС – автоматическое (или с минимальным участием оператора) формирование управляющих воздействий в режиме реального времени на объекты ТС. Для этого в системе должна функционировать обратная связь, обеспечивающая автоматическую передачу оперативных данных о работе объектов ТС в блок управления.

Автоматизация управления дорожным движением на компьютерной основе нуждается в эффективных математических моделях транспортных потоков, способных адекватно прогнозировать состояние дорожной сети.

В моделировании дорожного движения исторически сложилось два основных подхода – детерминистический и вероятностный (стохастический). В основе детерминированных моделей лежит функциональная зависимость между отдельными

показателями, например, скоростью и дистанцией между автомобилями в потоке. В стохастических моделях транспортный поток рассматривается как вероятностный процесс.

Все модели транспортных потоков можно разбить на три класса: модели-аналоги, модели следования за лидером и вероятностные модели. В моделях-аналогах движение транспортного средства уподобляется какому-либо физическому потоку (гидро и газодинамические модели). Этот класс моделей принято называть макроскопическими. В моделях следования за лидером существенно предположение о наличии связи между перемещением ведомого и головного автомобиля. По мере развития теории в моделях этой группы учитывалось время реакции водителей, исследовалось движение на многополосных дорогах, изучалась устойчивость движения. Этот класс моделей называют микроскопическими.

В вероятностных моделях транспортный поток рассматривается как результат взаимодействия транспортных средств на элементах транспортной сети. В связи с жестким характером ограничений сети и массовым характером движения в транспортном потоке складываются отчетливые закономерности формирования очередей, интервалов, загрузок по полосам дороги и т.п. Эти закономерности носят существенно стохастический характер. В последнее время в исследованиях транспортных потоков стали применять междисциплинарные математические идеи, методы и алгоритмы нелинейной динамики. Их целесообразность обоснована наличием в транспортном потоке устойчивых и неустойчивых режимов движения, потерь устойчивости при изменении условий движения, нелинейных обратных связей, необходимости в большом числе переменных для адекватного описания системы.

Для моделирования транспортных потоков по улицам г. Алматы применялась специализированная программа Aimsun 8.1. Для расчета и моделирования работы магистралей и отдельных светофорных объектов в зависимости от интенсивности транспортных потоков и циклов работы светофоров применялась специализированная программа Transyt -7.

7.4. Электротехнические решения

7.4.1. Источники электропитания. Учет электроэнергии

Технические средства регулирования дорожного движения относятся к III категории надежности электропитания.

Электропитание дорожного контроллера осуществляется согласно выданным техническим условиям на постоянное электроснабжение.

Подключение периферийного оборудования к дорожному контроллеру осуществляется по проектируемой кабельной канализации, которая проложена в траншеях под проезжей частью на глубине - 1,2 м (ширина траншеи составляет 0,4 м), при прокладке кабельной канализации под газонами, тротуарами глубина заложения - 0,9 м (ширина траншеи составляет 0,4 м), рабочие чертежи по раскладке кабеля находятся в разделе 1952-2-АСС-ЭС.

Учет электроэнергии, потребляемой оборудованием светофорного объекта, осуществляется по приборам учета, входящим в состав контроллера.

Для измерения электропотребления используется электросчетчик с телеметрическим выходом для дистанционного сбора показаний через линии связи между ЦУП АСУДД и контроллером.

7.4.2. Сети связи

Передача сигналов управления от Центрального управляющего пункта дорожным движением (ЦУП АСУ) к дорожному контроллеру, установленному на объекте, а также передача данных между дорожным контроллером и центром управления (ЦУП) АСУДД предусматривается по волоконно-оптическим линиям связи.

Кабельные линии связи к светофорным объектам запроектированы от колодца кабельной канализации, предусмотренной по проекту «Прокладка ОК-144 в соответствии с бюджетной программой 011 «Строительство и реконструкция технических средств регулирования дорожного движения» по специфике 011-015-431 «Модернизация,

реконструкция и развитие АСУДД в г. Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) АСУДД г. Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления. 2 Этап: модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 светофорных объектов», в соответствии с техническими условиями АО «Казахтелеком» № ТУ-Д02-73-03/24-02-73/В -А от 13.03.2024 г. (приложение 49).

Трасса оптического кабеля от ОМ 4/18/1 до светофорных объектов и регулируемых пешеходных запроектирована частично в кабельной канализации, предусмотренной по настоящему разделу, а также с использованием кабельной канализации, запроектированной по РП «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» I-очередь от пр.Рыскулова до ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан» в г.Алматы» (заключение РГП «Госэкспертиза» № 02-0045/24 от 09.04.2024 г.) и кабельной канализации, запроектированной в разделе 1952-2-С-СС «Переустройство сетей связи» в соответствии с техническими условиями филиала АО «Казахтелеком» Объединения «Дивизион Сеть» (ТУСМ-1) № 01-22-1/2024 от 09.01.2024 г. (приложение 32). Технические решения по разделу «Переустройство сетей связи» приведено в разделе 9 настоящей пояснительной записки.

Основные объемы работ по устройству трасс оптического кабеля:

- Строительство 1-но отверстной телефонной канализации – 0,19км;
- Строительство 2-х отверстной телефонной канализации – 1,43 км;
- Прокладка кабеля ОМ 4/18/1 – 8,3 км.

Работы в кабельной канализации по прокладке кабелей должны быть выполнены при строгом соблюдении СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении работ являются обязательными: ограждение открываемых колодцев и зон работ, проверка колодцев на наличие опасных газов, вентилирование колодцев, принятие мер предосторожности при наличии в колодцах кабелей с напряжением дистанционного питания и кабелей проводного вещания.

Строительные длины кабелей, предназначенные для прокладки в кабельной канализации, предварительно распределяются по пролетам с учётом расстояний между колодцами, запасов, необходимых для выкладки кабелей на консоли по форме колодцев и -отходов на монтаж муфт.

Маломерные отрезки кабелей длиной не менее 10 м используются для прокладки в тоннелях и коллекторах, а также на вводах кабелей в помещения.

Допускается затягивание кабеля одной строительной длиной через несколько пролетов кабельной канализации, если тяговое усилие не превышает допустимой величины, указанной в соответствующем стандарте (ТУ) на данный тип кабеля. Во всех случаях в колодцах оставляется запас кабеля для выкладки на консоли по форме колодца согласно строительным нормам.

Кабели, проходящие через смотровые устройства с однотипной конструкцией блока с обеих сторон, занимают, как правило, каналы с одинаковой нумерацией.

При прокладывании заготовки для затяжки кабеля в каналах применять устройство (УЗК) со стеклопластиковым прутком.

В каналах, занятых ранее проложенными кабелями, должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения их в процессе работы, не допускающие перекрещивания кабелей с другими кабелями, идущими в том же горизонтальном ряду. Выкладываемый в колодце кабель не должен заслонять собой отверстия каналов, лежащих в одной с ним горизонтальной плоскости.

Кабели магистральной сети большей емкости должны находиться в нижних рядах блоков трубопроводов, не допускать переходов кабелей, с одной стороны, на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между консолями.

Каналы, занятые кабелями, должны быть загерметизированы, а свободные каналы закрыты деревянными, бетонными или пластмассовыми пробками.

При производстве работ в смотровых устройствах и шахтах необходимо убедиться в отсутствии опасных газов.

7.4.3. Защитное заземление

Заземление предусмотрено для всех металлических, нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции кабелей.

В рабочем проекте предусмотрено устройство контура заземления контроллера, контуров заземления опор металлоконструкций и светофорных стоек и соединительного заземляющего проводника по дну траншей кабельной канализации между всеми металлическими конструкциями: приямком металлического основания контроллера, опоры арок и консолей, приямками светофорных стоек. Металлоконструкция, связанная с основной частью светофорного объекта по воздушным линиям, оборудуется индивидуальным контуром заземления. Контуры заземления выполняется в непосредственной близости от заземляемой металлической конструкции, согласно типовой схеме.

Основной контур заземления дорожного контроллера состоит из 8-ми вертикальных заземлителей из круглой стали d-20 мм длиной 1,5 метра и горизонтальных - d-10 мм длиной 12 метров.

Дополнительный контур заземления металлических конструкций периферийного оборудования состоит из 4-х вертикальных заземлителей из круглой стали d-20 мм, длиной 1,5 метра и горизонтальных - d-10 мм длиной 8 метров.

В качестве соединительного заземляющего проводника конструктивов используется стальная проволока d-10мм, проложенная по дну траншей кабельной канализации.

Заземляющие проводники, идущие от контура заземления, и соединительные заземляющие проводники присоединяются к металлоконструкциям сваркой.

Шкаф дорожного контроллера – соединение контура заземления с приямком металлического основания под аппаратуру (МО-3) осуществляется сваркой, а соединение МО-3 с металлическим шкафом контроллера осуществляется гибкой заземляющей шиной. Соединение заземляющей шины с металлическим шкафом контроллера болтовое.

Опора консоли – заземляющие проводники, идущие от контура заземления, и соединительные заземляющие проводники присоединяются к опоре сваркой.

Светофорная стойка – соединительные заземляющие проводники присоединяются к приямку светофорной стойки сваркой.

Сопротивление растеканию тока (R3) заземляющего устройства светофорного объекта или индивидуального контура заземления должно быть не более 4Ом. В случае, если R3> 4 Ом, необходимо забивать дополнительные вертикальные заземлители для снижения сопротивления до нормы.

Молниезащита сооружений выполняется в соответствии с требованиями нормативных документов РК, в том числе СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Воздействия молнии подразделяется на две основные группы:

первичные, вызванные прямым ударом молнии;

вторичные, индуцированные её разрядами или занесённые в объект протяжёнными металлическими коммуникациями.

Грозовая деятельность может воздействовать на металлоконструкции технических средств организации дорожного движения (ТСРДД), включая арки и консоли нисходящими молниями, если они являются возвышающимися объектами или вторичными факторами молний, включая индуцированные её разрядами или занесённые в объект протяжёнными металлическими коммуникациями.

Молниезащита подразделяется на внешнюю и внутреннюю.

Внешняя молниезащита - обеспечивает перехват молнии и отвод её в землю, защищая как строения от повреждений и пожаров, так и людей, находящихся внутри или снаружи здания.

Внутренняя молниезащита - представляет собой совокупность устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) и предназначена для обеспечения безопасности электротехнического и электронного оборудования от возникающих перенапряжений в сети.

Металлоконструкции ТСРДД светофорных объектов по тяжести возможных последствий при поражении молнией не относятся к пожароопасным строительным конструкциям, кроме того, в архитектуре городской среды высота применяемых консоли (до 7,5 м над поверхностью земли) значительно ниже зданий и сооружений вблизи светофорных объектов. Согласно таблице 3 «Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты» СП РК 2.04-103-2013 консоли ниже 15 м и не относятся к сооружениям III категории молниезащиты.

Для защиты ТСРДД и управляющего оборудования светофорных объектов в проектно-сметной документации рабочего проекта предусмотрено:

- устройство контуров заземления отдельных металлических конструктивов и дорожного контроллера;
- соединение всех контуров заземления на светофорном объекте заземляющим проводником;
- система заземления должна иметь сопротивление не выше 4 ом, что контролируется проведением испытаний независимой лабораторией энергосетей города;
- прокладка кабелей осуществляется в кабельной канализации в земле на глубине 0,8-1,2 м, по конструктивам – внутри полых металлических труб;
- применяемые кабели и оборудование имеют высокое выдерживаемое напряжение изоляции, что является эффективной мерой молниезащиты против повреждения из-за перенапряжения;
- применяемое оборудование имеет тепловые и электронные системы защиты от перенапряжения, которое может появиться в результате электромагнитных полей при ударе молнии.

7.4.4. Мероприятия по защите населения и устойчивости работы в чрезвычайных ситуациях

В рабочем проекте предусмотрена защита функционирования средств организации дорожного движения в случае чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Организации дорожного движения обеспечивают регулирование движения при чрезвычайных ситуациях (срочная эвакуация населения из города, выход из строя городской линии связи, выход из строя городской сети электрического питания).

Основные возможные чрезвычайные ситуации:

1. Срочная эвакуация населения из города (движение транспорта и пешеходов осуществляется преимущественно в направлении от центра города к периферийным районам и населенным пунктам).

- Управление работой светофорными объектами осуществляется дежурным инспектором УАП ДП из центрального управляющего пункта (ЦУП).
- Регулирование движением транспорта и пешеходов может осуществляться регулировщиком, который сам переводит светофорный объект в режим желтого мигания.

2. Передислокация техники и спасательных служб (движение транспорта и пешеходов осуществляется преимущественно в одном направлении).

- Управление работой светофорными объектами осуществляется дежурным инспектором УАП ДП из центра управления (ЦУП), при необходимости светофорные объекты оператор переводит в режим желтого мигания.

– Регулирование движением транспорта и пешеходов может осуществляться регулировщиком, который сам переводит светофорный объект в режим желтого мигания.

При выходе из строя системы связи или оборудования ЦУП светофорный объект автоматически переходит в локальный режим работы по соответствующим резервным программам. При отсутствии электрического питания - светофорный объект не работает. В этом случае регулирование движением транспорта и пешеходов осуществляется регулировщиком или установленными дорожными знаками.

7.5. Доступность инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями

Рабочий проект разработан с учетом технических требований к оборудованию объектов и технологии управления дорожным движением, согласно заданию на проектирование и технических условий, СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» в разделе 8 «Опознавательные и иные знаки», СТ РК 1544-2017 п.7.11 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности».

Известно, что люди с ослабленным зрением лучше воспринимают желтый цветовой спектр. В проекте предусмотрены комплексные решения для обеспечения безопасного перехода через проезжую часть на объектах, которыми регулярно пользуются инвалиды и другие маломобильные группы населения:

– устанавливаются световые сигналы;
– табло информационное пешеходное (ТВСАп), дублирующее сигнал светофора и расположенное на специальной колонке пешеходного светофора. Световой сигнал перехода предназначен для лиц с нарушением слуха пешехода для облегчения поиска места расположения пешеходного перехода.
– ТВСАп обеспечивает индикацию оставшегося времени горения сигнала светофора с изменяемой яркостью свечения на двухсимвольном семисегментном индикаторе.

7.6. Основные показатели по разделу

Основные технические показатели по разделу приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
1	Дорожный Euro контроллер модульного типа, исполнение - 19» стойка, совместим с интеллектуальными технологиями управления, 8 сигнальных групп (24 силовых выхода); 16 входов для подключения дополнительного оборудования, совместим с различными типами детекторов транспорта, включая беспроводные магниторезистивные (без шкафа и программного обеспечения)	с/о пеш. /пер.	3
2	-дорожные знаки типовые, 2-го типоразмера	шт.	34
3	-дорожные знаки типовые, 3-го типоразмера	шт.	10
4	Указательный знак УЗДО	шт.	18
5	Светофоры:		
	– Светофор транспортный светодиодный 200 мм Т.9 (Тип 6)	шт.	10
	– Светофор транспортный светодиодный 300/200 мм	шт.	12

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
	(красная секция 300 мм) Т.1.3 (Тип 7)		
	– Транспортный светодиодный 300мм (Тип 8)	шт.	11
	– Светофор пешеходный светодиодный 200 мм Т.8.1 (Тип 9)	шт.	26
6	Табло информационное водителя ТВСАв	шт.	9
7	Табло информационное пешехода ТВСАп	шт.	26
8	Беспроводной магнитно-резисторный детектор транспорта	компл.	31
9	Контроллер FlexCTRL	компл.	2
10	Модуль беспроводной, типа Sensys APCC-SPP + KIT-MTG	компл.	2
11	Точка доступа Ethernet Interface	компл.	1
12	Повторитель проводной	компл.	9
13	Ретранслятор Solar беспроводной		9
14	Программное обеспечение ImFlow (Decentral)	шт.	3
15	Программное обеспечение системы удаленного мониторинга периферийного оборудования (RMS)	шт.	3
16	Кабель	п. км	6.905
17	Металлоконструкции: -консоли -стойки светофорные.	 шт. шт.	 9 26

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

8.1. Электроснабжение и освещение

Настоящий комплект разработан на основании:

1. Технических условий №32.2-2782 от 15.05.2023 г, выданных АО «АЖК»;
2. Дополнение к техническим условиям №32.2-13876 от 15.11.2024 г выданных АО «АЖК»;
3. Технических условий №06-1372 от 28.04.2023 г, выданных ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»;
4. Дополнение на продление ТУ №3806-3872 от 06.06.2024 г от ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ».

Раздел «Электроснабжение и освещение» разработан в соответствии с СН РК 4.04-04-2019 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов».

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от проектируемых шкафов управления наружным освещением (ШУНО-1 - ШУНО-4), которые запитываются от РУ-0,4 кВ проектируемых ТП №1, ТП №2 и ТП №3 (2КТПГ-63/10/0,4 кВ). Согласно техническим условиям, электроснабжение проектируемых трансформаторных подстанции осуществляется от разных секции РУ-10 кВ ТП-4751. Для этого проектом предусмотрены 2 высоковольтные линейные ячейки типа КСО-366М, которые устанавливаются внутри существующей ТП-4751 в РУ-10 кВ.

Заземление трансформаторной подстанции ТП №1, ТП №2 и ТП №3 выполняется наружным контуром из полосовой стали 40х4, укладываемой в грунт на глубине 0,5 м от планировочной отметки, и вертикальных электродов из угловой стали 50х50х5 мм, длиной 3 м. Все соединения выполняются сваркой по ГОСТ 5264-80.

Проектируемые трансформаторные подстанции устанавливаются на отдельном фундаменте, предусмотренным в разделе 1952-2-Э-КЖ.

ШУНО располагаются с наружной части проектируемых трансформаторных подстанции и устанавливаются на металлоконструкцию из угловой стали 50х50х5, на высоте 0,5 м с закреплением металлоконструкции в грунт на глубину 2 м. Шкафы ШУНО комплектуются автоматическими выключателями, контакторами и блоком управления уличного освещения. Для учёта электроэнергии в шкафах ШУНО предусмотрены трёхфазные электронные счётчики с функцией обмена данными по PLC.

Согласно СН РК 4.04-04-2019 средняя освещенность проезжей части принята 20 лк (средняя яркость 1,6 кд/м²). Наружное освещение проезжей части выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками марки «GreenVision Xceed Gen2», мощностью 140 Вт и 70 Вт. Высота подвеса светильников над уровнем проезжей части автодороги принята 11,5 м. Светильники монтируются на Г-образные консольные кронштейны вылетом на 1,5 м. Расположение светильников принято двухрядное прямоугольное шагом 30-35 м. Опоры приняты металлические фланцевые граненные горячего цинкования. Опоры устанавливаются на трубные фундаменты и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 2,0 м, диаметром 0,5 м. На дно котлована выполняется щебеночная подсыпка высотой 0,1 м.

Освещение тоннеля и разворотного съезда под мостом выполняется светодиодными прожекторами марки «LED Floodlight» мощностью 100 Вт. Прожекторы крепится к стене методом «пристрелки».На конструкциях моста опоры освещения устанавливаются на закладные детали, которые разработаны и учтены разделе ИС. Магистральная кабельная линия переходит через мост в стальной трубе диаметром 76 мм, которая крепится к конструкциям моста с помощью анкерных хомутов каждые 2 м.

Силовые кабели напряжением 10 кВ прокладываются в траншее глубиной 0,9 м, шириной 0,5 м и защищаются от механических повреждении путем покрытия железобетонными плитами толщиной 60 мм. Кабели укладываются в траншее на расстоянии 250 мм друг от друга с несгораемой перегородкой между ними (кирпич уложенный ребром). Кабели необходимо укладывать «змейкой» в качестве запаса по длине.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется в земле в траншее бронированным кабелем АВБбШв на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на переходах через дорогу в жестких ПЭ трубах на глубине 1 м от планировочной отметки. Ответвления к светильникам выполняются с помощью ответвительных сжимов внутри металлических опор медным кабелем марки ВВГ, сечением 3х1,5 мм². По конструкциям моста кабель проходит в гибком герметичном металлорукаве с креплением к конструкциям накладными скобами. Ответвления к светильникам выполняется в ответвительных коробках У995 У2.

Для защиты кабеля от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (Ip=6А).

Все металлические опоры освещения заземляется индивидуально с помощью полосовой стали 20х4 мм и вертикального электрода из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м. Верхняя часть вертикального заземлителя устанавливается на глубине 0,7 м от основания грунта. Все соединения выполняются сваркой. Защитное заземления осветительных приборов наружного освещения выполняется путем подключения к РЕ проводнику.

Для трансформаторных подстанции 10/0,4 кВ, с целью защиты от воздействия электрического поля, установлен санитарный разрыв (санитарно-защитная зона) на основании п. 33 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 из расчета 1 киловольт на метр (кВ/м), то есть - 10 м.

Электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями действующих Правил - ПУЭ РК, ПТЭ, ПТБ и ППБ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- категория электроснабжения - II;
- напряжение сети освещения - 380/220 В;

- коэффициент мощности - 0,92;
- общая расчетная мощность - 81,18 кВт;
- общее количество металлических опор - 374 шт;
- общее количество светильников на опорах - 693 шт;
- общее количество светильников на конструкциях - 17 шт;
- общая длина кабельной траншеи - 15282 м;
- протяжённость кабеля внутри опор и кронштейнов - 7970 м.

Проектная документация направлена на рассмотрение в АО «Алатау Жарык Компаниясы» и получен ответ №37-9181 от 02.12.2024г. (приложение 39) об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта в соответствии с п.63 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства».

8.2. Переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кв

Настоящий раздел «Переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ» рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации по строительству пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» разработан на основании задания на проектирование (приложение 2), в соответствии с техническими условиями АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» №ЦЖТех/пп-18-04/4288 от 02.05.2023 г. на пересечение железнодорожных путей (приложение 12).

В данном разделе содержатся технические решения, а также оборудование и материалы для сооружения и дальнейшей эксплуатации контактной сети переменного тока при проходе под металлическим пешеходным мостом, пересекающем железнодорожные пути.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

- №1182-ЦЗ от 29.12.2016 г. «Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных участков магистральной железнодорожной сети»;
- №375-ЦЗ от 03.05.2017 г. «Правила устройства системы тягового электроснабжения магистральной железнодорожной сети»;
- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 - «Электротехнические устройства»;
- «Правила устройства электроустановок», утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.01.2023 г.).

Письмо филиала АО «НК «Казахстан Темір Жолы» «Дирекция магистральной сети» № ЦЖС /15551-и от 31.10.2024г. о согласовании рабочего проекта – приложение 38.

8.2.1. Существующее положение

В настоящее время на данном участке железной дороги (перегон ст. Алматы-1 – ст. Боралдай) в месте намечаемого строительства автомобильного путепровода по ул.Тлендиева используется контактная сеть переменного тока напряжением 27,5 кВ с компенсированной цепной подвеской типа ПБСМ-95+МФ-100, с несущим биметаллическим сталемедным тросом сечением 95 мм^2 и медным фасонным контактным проводом сечением 100 мм^2.

В качестве усиливающих проводов для увеличения пропускной способности тяговой сети применяются алюминиевые провода марки А-185. Экранирующие отсасывающие провода – алюминиевые марки А-150.

Линия продольного нетягового электроснабжения 27,5 кВ ДПР представлена двумя сталеалюминиевыми проводами марки АС-50. Линия ДПР расположена с полевой стороны на кронштейнах справа по ходу километров.

Опоры контактной сети выполнены из конических центрифугированных железобетонных стоек высотой 13,6 м, установленных в стаканные трехлучевые фундаменты или непосредственно в грунт. В качестве поддерживающих конструкций используются металлические швеллерные консоли, кронштейны и жесткие поперечины решетчатого типа.

Тяговое электроснабжение контактной сети на перегоне ст. Алматы-1 – ст. Боралдай осуществляется от распределительного пункта РП-27,5 кВ ст. Алматы-1 (от тяговой подстанции 220/27,5 кВ Медеу) через питающие фидеры Ф1 (нечетный путь) и Ф2 (четный путь) раздельно.

На участке ст. Алматы-1 – ст. Казыбек-Бек используется многопроводная система тягового электроснабжения переменного тока ЭУП с пониженным электромагнитным влиянием, с экранирующим и усиливающим проводами. При этом усиливающий провод соединен с контактной сетью, а экранирующий – с рельсами.

Тяговое электроснабжение контактной сети главных путей на прилегающей фидерной зоне ст. Алматы-1 – ст. Казыбек-Бек осуществляется от распределительного пункта РП-27,5 кВ ст. Алматы-1 через питающие фидеры Ф1, Ф2 и от тяговой подстанции ст. Казыбек-Бек через питающие фидеры Ф5, Ф4.

8.2.2. Проектируемые устройства

Основной задачей при переустройстве контактной сети и дополнительных проводов является обеспечение соблюдения минимально допустимых расстояний между проводами и заземленными частями путепровода, а также между контактными проводами железнодорожных путей и уровнем головки рельсов (УГР) в расчетных условиях эксплуатации.

Рабочим проектом предусматривается переустройство контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ при строительстве автодорожного путепровода через железнодорожные пути по ул.Тлендиева (ПК 105+08,93 по автодороге), а именно:

- Проход двух проводов ДПР под автомобильным путепроводом с разанкеровкой на пролетном строении и подвеской к конструкциям;
- Проход двух усиливающих проводов У1, У2 с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода;
- Проход двух экранирующих проводов Э1, Э2 с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода;
- Проход проводов контактной сети I и II путей с разанкеровкой несущего троса на пролетном строении и обводом по контактному проводу.

Нагрузки, передаваемые от конструкций контактной сети на пролетные строения путепровода, согласованы с конструкторским разделом искусственного сооружения (ИССО) 1952-2-2-ИС.

В качестве опорных и поддерживающих конструкций рядом с ИССО применяются существующие опоры и существующие конструкции жестких поперечин.

Проектом предусматривается применение современных стержневых полимерных изоляторов с кремнийорганической оболочкой.

Металлоконструкции по настоящему проекту изготавливаются из горячекатаного фасонного проката из углеродистой стали класса С245 ГОСТ 27772-88 марки Ст3сп5 ГОСТ535-88 для районов с температурой наиболее холодной пятидневки до минус 45 °С включительно.

Все металлоконструкции защищены от коррозии методом горячего цинкования толщиной 100…150 мкм по ГОСТ 9.307-89.

Крепежные изделия с диаметром резьбы до 12 мм включительно изготавливаются из коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632 класса прочности не ниже 23. Крепеж с диаметром резьбы больше 12 мм допускается изготавливать из углеродистых сталей класса прочности не ниже 5,6 с защитным антикоррозионным покрытием, выполненным методом термодиффузионного цинкования по ГОСТ 9.306-2006. Гайки применяются шестигранные по ГОСТ 5915. Шплинты изготавливаются по ГОСТ 397, шайбы – по ГОСТ 11371. Шплинты и шайбы изготавливаются из коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632 или бронзы.

Общий вид и план переустройства контактной сети и дополнительных проводов 27,5 кВ приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.2. План размещения узлов крепления проводов на пролетных строениях приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.3.

Спецификация оборудования, изделий и материалов приведена на чертеже 1952-2-Э2-КС.С, л.1-4.

8.2.2.1. Переустройство контактных подвесок

Способ прохода контактной подвески под автодорожным путепроводом в рабочем проекте для обоих главных путей принят – с разанкеровкой несущего троса на пролетном строении и обводом по контактному проводу по схеме 4б т.п. «КС-160.18.1-13 Контактная сеть в искусственных сооружениях».

Для обвода несущего троса по контактному проводу I и II путей используется медный провод марки М-95 сечением 95 мм2.

В любой точке пролета минимальная высота контактного провода над УГР должна быть не менее 5750 мм. При этом высота подвески контактного провода сохраняется существующей – 6500 мм.

Проектом предусматривается подвеска контактной сети на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям пролетных строений путепровода.

Технические решения по проходу контактной подвески по двум главным путям II и I приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4. Узел подвеса контактного провода на железобетонных балках двутаврового сечения по двум главным путям II и I приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.5. Узел анкеровки несущего троса на железобетонных двутавровых балках пролетного строения приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

В качестве опорных и поддерживающих конструкций рядом с проектируемым путепроводом используются существующие опоры с консолями и кронштейнами и конструкции жестких поперечин.

8.2.2.2. Переустройство линии ДПР

Способ прохода двух проводов ДПР под автомобильным путепроводом в рабочем проекте для обоих проводов принят – с разанкеровкой на пролетном строении и с подвешиванием их к несущему строению.

Технические решения по проходу проводов ДПР приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4, узлы крепления проводов ДПР на двух изоляторах приведены на чертежах 1952-2-Э2-КС, л.5, узлы анкеровки на пролетном строении – на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

Общий вид и план переустройства проводов ДПР-27,5 кВ приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.2. План размещения узлов крепления проводов ДПР-27,5 кВ на пролетных строениях приведен на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.3.

8.2.2.3. Реконструкция усиливающих линий У1, У2

Способ прохода двух усиливающих проводов У1, У2 под автодорожным путепроводом в рабочем проекте для обеих линий – с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода.

Технические решения по проходу усиливающих проводов с разанкеровкой на несущем строении приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4, узлы крепления проводов У1, У2 на двух изоляторах приведены на чертежах 1952-2-Э2-КС, л.5, узлы анкеровки на пролетном строении – на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

8.2.2.4. Проход двух экранирующих проводов Э1, Э2

Способ прохода двух экранирующих проводов отсоса У1, У2 под автодорожным путепроводом в рабочем проекте для обеих линий – с разанкеровкой на пролетном строении и подвесом их на промежуточных точках крепления к железобетонным конструкциям путепровода.

Технические решения по проходу экранирующих проводов с разанкеровкой на несущем строении приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.4, узлы крепления проводов У1, У2 на двух изоляторах приведены на чертежах 1952-2-Э2-КС, л.5, узлы анкеровки на пролетном строении – на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.6.

8.2.2.5. Заземление металлического пешеходного моста

Все металлические конструкции, расположенные на расстоянии менее 5 метров от находящихся под напряжением частей контактной сети, заземляются присоединением их к тяговым рельсам или к средним точкам путевых дроссель-трансформаторов.

Заземление железобетонного надземного автодорожного путепровода предусматривается в соответствии с «Инструкцией по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железнодорожных путях» № 175-ЦЗ и «Правилами устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных участков магистральной железнодорожной сети» № 1182-ЦЗ.

Железобетонный путепровод должен быть заземлен на тяговую рельсовую сеть посредством присоединения к ней магистрали заземления конструкций (МЗК) искусственного сооружения (ИССО), объединяющей все детали крепления контактной сети и остальных проводов, а также другие металлическин конструкции на ИССО (щиты и пр.).

Спуски заземления от железобетонных ферм автодорожного путепровода выполняются двойными (двумя заземляющими проводниками). Подключение каждого спуска к тяговому рельсу или к средним точкам путевых дроссель-трансформаторов осуществляется с помощью двух узлов крепления заземления (УКЗ), а подключение к конструкциям путепровода – через узел анкеровки заземляющего проводника. Заземляющий проводник выполняется из стального оцинкованного прутка диаметром 10 мм.

К заземленным частям железобетонного путепровода должны быть присоединены также все штанги, воспринимающие нагрузку от проводов контактной сети и изолированные от них (вне зависимости от способа крепления штанг к ИССО).

В спуске магистрали заземления металлических конструкций устанавливают два газоразрядных прибора защиты (искровых промежутка), по одному в каждом спуске, на высоте 0,5-1,0 м от уровня земли.

Заземляющие проводники между опорой мостового сооружения и рельсом необходимо изолировать от земли с применением полиэтиленовых трубок.

На перилах пешеходной части автодорожного путепровода для ограждения частей контактной сети и воздушных линий, находящихся под напряжением, устанавливаются металлические щиты с сеткой в верхней части. При установке на перилах путепровода щиты собираются в блоки таким образом, чтобы горизонтальное расстояние от каждого края блока щитов до частей, находящихся под напряжением, было не менее 1 м.

Установка металлических щитов предусмотрена в разделе 1952-2-2-ИС искусственного сооружения. На щитах должны быть установлены плакаты со знаком высокого напряжения и надписью «Высокое напряжение – опасно для жизни».

Узлы заземления элементов автодорожного путепровода приведены на чертеже 1952-2-Э2-КС, л.7.

8.2.3. Организация строительства

Строительство опор автодорожного путепровода в районе пересечения с железной дорогой может производиться без снятия напряжения на контактной сети.

Монтаж проектируемого железобетонного надземного автодорожного путепровода предусматривается в две очереди:

- 1 этап – с восточной стороны рядом с существующим мостом предусматривается установка первой (восточной) половины нового путепровода;
- 2 этап – с западной стороны на месте демонтированного существующего моста предусматривается установка второй (западной) половины нового путепровода.

Перед производством работ по установке пролетного строения первой (восточной) половины нового путепровода необходимо демонтировать анкеровки и выполнить опускание несущих тросов и дополнительных проводов на одной (восточной) стороне существующего моста в пределах трех пролетов.

После монтажа пролетного строения первой (восточной) половины путепровода непосредственно над ж.д. на пролетном строении путепровода необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить анкеровку несущих тросов контактной сети I и II пути;
- несущие тросы I и II путей в пролете пересечения с путепроводом монтировать по контактному проводу в соответствии с чертежом 1952-2-Э2-КС, л.4;
- выполнить анкеровку дополнительных проводов (ДПР, усиливающих и экранирующих);
- монтаж узлов креплений обводов дополнительных проводов;
- выполнить монтаж и восстановление питания контактных подвесок I и II путей;
- произвести подвеску на промежуочных точках крепления контактных подвесок и дополнительных проводов.

Для возможности монтажа второй (западной) половины путепровода необходимо демонтировать анкеровку несущих тросов и дополнительных проводов на одной стороне (западной) ранее построенной первой половины путепровода.

После монтажа пролетного строения второй (западной) половины путепровода непосредственно над ж.д. необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить анкеровку несущих тросов и дополнительных проводов на пролетное строение с западной стороны;
- несущие тросы I и II путей в пролете пересечения с путепроводом монтировать по контактному проводу в соответствии с с чертежом 1952-2-Э2-КС, л.4;
- выполнить анкеровку дополнительных проводов (ДПР, усиливающих и экранирующих);
- монтаж узлов креплений обводов дополнительных проводов;
- выполнить монтаж и восстановить питание контактных подвесок I и II путей;
- произвести подвеску на промежуочных точках крепления контактных подвесок и дополнительных проводов.

До установки железнодорожного крана на месте работы необходимо со съемной вышки или автомотрисы в пролетах, прилегающих к месту работы крана, демонтировать фиксирующие устройства, воздушные стрелки, поперечные электрические соединители.

При монтаже пролетного строения с пути железнодорожным краном, до прибытия крана, несущий трос выкладывают из седла и на полиспастах удерживают контактную подвеску.

После установки крана контактную подвеску в зоне работы крана и на прилегающих опорах опускают на полиспастах. В зоне работы крана подвеску опускают до уровня головки рельсов, смещают на 2-4 м от оси пути и закрепляют.

Монтаж пролетного строения непосредственно над железной дорогой производится после отключения питания в районе пересечения и демонтажа контактных подвесок, питающих проводов и остальных проводов различного назначения.

На конструкции пролетного строения с обеих сторон устанавливаются анкерные и подвесные конструкции для подвески проводов.

Сразу после монтажа пролетного строения на опоры в первую очередь выполняется монтаж контактной подвески II-го пути. Далее производится монтаж контактной подвески I-го пути, а также всех проводов различного назначения.

Восстанавливают демонтированную контактную подвеску в обратной последовательности – контактную подвеску поднимают полиспастами одновременно и равномерно сначала на двух прилегающих к крану опорах, затем на всех остальных.

После монтажа (восстановления) контактной подвески всех путей и проводов различного назначения производят включение тягового электроснабжения контактной сети, питающих фидерных линий Ф-1 Ф-2, ДПР, восстанавливая таким образом, нормальную эксплуатационную схему.

Основные технические показатели по переустройству контактной сети и дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
1	Переустройство контактной сети 27,5 кВ, км	0,20	
2	Переустройство дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ, км	0,60	

8.2.4. Охрана труда и техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования, что обеспечивает безопасное обслуживание электрических установок.

Все работы на контактной сети должны выполняются в строгом соответствии с Правилами техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки.

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в соответствии со следующими документами:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ПТЭ № 247 от 30.03.2015 г. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан»;
- «Руководящие указания по организации работы по ТБ с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарные правила организации технологических процессов».

По безопасности все работы на контактной сети подразделяют на следующие основные категории:

- С полным снятием напряжения;
- С частичным снятием напряжения;
- Под напряжением;
- Вблизи частей, находящихся под напряжением;
- Вдали от частей, находящихся под напряжением.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в случае повреждения изоляции, обеспечивается заземляющим устройством.

Электробезопасность обслуживающего персонала при производстве работ обеспечивается путем применения следующих мероприятий, таких как:

- надлежащая изоляция;
- соответствующие разрывы до токоведущих частей;
- защитные заземляющие устройства, к которым подключаются все конструкции, могущие оказаться под напряжением при пробое изоляции;
- стационарные заземляющие ножи высоковольтных разъединителей;
- индивидуальные и групповые защитные средства;
- предупредительная сигнализация, надписи, плакаты.

Выполнение этих мероприятий и следование их рекомендациям является обязательным правилом эксплуатации, как для постоянного персонала, так и лиц, временно допущенным на территорию электросетевых объектов.

В зимний период, для работающих на открытом воздухе должно быть выделено помещение заказчика или установлены подрядчиком передвижные вагончики на расстоянии не далее 150 м от места работы.

Пожарная безопасность на строительных площадках и участках работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных работ и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также ГОСТ 12.1.004-85.

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна быть доведена до всех участников строительства. Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет подрядчик.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранения и перевозки горючих веществ и материалов, обеспечение первичными средствами пожаротушения, своевременное выполнение противопожарных мероприятий на объекте несет руководитель подрядной организации.

К наиболее пожароопасным видам строительно-монтажных работ относятся: газоэлектросварочные, малярные и изоляционные работы; работы с клеями, мастиками, горячим битумом, ГСМ и т.п.

Безопасное проведение строительно-монтажных работ возможно с применением автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда, в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ, разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Такими мероприятиями являются:

- разработка мероприятий, обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- разработка мероприятий, обеспечивающих безопасность способов производства работ;
- обеспечение работающих питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

8.3. Переустройство ВЛ 10кВ

В соответствии с техническими условиями (Согласование АО «Алатау Жарық Компаниясы» на вынос участков существующих ЛЭП 10-0,4кВ по объекту: «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» (II очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы г. Алматы) №32.2-2510 от 02.05.2023г. (приложения 22 и 25), проектом предусматривается вынос и переустройство сетей 10 кВ подпадающих под строительство объекта «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границ города.

Переустройство кабельных линий запроектировано с прокладкой линий в защитных трубах:

1. КЛ-10кВ РП-147-ТП-1899
2. КЛ-10кВ РП-147-ТП-1870
3. КЛ-10кВ ТП-1899-ТП-1878
4. КЛ-10кВ ТП-1872-ТП-1873
5. КЛ-10кВ ТП-1878-ТП-1874

6. КЛ-10кВ ТП-1874-ТП-1875
7. КЛ-10кВ ТП-1866-ТП-1871
8. КЛ-10кВ ТП-1866 –ТП-1872
9. КЛ-10кВ ТП-1866-ТП-1878
10. КЛ-10кВ ТП-1867-ТП-1866
11. КЛ-10кВ ТП-1867 -ТП-1875.

Для выносимых кабельных линий предусматривается укладка силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией типа АПвБВ 3х120/16 (мк)-10. Прокладка кабеля осуществляется в высокопрочных защитных трубах, не распространяющих горение типа ВКТСч 150НГ, укладываемых под полотном проектируемой дороги.

Участки кабелей соединяются с существующими кабелями муфтами типа POLJ-12/3х120-240 фирмы Tyco Electronics Raychem GmbH. Поверх кабелей укладывается защитный кирпич в местах отсутствия защитных труб. Для обозначения места укладки кабелей прокладывается сигнальная лента «Осторожно кабель».

Переустройство воздушных линий 10 кВ пересекающих проектируемую улицу Тлендиева, запроектировано в кабельном исполнении, для следующих линий:

1. ВЛ-10 кВ ф-7-136
2. ВЛ-10 кВ Ф-2-136
3. ВЛ-10 кВ выход из РП-218 на ТП-1825
4. ВЛ-10 кВ выход из РП-218 на ТП-1828.

Для переустраиваемых участков линий принимается установка переходных опор с разъединителем РЛНД-10, ограничителей 10 кВ и установкой концевых муфт.

Переходы через автомобильную дорогу приняты в кабельном исполнении кабелем с СПЭ изоляцией типа АПвБВ 3х120/16 (мк)-10. Прокладка кабеля осуществляется в высокопрочных защитных трубах, не распространяющих горение типа ВКТСч 150НГ, укладываемых под полотном проектируемой дороги. Концевые муфты приняты типа POLJ-12/3х120-240 фирмы Tyco Electronics Raychem GmbH. Поверх кабелей укладывается защитный кирпич в местах отсутствия защитных труб. Для обозначения места укладки кабелей прокладывается сигнальная лента «Осторожно кабель».

Помимо выноса сетей 10 и 0,4 кВ, в соответствии п.9 ТУ №32.2-2510 от 02.05.2023г. предусматривается перенос существующих трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ КТП 10/0,4 кВ №4714 в районе ул. Центральная и распределительного пункта РП 253.

Перенос РП 253 на новый ленточный фундамент выполнен с переключением кабельных соединений 10 кВ и 0,4 кВ. КТП 10/0,4 кВ №4714 устанавливается на фундаментные блоки ФБС. Существующие нагрузки также переподключаются на переносимую КТП. Все отходящие линии 0,4 кВ КТП №4714 выполнены в воздушном исполнении проводом СИП4. Согласование переноса РП с владельцем – КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» приведено в приложении 51.

Демонтаж существующих подстанций осуществляется с их установкой на новые проектируемые фундаменты.

Фундаменты трансформаторных подстанций запроектированы монолитными и из сборных ж/б блоков и приведены в комплекте 1952-2-Э-ЭП.КЖ «Конструкции железобетонные».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- Строительство ВЛ-10 кВ с опорами СВ110-5 – 365 м;
- Прокладка кабеля АПвБВ 3х120/16 (мк)-10 - 3075 м;
- Установка разъединителей РЛНД1-10/400 УХЛ1 – 13 шт;
- Установка ограничителей перенапряжения РВО-10 – 39 шт.

8.4. Переустройство сетей 0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями №32.2-2510 от 02.05.2023 года и их продлением (приложения 23 и 24) проектом предусматривается вынос и переустройство сетей 0,4 кВ, подпадающих под строительство объекта – пробиваемой улицы Тлендиева.

Переустройство воздушных и кабельных линий запроектировано с прокладкой линий в земле в защитных трубах:

1. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1899
2. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1878
3. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1873
4. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1872
5. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1871
6. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1870
7. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1874
8. ВЛ-0,4 кВ от ТП-1875.

Для выноса опор с территории строительства улицы и устройства переходного пункта СИП-кабель, предусматривается установка концевых опор на базе стойки СВ-95.

Для пересечения линий с проектируемой дорогой выполнена организация перехода СИП в кабельное исполнение с прокладкой кабеля АВБбШв-1 4х50мм2.

Муфты - типа EPKT-0047-L12-CEE01 фирмы Tyco Electronics Raychem GmbH.

Прокладка кабеля осуществляется в высокопрочных защитных трубах, не распространяющих горение типа ВКТСч 100НГ, укладываемых под полотном проектируемой дороги.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- Строительство ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП4х35 – 195 м;
- Строительство ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП4х50 – 123 м;
- Кабельная линия АВБбШв-1 4х120 – 1350 м.

8.5. Переустройство ВЛ 110кВ

8.5.1. Основные характеристики линии

Проектом предусматривается переустройство воздушной линии 110 кВ №103/104А подпадающей под строительство улицы Тлендиева 2 очередь в соответствии с Техническими условиями №32.2-1669 от 29.02.2024 года (приложение 26) выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» (АЖК).

На период начала работ по пробивки ул. Тлендиева и устройства развязки с улицей Бурундайской для ВЛ-110 кВ 103/104А после выкупа подпадающих под строительство участков, предусматривается устройство обводного участка для одной цепи на базе опор УСБХ110-11. Установка временного обвода цепи выполняется с учетом сборки и установки двух повышенных опор типа 1У110-4+10 с обеих сторон проектируемой улицы.

8.5.2. Провода линии электропередачи

Учитывая, что в настоящее время для линии ВЛ-110 кВ 103/104А разрабатывается проект реконструкции с заменой проводов на композитный провод типа АССС, по настоящему проекту предусматривается для ВЛ-110 кВ 103/104А аналогичный провод композитный высокотемпературный типа АССС Copenhagen. Данное сечение достаточно по условиям короны и проектируемой нагрузки.

Механический расчет провода выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Допустимые механические напряжения в проводе приняты в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, а физико-механические в соответствии с ПУЭ РК. По произведенным расчетам напряжения в проводе не превышают допустимых значений и составляют при максимальной нагрузке и минимальной температуре для композитного провода АССС

Copenhagen при максимальной нагрузке и минимальной температуре 13,0 дан/мм2, а при среднегодовой температуре менее 8,7 дан/мм2.

Ввиду того, что напряжение в проводе при среднегодовой температуре превосходит 4 Дан/мм2 для всех пролетов, предусматривается защита от вибрации.

Расчет пересечения выполнено в программном комплексе ООО ПроЭнергоСофт LineCross.

Транспозиция фазных проводов в проекте не предусматривается.

8.5.3. Опоры и фундаменты

Учитывая скоростные напоры ветра в районе прохождения трассы, равные 65 дан/м2, на проектируемой ВЛ применены стальные анкерно-угловые опоры:

- анкерно-угловые опоры типа 1У110-4+10, по типовому проекту 3.407.2-170;
- анкерно-угловые железобетонные типа УСБХ110-11 по типовому проекту 3082тм том 2.

На ВЛ 110 кВ 103/104А предусматривается установка двух анкерно-угловых опор 1У110-4+10 и двух временных опор УСБХ110-11. Установка временных опор возможна после демонтажа строений.

Фундаменты изготовляются из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие С25/30 (подножники, анкера) и С18/22,5 (ригеля).

Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Для изготовления фундаментных элементов применять портланд цемент по ГОСТ 10178-76.

Стальные свободностоящие опоры устанавливаются на унифицированные составные фундаменты типа Ф2х3.0-А по типовому проекту 3.407-144.

Стальные опоры, анкерные болты цинкуются горячим способом.

8.5.4. Грозозащитный трос

Грозозащитный трос принят аналогичным существующему типу ТК-9,1 по ГОСТ 3063-80 для обеих линий. Разрывное усилие троса – 107000 Н.

Нормируемое расстояние между фазным проводом и грозозащитным тросом в середине пролета обеспечено принятым максимальным напряжением в тросе равным:

- при наибольшей нагрузке и низшей температуре 44,0 дан/мм2;
- при среднегодовых условиях 25,0 дан/мм2.

Проектом предусматривается изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с заземлением и неизолированное на промежуточных опорах. Заземление троса выполняется на анкерно-угловых опорах.

8.5.5. Защита фазных проводов и троса от вибрации и гололедообразования

Защита линии от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса ТК-9.1-Г-1-ОЖ-Н-120 (140) с защитным углом 30º.

Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях.

Наибольшие расчетное напряжение в тросе составляет 40 Дан/мм2.

Это напряжение выбрано, исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений.

Согласно ПУЭ проектом предусматривается изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с помощью одного изолятора типа ПС-70Е.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор принимались в

соответствии с ПУЭ. Искусственные заземлители проектом предусмотрены на всех устанавливаемых опорах.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов. Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями.

Заземляющие устройства опор изготовляются из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм по типовому проекту 3602 ТМ. Требуемое сопротивление заземляющих устройств должно обеспечиваться при отсоединенном тросе.

Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос – стальные конструкции опор – заземлитель» и «стальные конструкции опор – заземлитель».

Эквивалентное расчетное удельное сопротивление грунта принято от 100 до 300 Ом.м по результатам измерений.

8.5.6. Изоляция линии и линейная арматура

Подвеска проводов к анкерно-угловым опорам выполняется с помощью одноцепных натяжных и поддерживающих гирлянд изоляторов (обводка шлейфа).

Для климатических условий района проектирования и по механической прочности, проектом приняты стеклянные изоляторы типа ПС-70Е, ПС-120Б с нормируемой разрушающей силой при растяжении 70 кН и 120 кН.

Поддерживающие подвески комплектуются изоляторами 9×ПС-70Е. Количество определено исходя из уровня изоляции с учетом прохождения ВЛ в районах свыше 1000 м над уровнем моря.

Натяжные изолирующие подвески выбраны исходя из удельной длины пути утечки - двухцепные подвески, комплектуемые из 10×ПС 120Б.

Поддерживающий зажим для композитного провода применяется специальный нагревостойкий, типа SUSPENSION GRIP CLAMP.

Для композитного провода запроектирован нагревостойкий клиновой зажим типа COMPRESSOR DEAD END CLAMP.

Для крепления грозотроса применены натяжные крепления типа НКК-1-1Б.

Соединение проводов в пролете осуществляется прессуемыми соединительными зажимами, а соединение проводов в шлейфах анкерно-угловых опор термитной сваркой, с последующей опрессовкой в алюминиевой корпусе соединительного зажима.

8.5.7. Защита от перенапряжений и заземление линии электропередачи

Защита линии от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса ТК-9.1-Г-1-ОЖ-Н-120 (140) с защитным углом 30º.

Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях.

Наибольшие расчетное напряжение в тросе составляет 40 Дан/мм2.

Это напряжение выбрано, исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений.

Согласно ПУЭ проектом предусматривается изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с помощью одного изолятора типа ПС-70Е.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор принимались в соответствии с ПУЭ. Искусственные заземлители проектом предусмотрены на всех устанавливаемых опорах.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов. Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями.

Заземляющие устройства опор изготовляются из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм по типовому проекту 3602 ТМ. Требуемое сопротивление заземляющих устройств должно обеспечиваться при отсоединенном тросе.

Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос – стальные конструкции опор – заземлитель» и «стальные конструкции опор – заземлитель».

Эквивалентное расчетное удельное сопротивление грунта принято от 100 до 300 Ом.м по результатам измерений.

8.5.8. Оптический кабель

Для организации передачи данных на линии предусматривается подвеска оптического кабеля на уровне нижних траверс. Данные работы будут осуществлены во время реконструкции линии 103/104А выполняемых в рамках проекта АО «АЖК». Проектом реконструкции предусматривается подвеска оптического самонесущего кабеля типа ОКСН.

Проектная документация направлена на рассмотрение в АО «Алатау Жарык Компаниясы» и получен ответ №37-9181 от 02.12.2024г. (приложение 39) об отсутствии необходимости согласования рабочего проекта в соответствии с п.63 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства».

8.5.9. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- установка опор 1У110-4+10 – 2 шт;
- установка временных опор УСБХ110-11 - 2 шт.;
- подвеска провода АССС – 714 м.

9. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ СВЯЗИ

На участке проектирования в зону строительства автодороги попадают сети телекоммуникации ДЭСД «Алматытелеком», АО «Кселл», «Алматытранстелеком», ТУСМ-1, Алматинской сигнализации и связи (ШЧ) и сети без возможности определения владельцев, а также сети ТОО «MEGANET», проложенные по опорам электроснабжения и освещения.

Раздел проекта разработан в соответствии с:

- техническими условиями АО «Казахтелеком» ДЭСД «Алматы» №02-168/П-А от 19.04.2023 г. с продлением №ТУ-02-92/П-А (приложение 27);
- техническими условиями АО «Кселл» № 3-06/23 от 20.06.2023г. с продлением № 12137/26810 от 28.10.2024. (приложение 28);
- письма ТОО «MEGANET» № А241 от 24.08.2023г. (приложение 29);
- техническими условиями филиала АО «Транстелеком» «Алматытранстелеком» № 40 от 29.11.2023г. (приложение 30);
- техническими условиями Алматинской дистанции сигнализации и связи (ШЧ) филиала АО «НК» «Казахстан темір жолы» № 16 от 15.01.2025г. (приложение 31);
- техническими условиями филиала АО «Казахтелеком» Объединения «Дивизион Сеть» (ТУСМ-1) № 01-22-1/2024 от 09.01.2024 г. (приложение 32);
- материалами обследований и изысканий.

На ПК 105+15 по оси проектируемой ул. Тлендиева, проектируемая улица пересекает магистральную железнодорожную линию ст. Алматы-1 – ст. Шу. Проектом предусматривается строительство ж.д. путепровода (перегона Алматы 1-Бурундай на

4050км ПК 1+90) и подпорных стен от ПК 105+40 до ПК 107+60. В зону строительства путепровода попадают сети телекоммуникаций АО «Казахтелеком», АО «НК»КТЖ»,

Строительство путепровода выполняется в 2 этапа:

- на первом этапе строительства существующий путепровод сохраняется действующим и выполняется строительство проектируемой части путепровода и подпорной стены с восточной стороны от оси существующей автодороги;
- на втором этапе выполняется строительство проектируемой части путепровода и подпорной стены с западной стороны от оси существующей автодороги с демонтажем существующего путепровода.

С учетом этапности строительства путепровода, для переустройства сетей телекоммуникации АО «Казахтелеком», АО «НК «КТЖ», АО «Транстелеком», сетей сторонних операторов и сетей без возможности определения владельцев, попадающих в зону строительства путепровода и проектируемой автодороги, проектом предусматривается выполнить переустройство в 2 этапа с организацией схемы связи на период строительства путепровода.

Разделом проекта предусматривается:

- строительство телефонной канализации на ПК 104+80 - ПК 107+70 различной емкостью блоков для организации связи на период строительства ж.д. путепровода и подпорной стены (первого этапа строительства) из полиэтиленовых труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами и прокладкой каналов по существующему ж.д. путепроводу и вдоль существующей автодороги (с последующим демонтажем сетей на втором этапе строительства);
- строительство телефонной канализации различной емкостью блоков из полиэтиленовых труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами и прокладкой каналов по проектируемому ж.д. путепроводу;
- устройство ГНБ прокола на ПК 104+27;
- установка железобетонных колодцев ККС-4, ККС-3, ККС-2;
- установка железобетонных опор;
- перехват существующих кабелей связи однотипными кабелями;
- монтаж железобетонных опор;
- монтаж муфт;
- монтаж кабельных устройств;
- демонтаж телефонной канализации;
- демонтаж железобетонных колодцев ККС-4, ККС-3, ККС-2;
- демонтаж опор;
- демонтаж кабелей связи.

Для переустройства сетей телекоммуникаций ТОО «MEGANET», попадающих в зону строительства улицы, проектом предусматривается:

- строительство телефонной канализации емкостью блоков 1,2 канала из полиэтиленовых труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами;
- установка железобетонных колодцев ККС-3, ККС-2;
- установка железобетонных опор;
- перехват существующих кабелей связи однотипными кабелями с прокладкой сетей по проектируемым и существующим опорам линий электроснабжения и освещения;
- переподвес существующих кабелей;
- монтаж муфт;

- монтаж кабельных устройств;
- демонтаж кабелей связи.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий телекоммуникации», «Правил строительства и ремонта воздушных линий телекоммуникации и распределительных сетей», а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Работы по переустройству сетей телекоммуникации должны быть выполнены до начала строительства автодороги. Работы по переключению кабелей, ведущие к перерыву телекоммуникации, должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями и ведомствами и проведены в оптимальные сроки.

После выполнения работ по переключению кабелей существующие линейные сооружения демонтируются.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:

- строительство телефонной канализации емкостью блоков 1,2,4,6 каналов – 6 697 м;
- устройство железобетонных колодцев ККС-4, ККС-3, ККС-2 - 157 шт.;
- переустройство существующих волоконно-оптических кабелей однотипными кабелями – 63 001 м;
- переустройство существующих медных кабелей однотипными кабелями - 18 286 м;
- монтаж муфт на медных кабелях - 77 шт;
- монтаж муфт на оптических кабелях - 75 шт;
- монтаж железобетонных опор - 36 шт;
- демонтаж волоконно-оптических кабелей - 63751,1м;
- демонтаж медных кабелей - 19003 м.
- демонтаж телефонной канализации емкостью блоков 1,2,3,6 каналов – 3 716м.

10. ПЕРЕУСТРОЙСТВО СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

10.1. Общие сведения

Основанием для разработки раздела рабочего проекта послужили:

- задание на проектирование (приложение 2);
- Технические условия № 993 от 14.04.2023г., от ГКП на ПХВ «Алматы Су» (приложение 33);
- Отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «GEOKGS» в октябре 2023 года с уточнениями в 2024г.;
- Отчет по инженерно-геологическим работам 1952-ИГ, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» декабре 2023 года.

Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»,:

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Сейсмичность площадки строительства по уточненным данным составляет - 9 баллов. Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому типу). Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90-50 см, 0.98-100 см. Грунтовые воды в период проведения изысканий (2022 г.) вскрыты свк. 21 на глубине 2.6 м.

10.2. Технологические и строительные решения

10.3.1. Водопровод

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей водопроводов из-под проезжей части проектируемой дороги со строительством разводящих сетей водопровода с подключением существующих потребителей от сервисных колодцев.

Выносимые сети прокладываются под проектируемым тротуаром.

Проектируемые водопроводные сети предусмотрены диаметрами ∅219х6, из стальных труб по ГОСТ 10705-80/ГОСТ 9.602-2016. Изоляцию "весьма усиленная" выполнить согласно ГОСТ 9.602-2005, а также из ПЭ 100 ∅225х13.4, ∅110х6.6, ∅50х4,6, ∅32х3, ∅25х2 (SDR 11 PN16) по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяжённость сетей составляет 2788,65 м в том числе:

∅219х6=126,50 м;

∅225х13.4=803,55 м;

∅110х6.6=1777,10 м;

∅50х4,6=3,0 м;

∅32х3=39,50 м;

∅25х2= 39,00 м.

Вынос водопроводных труб проектом предусматривается без изменений диаметров и материалов труб.

Водоводы, которые пересекают дорогу и не подлежащие к выносу предусматривается защита из обрезных стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91*. Изоляцию «весьма усиленная». Диаметр футляра на 200мм больше диаметра трубы.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из мягкого грунта с уплотнением вручную, толщиной не менее 30см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

В проекте предусмотрены колодцы из сборных железобетонных изделий ТПР 901-09-11.84 а.2, а.6.88, с учетом сейсмичности района 9 баллов. Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии со СНиП 3.05.04-85.

Для перехода труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. После завершения строительных работ следует провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.04-85 (табл.5,п.2).

Указания по антикоррозионной защите металлических изделий

Для конструкций принята сталь для проката - С 245, ГОСТ 27772-2015. Все металлические конструкции, закладные детали и соединительные элементы должный быть защищены от отслаивающейся ржавчины и окалины (3 степень очистки) в соответствии с требованиями СП РК 2.01-01-2013, приложение И, «Защита строительных конструкции от коррозии» и окрашены лакокрасочными покрытиями.

Поверхность металлических элементов, после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ-0142 (быстросохнущая) по ТУ 6-10-1698-78.

10.3.2. Канализация

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей хозяйственно бытовой канализаций из-под проезжей части проектируемой дороги.

Выносимые сети прокладываются под проектируемым тротуаром.

Вынос канализационных трубопроводов предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 (SDR 17 PN10) по ГОСТ 18599-2001 «техническая» ∅315х18.7, ∅250х14.8, ∅225х13.4.

Общая протяжённость сетей составляет 1 226,00 м в том числе:

∅315х18,7=76,00 м;

∅250х14.8=135,00 м;

∅225х13.4=1015,00 м.

На сетях канализации, которые пересекают дорогу и не подлежат выносу, предусматривается защита из обрезных стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91* с изоляцией «весьма усиленная». Диаметр футляра принят на 200мм больше диаметра трубы.

С трассами выноса сетей предварительно ознакомлена районная эксплуатирующая организация ГКП «Алматы Су».

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 а.2, а.7, с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов, согласно а.8.88.

10.3.3. Указания по производству работ

Производство работ вести в соответствии с: СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» , СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Особые условия монтажа: сейсмичность района -9 баллов.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

- Подготовка основания под трубопроводы.
- Монтаж трубопроводов.
- Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов;
- Антикоррозийная защита трубопроводов.
- Гидравлические испытания трубопроводов.
- Засыпка траншей грунтом с уплотнением
- Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

11. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Общие сведения

Рабочий проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города. 2-я очередь от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города» разработан в соответствии с заданием на проектирование и изменениями и дополнениями к нему (приложение 2), а также техническими условиями №02-2023-301-879 от 13.04.2023г., выданными АО «КазТрансГаз Аймак» (приложение 34).

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Существующие здания и сооружения подлежат сносу, инженерные сети переустраиваются с переподключением потребителей.

Снос существующих зданий и сооружений, а также переустройство инженерных сетей производится на основании дефектного акта, составленного комиссией, действующей на основании Приказа № 471-ОД от 13.09.2024г. О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» - приложение 47.

Уровень ответственности объектов, предусматриваемых по настоящему разделу – технически и технологически сложные объекты, второго (II) (нормального) уровня ответственности.

11.2. Принятые технические решения

1. Раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и изменениями и дополнениями к нему (приложение 2), а также техническими условиями №02-2023-301-879 от 13.04.2023г., выданными АО «КазТрансГаз Аймак» (приложение 34).

2. Разделом предусмотрено переустройство надземного газопровода среднего давления Д219х6,0; Д159х4,5; Д108х4,0; Д89х3,5; Д57х3,0; Д40х3,0 и подземного газопровода среднего давления Д57х3,0; надземного газопровода низкого давления Д159х4,5; Д108х4,0; Д89х3,5; Д76х3,5; Д57х3,0; Д40х3,0; Д32х2,8; Д25х2,5; Д20х2,5; Д15х2,0, а также перенос ШГРП-1556; ШГРП-1918; ШГРП-1977 из под пятна строительства в связи со строительством проектируемой улицы ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города Алматы, с переподключением всех действующих абонентов:

- Пересечение №1 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК58+83,1;
- Пересечение №2 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК60+17,76;
- Пересечение №3 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК63+27,61;
- Пересечение №4 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК68+69,81;
- Пересечение №5 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК70+53,78;
- Пересечение №6 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК71+0,57;
- Пересечение №7 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК72+3,59;
- Пересечение №8 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК72+48,43;
- Пересечение №9 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК73+17,85;

- Пересечение №10 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК73+42,77;
- Пересечение №11 проектируемого газопровода низкого давления Д90х8,2 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК73+85,03;
- Пересечение №12 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК74+42,53;
- Пересечение №13 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК74+78,42;
- Пересечение №14 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК75+68,75;
- Пересечение №15 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК76+47,45;
- Пересечение №16 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК76+92,44;
- Пересечение №17 проектируемого газопровода низкого давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК77+79,22;
- Пересечение №18 проектируемого газопровода среднего давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК87+86,15;
- Пересечение №19 проектируемого газопровода среднего давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК91+90,6;
- Пересечение №20 проектируемого газопровода низкого давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК96+35,0;
- Пересечение №21 проектируемого газопровода среднего давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК101+31,87;
- Пересечение №22 проектируемого газопровода среднего давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (ул.Тлендиева) на ПК106+54,36;
- Пересечение №23 проектируемого газопровода среднего давления Д160х14,6 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (съезд на Бурундай) на ПК0+77,63;
- Пересечение №24 проектируемого газопровода среднего давления Д110х10,0 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (съезд 1) на ПК0+42,42;
- Пересечение №25 проектируемого газопровода среднего давления Д63х5,8 предусмотрено с проектируемой автомобильной дорогой (съезд 1) на ПК1+1,84..

3. Врезка проектируемых газопроводов предусмотрена от существующих подземных и надземных газопроводов среднего и низкого давления, согласно выданных технических условий с учетом переврезок существующих газопроводов.

4. В местах врезки проектируемого газопровода среднего давления в существующий газопровод, устанавливаются отключающие устройства, кран шаровый фланцевый DN150; DN100; DN80; DN50 Ру=1,6 МПа.

В местах врезки проектируемого газопровода низкого давления в существующий газопровод, устанавливаются отключающие устройства, кран шаровый фланцевый DN100; DN80; DN50 Ру=1,6 МПа.

5. Прокладка проектируемого газопровода среднего давления (PN=0,3 МПа) осуществляется подземным и надземным способами.

Прокладка проектируемого газопровода низкого давления (PN=0,003 МПа) осуществляется подземным и надземным способами.

6. Надземный газопровод среднего давления (PN=0,3 МПа) запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д159х4,5 мм; Д108х4,0 мм; Д76х3,5 мм; Д57х3,0 мм.

Подземный газопровод среднего давления (PN=0,3 МПа) запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Д160х14,6мм; Д110х10,0 мм; Д90х8,2 мм и Д63х5,8 мм.

8.Надземный газопровод низкого давления (PN=0,003 МПа) запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д76х3,5 мм; Д57х3,0 мм.

Подземный газопровод низкого давления (PN=0,003 МПа) запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø110х10,0 мм; Ø90х8,2 мм и Ø63х5,8 мм.

9. Подземный газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 0,8 м, местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м.

10. Переходы подземного газопровода среднего давления через проектируемые авто-дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д273х7,0 мм; Д219х6,0 мм и Д159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, с установкой контрольных трубок и выводом их под ковер.

11. Переходы подземного газопровода низкого давления через проектируемые авто-дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д219х6,0 мм и Д159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, с установкой контрольных трубок и выводом их под ковер.

12. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или изолированного медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

13. После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета, все остальные металлические конструкции очистить от ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

14. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75:

- для надземных газопроводов низкого давления - 5% стыков;
- для подземных газопроводов низкого давления - 100%.

16. Монтаж и испытание газопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;

- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.
- подземный газопровод низкого давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

17. При выполнении монтажных работ подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2022 (приложение Д) «Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений».

Актированию подлежат следующие виды работ:

- разработка грунта траншеи под газопровод;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений;
- контроль качества сварных соединений для подземных трубопроводов количество стыков 100%.
- выполнение пневматических испытаний для надземных трубопроводов по линиям;
- выполнение пневматических испытаний для подземных трубопроводов по линиям;
- выполнения земляных работ, разработка траншеи под трубопровод;
- укладка постели под трубопровод высотой 10 см;
- укладка трубы в траншею;
- присыпка песком высотой 20 см;
- засыпка траншеи.

11.3. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях

Рабочий проект выполнен согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта и закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

В проекте учтены требования Закона, в соответствии с которым принято:

- газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами и задвижками;
- на подземном газопроводе 100% контроль качества сварных стыков;
- устройство контрольных трубок в местах врезок, на углах поворота и на выходе газопровода из земли.

11.4. Электро-химическая защита

Рабочий проект «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города» разработан на основании раздела ГСН и в соответствии с ТУ №02-2023-301-879 от 13.04.2023 выданными АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ».

Защите от электрохимической коррозии подлежит стальной защитный футляр 273х7,0; 219х6,0; 159х4,5мм, согласно ГОСТ 9.602-2016.

Для защиты подземных стальных футляров от коррозии предусмотрены «пассивный» и «активный» методы.

Пассивный метод зашиты - заводская антикоррозионная изоляция футляров битумно-полимерная «весьма-усиленного» типа (3-х слойная), с заделкой концов футляров.

Активный метод защиты проектируемых футляров на газопроводах выполнен с помощью протекторов магниевых ПМ-20У.

Протяженность футляра и количество устанавливаемых протекторов на нем по **объекту «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне "Дархан" до границы города»,**

среднего давления:

защитный стальной футляр Дф273х7,0 мм; Lф.=34,8м; Протектор ПМ-20 У = 3 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=56,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=50,9м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=40,6м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=16,6м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=11,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=11,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=9,6м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=8,8м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=8,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=8,2м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=8,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=7,6м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=56,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=22,4м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=12,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=11,8м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=10,4м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт.

Протяженность футляра и количество устанавливаемых протекторов на нем по **объекту «Строительство пробивки улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города. 2 очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне "Дархан" до границы города»**

низкого давления:

защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,4м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,3м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=52,3м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=51,5м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=51,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=8,0м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф219х6,0 мм; Lф.=7,3м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=63,8м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=54,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=54,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;

защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=54,0м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=53,5м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=53,2м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=52,9м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=52,4м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=51,6м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=51,4м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=51,1м; Протектор ПМ-20 У = 4 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=26,0м; Протектор ПМ-20 У = 2 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=11,7м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=8,8м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=8,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,7м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,5м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт;
защитный стальной футляр Дф159х4,5 мм; Lф.=7,1м; Протектор ПМ-20 У = 1 шт.

Расположить протектора от защитного футляра на расстоянии не менее 3,0 м. Соединение протекторов с футляром выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм^2 с выводом под ковер по СЗК-36.

Разборку грунта под траншеи выполнить ручным и механизированным способом.

Типовые чертежи не прилагаются

11.5. Охрана окружающей среды

При производстве работ обеспечить сохранность зеленых насаждений и плодородного слоя грунта.

12. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Для установки трансформаторных подстанций, телекоммуникационного шкафа и объектов светофорной сигнализации проектом предусматривается строительство железобетонных фундаментов и металлических конструкций – светофорных стоек, шкафов и креплений к ним.

12.1. Краткие сведения о климатических и инженерно-геологических условиях строительства

В соответствии с картой климатического районирования СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», территория строительства относится к климатической зоне - IIIВ.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м2) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2.

В соответствии с картами районирования территории РК по ветровой нагрузке, ветровой район – II. Ветровая нагрузка 0.39 кПа. По средней скорости ветра за зимний период район II, средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с, базовая скорость ветра 25м/с - согласно СП РК EN-1991-1-4:2005/2017 и НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 23.3 градуса С, с обеспеченностью 0,92 – минус 20.1 градуса С.

Нормативная глубина промерзания грунтов для супеси, песков пылеватых или мелких - 1,12м; для глины или суглинка - 0,92м по СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г.

Грунтовые воды по выбранным скважинам обнаружены не были.

Участок с поверхности сложен суглинками от твердой до тугопластичной консистенции и песками крупными влажными и маловлажными.

По данным компрессионных испытаний суглинки твердые с глубины 1.0 м при замачивании проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Начальное просадочное давление Psl=0.25 кг/см2. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.5 М Па 0.043, при удельном давлении 1.0 МПа от 0.071, при удельном давлении 2.0 МПа - 0.103, при удельном давлении 3.0 МПа - 0.115. По относительной деформации просадочности, в соответствии с ГОСТ 25100-2011, сильнопросадочные. Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому типу)

Грунтовые воды в период проведения изысканий (2022 г.) на проектируемом участке вскрыты на глубине от 3.6м до 6.5 м. В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к артезианскому бассейну Предгорий Заилийского Алатау.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - средняя, к алюминию – средняя Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - низкая. По суммарному содержанию солей грунты не засолены. Содержание легкорастворимых солей от 0,079% до 0,113%.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

- степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 – сильноагрессивная, а на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная.;
- на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ – 10178- неагрессивная;
- на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная.

12.2. Светофорные объекты

Для установки средств организации дорожного движения, предусматриваемых по проекту (раздел 7 настоящей записки), в настоящем разделе запроектирована установка консолей из металлоконструкций и стоек светофорных на железобетонных фундаментах.

Уровень ответственности сооружений (светофорных объектов) – II (нормальный), технически и технологически несложный объект согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. (пункт 9 подпункт 2 и пункт 15 подпункт 2).

Класс сооружений согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций» – КС-2.

Металлоизделия, предназначенные для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) изготавливаются и монтируются с учетом сейсмичности района строительства, воздействий ветровых, снеговых и эксплуатационных нагрузок, в соответствии с требованиями глав НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия». Металлоконструкции и бетон фундамента изготовляются на территории завода-изготовителя.

Для установки шкафа дорожного контроллера на светофорных объектах предусмотрено основание типа МО-6, которое имеет приямок для подвода кабельной

канализации. Для изготовления шкафа дорожного контроллера проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Сталь – марки С235, листовая по ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) на светофорных объектах применяются металлоизделия:

- стойка типа С3 - предназначена для монтажа дорожных знаков. Для монтажа сдвоенных дорожных знаков используются крепления типа КМ3 и КМТ. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Сталь – марки С235, листовая по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для изготовления креплений проектом предусмотрено использование следующих материалов:

- крепление КМ3 и КМТ (жесткого типа) - предназначены для установки дорожных знаков в зависимости от их конфигурации, которые позволяют быстро и качественно монтировать плоско – металлические дорожные знаки на стойках и опорах при помощи кронштейна К3Т, а также производить техническое обслуживание знаков. В случаях, приводящих знаки в негодность (ДТП), быстрый демонтаж, возможность реставрации или установки новых дорожных знаков на существующие конструкции.

Для установки табло вызывного пешеходного на светофорном объекте предусмотрено основание типа МО – ТВП6. Для изготовления основания типа МО – ТВП проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

- стойки типа СС6 предназначены для установки транспортных и пешеходных светофоров, дорожных знаков и табло информационных водителя и пешехода. Стойки с откидным приямком, декоративные, имеют гофрированную облицовку с полимерным антивандальным покрытием, высотой 2 метра, декоративное основание высотой 150 мм и кронштейны. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

- стойка типа СП6 - предназначена для установки пешеходных светофоров и табло обратного отсчета времени. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Крепление фундамента со стойкой:

- стойка типа СВ6 - предназначена для установки пвелосипедных светофоров. Для изготовления стойки проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Сталь – марок С235– листовая и двутавровая, С245 – профильная по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-91;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Крепление фундамента со стойкой:

- приямок светофорной стойки с откидной крышкой бетонируется бетоном марки С12/15 в выемки грунта. Несущая колонка светофорной стойки вваривается в отверстие откидной крышки приямка.

Консоль типа К8-6, - предназначена для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) над проезжей частью дороги. Консоль представляет собой Г-образную металлоконструкцию и состоит из опоры и фермы с прикреплёнными декоративными панелями и щитами из оцинкованной листовой стали, покрытыми полимерной краской. Ферма соединяется с опорой болтовым соединением М16.

Опора состоит из следующих материалов:

Сталь – марки С245 – листовая и профильная 20мм, 16мм, 8мм, по ГОСТ 27772-2021;

Профиль 180х180х5мм ГОСТ 30245-2012 / С245 ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Ферма состоит из следующих материалов:

Сталь – марки С245 – листовая и профильная 16мм, 5мм, по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная прямоугольная 100х50х4 ГОСТ 8645-68/С245 ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная квадратная 40х40х2,5мм ГОСТ 8639-82/С245 ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Декоративные панели и щиты:

Лист оцинкованный 1мм.

- крепление типа КУ-К8 - предназначены для установки УЗДО на опорах консоли. Для изготовления крепления проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Сталь – марок С245 – листовая и угловая по ГОСТ 27772-2021;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

- кронштейн КС-210, КС-0.9т.0-К8, КС-9т.0.9т-К8, КПС-7п-0,6-К8, КПС-7л-0,6-К8, КПС-7пл-0,6-К8, КПС 7.0(О)У-1,0-К8 - предназначен для установки светофоров на опоре. К опоре привариваются головками 2 болта, на которые устанавливается светофорный кронштейн и закрепляется при помощи гаек. Для изготовления кронштейна проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Сталь – марок С245 – листовая и угловая по ГОСТ 27772-2021;

Труба стальная по ГОСТ 3262-75;

Прокат стальной круглый по ГОСТ 2590-2006;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75

Изделия металлические разработаны в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия» с учетом воздействий ветровых, снеговых и эксплуатационных нагрузок, сейсмичности района строительства.

Все поверхности изделий металлических должны иметь современные антикоррозийные покрытия (грунтовка и эмаль).

Рабочие чертежи металлоизделий, используемых в проекте, приведены в разделе 1952-2-АСС-КМ.

В рабочем проекте применяются фундаменты для установки металлоизделий (консолей). В связи с тем, что установка металлоизделий производится в стесненных условиях, для этого применяются различные фундаменты:

- типа Фм1-А, Фм1-Б предназначены для монтажа опор, на которые устанавливаются консоли К8-6

Крепление опор к фундаментам осуществляется:

1. установка каркасной сетки из арматуры с обеспечением зазора 2,5 см;

2. установка арматурного каркаса фундамента;

3. установка опоры на арматурную сетку с зазором 2,5 см и с креплением к арматурному каркасу фундамента.

Для изготовления фундаментов проектом предусмотрено использование следующих материалов:

Бетон фундаментов – класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017;

Арматура - класса А 240, А 400 по ГОСТ 34028-2016;

Сталь – марок С245, С255 по ГОСТ 27772-2021;

Электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для прокладки кабеля к ТСРДД, расположенным на консоли К8-6, в фундаменте Фм1-А проектом предусмотрен кабелегон из трубы ПВХ d=100 мм, который монтируется на этапе установки арматурного каркаса.

Глубина заложения фундаментов металлоизделий (кроме фундаментов дорожных знаков и светофорных стоек) принята ниже глубины промерзания грунта места строительства.

Выполняются мероприятия по устранению просадки грунта замачиванием и трамбованием. Под подошвой фундамента предусмотрено выполнение бетонной подготовки из бетона класса В 15 толщиной 100 мм и превышающую размеры фундамента на 100 мм в каждую сторону.

Заготовка и обработка арматуры должна выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Монтаж арматуры разрешается производить только после приемки по акту грунтового основания и подготовки под фундамент.

Бетонные смеси следует укладывать в конструкцию слоями одинаковой толщины. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру, закладные изделия, элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см, шаг перестановки не должен превышать полуторного радиуса его действия.

Антикоррозийные покрытия выполняются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита поверхностей бетона фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется двумя слоями горячего битума и рулонным гидроизоляционным материалом.

Все металлоизделия покрываются грунтовкой ГФ-021, цвет красно-коричневый по ГОСТ 25129-2020 – один слой; эмаль ПФ-115, серая ГОСТ 6465-76 – два слоя, согласно техническим условиям по применению завода-изготовителя

Установка металлоизделий данного проекта предусматривается в пределах отвода земли для автомобильной дороги. Дополнительного отвода земельных участков не требуется.

Светофоры, дорожные знаки, панно и табло информационное водителя для обеспечения их хорошей видимости размещены над проезжей частью дорог с использованием консолей.

Данные проектные и строительные решения обеспечивают безопасность дорожного движения без вынужденного уничтожения зеленых насаждений вдоль автодорог.

12.3. Фундаменты трансформаторных подстанций №1, №2 и №3

Для новых трансформаторных подстанций проектом, запроектированных в разделе «Электроснабжение и освещение (раздел 8.1. настоящей записки) предусмотрен один типоразмер фундаментов.

Трансформаторная подстанция ТП-1, ТП-2 и ТП-3 устанавливается на монолитный фундамент размерами 8,1х2,75м, толщиной 300мм, высота фундамента 1,1м принята с учётом глубины промерзания.

Основанием фундаментов под трансформаторные подстанции служит суглинок легкий полутвердый светло-коричневый, № ИГЭ - 5 согласно скважинам №16, №22 и суглинок легкий твердый палевый, № ИГЭ-4 согласно скважине №24.

При обнаружении грунтов, отличающихся от указанных в отчете по инженерно-геологическим изысканиям, выполнить мероприятия согласно п.5.1 СП РК 5.01-102-2013 (произвести доуплотнение грунта основания).

Ленточные монолитные фундаменты бетонируются из бетона марки С16/20 W4 F100 на сульфатостойком цементе с армированием Ø12А400 и хомутами Ø6А240 по ГОСТ 34028-2016. При армировании фундамента перевязку хомутов следует выполнять в разбежку, чтобы стыки двух смежных хомутов не приходились на один продольный стержень.

Боковые поверхности фундаментов под блочно-модульную ТП покрыть горячим битумом за 2 раза.

Под фундаментом предусмотреть подготовку из бетона кл.С12/15 на сульфатастойком цементе толщиной 100мм с габаритами, превышающими фундамент на 100мм в каждую сторону по щебёночной подготовке толщиной 100мм.

Основание трансформаторной подстанций закрепить посредством приварки сварным швом по ГОСТ5264-80 с катетом К=5 мм к закладным деталям фундамента. Закладные детали подлежат оцинковке.

По периметру фундаментов блочно-модульных трансформаторных подстанций предусмотреть отмостку из асфальтобетона толщиной 30 мм по щебеночному основанию h=100 мм, шириной 500 мм.

Уровень ответственности здания – II (нормальный)

Класс сооружения согласно ГОСТ 27751-2014 – КС-2.

Основные показатель по сооружениям приведены в таблице 12.1.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНО СООРУЖЕНИЕ

Таблица 12.1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4
	ТП-1, ТП-2, ТП-3		
1	Общая площадь	$м^2$	22,3
2	Строительный объем	$м^3$	53,5
3	Площадь застройки	$м^2$	34,1

Рабочая документация на строительство монолитных фундаментов приведена в комплектах 1952-2-Э-КЖ.

13. ПРОЕКТ НА ЛИКВИДАЦИЮ СТАРОГО СТВОЛА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ №1070 НА ТЕРРИТОРИИ АЛМА-АТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В АЛАТАУСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА АЛМАТЫ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ НАЙМАНБАЕВОЙ С.Ш.

13.1. Общие сведения о демонтируемом стволе скважины № 1071

В границах пробиваемой улицы Тлендиева по «красным» линиям существующие земельные участки изымаются для государственных нужд в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан (подпункт 4 статьи 84). Существующие здания и сооружения подлежат сносу в соответствии с дефектным Актом от 17 октября 2024г., составленным комиссией, созданной на основании Приказа № 471-ОД от 13.09.2024г. «О внесении изменений в приказ Управления городской мобильности города Алматы от 24 июня 2024года для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог» (приложения 47 и 48 к пояснительной записке).

Водозабор, подлежащий сносу на основании вышеперечисленных документов, обустроен в 1979 г. и состоит из одной эксплуатационной водозаборной скважины №1070. Резервная скважина отсутствует. В настоящее время водозабор не эксплуатируется. Разрешение на специальное водопользование отсутствует.

Водозаборная скважина №1070 находится на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод, однако эксплуатационные запасы подземных вод на участке расположения скважины №1070 не оценивались.

Зона санитарной охраны вокруг скважины №1070 не обустроена. Кроме того, отсутствует возможность ее обустройства, так как участок расположения скважины застроен.

Ранее вода из скважины №1070 использовалась для орошения земель местного садоводческого товарищества Птицевод, которое в настоящий момент подключено к городской сети водоснабжения.

У частного лица Найманбаевой С.Ш. имеются документы о передаче ей водозаборных сооружений, других потенциальных владельцев не установлено.

Согласно п.8.14 «Правил ликвидационного тампонажа буровых скважин различного назначения, засыпки горных выработок и заброшенных колодцев для предотвращения загрязнения и истощения подземных вод; существующие на участке водозабора скважины», так как дальнейшее использование которых невозможно, она подлежит ликвидации путем тампонажа.

13.2. Объем работ по ликвидации скважины

Глубина скважины №1070 составляет 300 м.

Конструкция скважины №1070 двухколонная – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм в интервале +0,5-80 м и фильтровая колонны диаметром 168 мм в интервале 75-300 м. Интервалы установки фильтров 92-98, 124-129, 149-154, 165-180 и 190-195 м. В скважину №1070 на глубине 40 м установлен насос ЭЦВ 6-10-120, водоподъемные трубы диаметром 114 мм на фланцевом соединении. Абсолютная отметка устья скважины +700,97 м. Глубина залегания уровня подземных вод в скважине №1070 – 7,50 м от поверхности земли.

Ликвидация старого ствола скважины №1070 будет осуществляться самоходной буровой установкой роторного типа.

Перед ликвидацией старого ствола скважины №1070 путем ее тампонажа выполняется демонтаж насоса ЭЦВ 6-10-120.

Ствол скважины в пределах водоносного слоя засыпается чистым песком, а вышележащая часть забрасывается глиной, заливается глинистым раствором или цементом. Скважина прорабатываются, когда это необходимо, бурильным инструментом и промываются глинистым раствором или водой. После этого, она заливаются хлорированной водой (объем воды принимается равным тройному объему ствола скважины).

Технология ликвидации скважины и объемы работ приведены в Томе 16, книга 1 рабочего проекта - 1952-2-ЛС.1 «Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.».

14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Санитарно-эпидемиологический раздел разработан на основании следующих законодательных и нормативных актов:

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.);
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями от 24.05.2024 г.);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»;
- и другими нормативами, действующими в Республике Казахстан.

В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для проектируемого объекта – участка магистральной улицы регулируемого движения – ул. Тлендиева, длиной 5.84км установлено расстояние от объекта, которое имеет режим санитарно-защитной зоны и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее - санитарный разрыв).

Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шума, вибрации, ЭМП и другие физические факторы).

Ближайшие частные жилые дома расположены на расстоянии 10-12 м от «красных линий» проектируемой дороги.

Согласно выполненным расчетам – приложение 35, санитарный разрыв для автомобильной дороги (с прогнозной интенсивностью движения 12063 авт./сут на крайнюю полосу (4435 авт/час), учитывающий зону воздействия, составил 10 м. Санитарный разрыв приведен на схеме, сориентированной по сторонам света – приложение 36.

Переустройство линий электропередач 0,4-10кВ производится в кабельном исполнении и прокладывается подземно, соответственно, санитарный разрыв от

ионизирующего излучения не устанавливается, так как Приказ от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 нормирует установление санитарно-защитных зон и полос для воздушных линий передач и наземных объектов.

Для трансформаторных подстанций 10кВ/0,4кВ, с целью защиты от воздействия электрического поля, установлен санитарный разрыв (санитарно-защитная зона) на основании п. 33 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 из расчета 1 киловольт на метр (кВ/м), то есть – 10м.

Санитарный разрыв показан на плане электрических сетей комплекта 1952-1-Э-ЭСН «Электроснабжение и освещение».

Для переустраиваемой линии ВЛ 110кВ, в соответствии с п. 33 приказа от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого ВЛЭ устанавливается санитарный разрыв вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которого напряженность электрического поля не превышает 1 киловольт на метр (кВ/м).

Для вновь проектируемых высоковольтных линий электропередач (ВЛЭ), а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- для ВЛЭ напряжением до 220 кВ включительно – 20м.

Установленная санитарно-защитная полоса приведена на планах комплектов 1952-2-Э1-ЭЛ «Переустройство ЛЭП 0,4-10 кВ», 1952-2-Э2-ЭЛ «Переустройство ЛЭП 110 кВ», 1952-2-Э2-ЭП «Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Электротехнические решения».

На основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (п. 98), ширина санитарно-защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м;
- при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м.

Установленная санитарно-защитная полоса приведена на планах комплекта 1952-2-НВК «Переустройство сетей водопровода и канализации».

При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 Санитарным правилам от 20 февраля 2023 года № 26.

Для переустраиваемых сетей газоснабжения низкого и среднего давления установлена охранная зона на основании таблицы 17 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» в размере (расстояние по горизонтали (в свету) от газопроводов до фундаментов зданий и сооружений):

- Для газопроводов низкого давления до 0,005 МПа - 2 м;
- Для газопроводов среднего давления свыше 0,005 (0,05) до 0,3 (3) - 4 м.

Охранная зона (полоса) запроектированных сетей газоснабжения приведена на планах газовых сетей комплекта 1952-1-ГСН «Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления».

Реализация строительством объекта носит кратковременный характер, в соответствии с санитарными правилами, санитарно-защитная зона/полоса на период выполнения строительно-монтажных работ не устанавливается.

В границах «красных линий», на территории предназначенной для строительства дороги имеется существующая скважина хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш – Том 16, книга 1, документ - 1952-2-ЛС.1.

Тампонаж существующих скважин, попадающих по «пятно» строительства выполняется с учетом комплекса мероприятий, направленный на защиту буровых гидросооружений в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

15. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» в составе проекта разработан «Проект организации строительства», который выпущен отдельным томом 6 - 1952-2-ПОС.

Продолжительность выполнения капитального ремонта определена согласно СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Начало строительства объекта согласно письму КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. (приложение 9) намечено на II квартал 2026года, расчетный срок строительства объекта, установленный ПОС - составил – 27 месяцев.

Схема доставки основных дорожно-строительных материалов приведена в приложении 40.

16. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с территориальным распределением, проектируемый объект, расположенный в г.Алматы, отнесен к 02.00 территориальному району (Приложение 1, таблица 1.1 ССЦ РК 8.04-08-2022).

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2024.11 от 09.11.2024г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2024 года.

Сметная стоимость определена по ведомости объемов работ, в соответствии с требованием Нормативного документа по определению расчетной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденного Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 01.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года.

При составлении сметной документации приняты следующие

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

1. Территориальный район – 02.00.

2. Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,7% НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.38

3. Непредвиденные работы и затраты-3% НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а)

4. Сметная прибыль - 5%, согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2.

5. Пересчет в текущие цены 2025-2027 год, согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 Индексы стоимости для строительства, табл. 2, на 2025г.: 2 кв.-1,0388, 3 кв. -1,0587, 4 кв.-1,079; на 2026г.: 1 кв.-1,0992, 2 кв.-1,1198, 3 кв.-1,1407, 4 кв.-1,162; , на 2027г.: 1 кв.-1,1835; 2 кв.-1,2054 .

6. Налог на добавленную стоимость - 12%.

7. Начало строительства – 2 квартал (апрель) 2026 года.

Объем инвестиций по объекту следующий: на 2025г.: 2 кв. -0,38%, 3 кв.- 20,54%;

4 кв.- 15,69%, на 2026г.: 1 кв.-14,23%, 2 кв.-12,46%, 3 кв.-11,77%; 4 кв.- 9,35%, на 2027г.: 1 кв.-9,35%, 2 кв.-6,23%.

8. Согласно Общих положений на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2022, приложение Б таблица Б.1, п.6, коэффициент на стесненность К=1,15 определяется наличием следующих факторов, а именно:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обусловливающих необходимость строительства короткими за хватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;
- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

9. Согласно Общих положений на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022, приложение Б таблица Б.1, п.6, коэффициент на стесненность К=1,15

10. Согласно Общих положений к сборнику на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022, Коэффициент на стесненность Таблица Б.1 п.5 К=1,1.

Стоимость строительства по Сводному сметному расчету
составила : 24 953 555,179 тыс. тенге,
в том числе:

строительно-монтажные работы	21 444 404,443 тыс. тенге,
Оборудования, мебели и инвентаря	328 752,278 тыс. тенге
прочие	3 180 398,458 тыс. тенге,
налог на добавленную стоимость	2 673 595,198 тыс. тенге,

Согласно письму Заказчика - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.03/252-И от 03.02.2025г. затраты на управление проектом не предусматриваются (приложение 44).

17. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1.

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория улицы	-	Магистральная улица регулируемого движения (МУРД)
2	Протяженность улицы	м	4 989,459
3	Вид строительства	-	Новое строительство
4	Количество полос движения	полоса	4
5	Ширина полосы движения	м	3,50 (4,00)
6	Ширина проезжей части	м	(4,0+3,5) х 2
7	Расчетная скорость движения	км/час	80
8	Тип дорожной одежды	-	Капитального типа
9	Тип покрытия	-	Щебеночно-мастичный полимер асфальтобетон ЩМА-20
10	Площадь дорожного покрытия, всего: в том числе: – Основная проезжая часть – Площадь покрытия на развязке – Площадь покрытия на примыканиях – Площадь покрытия на съездах	м2 м2 м2 м2 м2	113 608 9 228 14 724 4 058 2 598
11	Площадь тротуаров	м2	25 974
12	Площадь велодорожек	м2	25 395
13	Мосты – Путепровод тоннельного типа – Путепровод через ЖД	Сооруж. Сооруж./ пог.м	2 1/38,3 1/74,2
14	Схема путепровода тоннельного типа	м	13,2+13,71+11,35

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
15	Габарит путепровода тоннельного типа: – в тоннеле по ул. Бурундайская – по ул. Тлендиева (над тоннелем)		 Г-16,2+1,5+0,75 Г 24,4 + 0,75 + 1,5 м
16	Схема путепровода через ЖД	м	18+33+18
17	Габарит путепровода через ЖД: – левого сооружения – правого сооружения	 м м	 Г-9,5+1,5 Г-13+1,5
18	Протяженность и параметры линий электроснабжения и освещения: – светильников на опорах; – светильников; – длина кабельных траншей	 шт. шт. м	 693 17 15 282
19	Протяженность и параметры переустраиваемых сетей коммуникаций: ▪ Контактной сети ж.д.: – Переустройство контактной сети 27,5 кВ – Переустройство дополнительных проводов тягового электроснабжения 27,5 кВ	 км км	 0,2 0,6
	▪ Переустройство ВЛ 10кВ Строительство ВЛ-10 кВ с опорами СВ110-5 Прокладка кабеля АПвБВ 3х120/16 (мк)-10 ▪ Переустройство ВЛ 0,4кВ Строительство ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП4х35 Строительство ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП4х50 Кабельная линия АВБбШв-1 4х120 – 1350 м. ▪ Переустройство ВЛ 110кВ	 м м м м м м	 365 3 075 195 123 1 350 714
	▪ Переустройство наружный сетей водопровода и канализации: – водопровода – канализации	 м м	 2 788,65 1 226
	▪ Переустройство наружных сетей газоснабжения – среднего давления – низкого давления	 объект объект	 5 20
	▪ Переустройство сетей связи – строительство телефонной канализации емкостью блоков 1,2,4,6 каналов – переустройство существующих волоконно-оптических кабелей однотипными кабелями ▪ переустройство существующих медных кабелей однотипными кабелями	 м м	 6 697 63 001 18 286
20	Строительство светофорных объектов, оборудованных автоматической светофорной сигнализацией: на перекрестках на регулируемых пешеходных переходах прокладка кабеля связи светофорных объектов	 объект объект км	 2 1 8,30

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество
21	Стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на IV квартал 2024года с переходом в цены расчетного периода 2025-2027г.	тыс. тенге	24 953 555,179
22	Срок строительства	Мес.	27

Согласованная схема трассы и согласование рабочего проекта с Заказчиком – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» приведены в приложениях 43 и 46.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОБИВКИ УЛ.ТЛЕНДИЕВА ОТ ПР.РЫСКУЛОВА ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА» II - ОЧЕРЕДЬ ОТ УЛ. САБАТАЕВА В МИКРОРАЙОНЕ «ДАРХАН» ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА АЛМАТЫ

Рабочий проект

ТОМ 6



ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1952-2-ПОС **Инв.№**

Алматы, 2024

СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОБИВКИ УЛ.ТЛЕНДИЕВА ОТ ПР.РЫСКУЛОВА ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА» II - ОЧЕРЕДЬ ОТ УЛ. САБАТАЕВА В МИКРОРАЙОНЕ «ДАРХАН» ДО ГРАНИЦЫ ГОРОДА АЛМАТЫ

Рабочий проект

ТОМ 6

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1952-2-ПОС **Инв.№**

Директор	А.Р. Аханов
Главный инженер	Е.В. Самойлова
Главный инженер проекта	М.Т. Мусаев

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....7
1. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА....8
1.1. Предложения по организации строительства....8
1.2. Продолжительность строительства....9
2. ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА....13
2.1. Подготовительный период....13
2.2. Основной период....13
3. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ....14
3.1. Разборка существующих зданий и сооружений....14
3.2. Вынос и переустройство инженерных сетей и коммуникаций....15
3.3. Вертикальная планировка....16
3.4. Земляные работы....16
3.5. Дорожная одежда....18
3.6. Тротуары и велодорожки....22
3.7. Обустройство дороги....22
3.8. Водопропускные сооружения....23
3.9.1. Сооружение путепровода тоннельного типа....24
3.10. Строительство путепровода через железнодорожные пути на ПК 105+08.93....25
3.10.1. Сооружение крайних опор №1,4....25
3.10.2. Сооружение промежуточных опор №2,3....26
3.10.3. Монтаж пролетных строений....27
3.10.4. Проезжая часть....28
3.10.5. Укрепительные работы....30
3.11. Переустройство контактной сети железной дороги....30
3.12. Строительство автоматической светофорной сигнализации....31
4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОВОДИМЫХ РАБОТ....38
5. ОХРАНА ТРУДА....40
6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ....45
7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ....49
8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....55
9. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА....55
9.1. Местные строительные материалы....55
9.2. Базы по изготовлению сборных конструкций....56
9.3. Ресурсы и обслуживание строительства....56
9.4. Строительные машины и транспортные средства....57
9.5. Основные строительные материалы....57

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ГИ		Самойлова		09.23
ГИП		Мусаев		09.23
Авт рзд.		Мусаев		09.23
Н. контр.		Ефимченко		09.23

1952-2-ПОС

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Стадия	Лист	Листов
РП	3	61

Казахский Промтранспроект

9.6. Энергоресурсы.....57

9.7. Потребность в кадрах.....59

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....59

ПРИЛОЖЕНИЯ.....61

1. Письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.3/638-и от 04.03.2025г. о начале строительства объекта и источнике финансирования;
2. Календарный план»;
3. Схема доставки основных дорожно-строительных материалов;
4. Ведомость объемов работ по стройке;
5. Строительные машины и механизмы;
6. Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
1		1952-2-ЭП	Эскизный проект	альбом
2		1952-2-ПП	Паспорт рабочего проекта	брошюра
3		1952-2-ОПЗ	Общая пояснительная записка	книга
4		1952-2-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	книга
5		1952-2-СМ	Сметная документация	том выпускается в книгах
6		1952-2-ПОС	Проект организации строительства	книга
8			**Материалы изысканий**	
	1	1952-2-ИЯ	Отчет по топографическим изысканиям	брошюра
	2	1952-2-ИГ	Инженерно-геологический отчет	книга
	3	1952-2-ИГЛ	Инженерно-гидрологический отчет	книга
	4	1952-2-ЛП	Лесопатология	книга
9			**Дорожная часть**	
	1	1952-2-А-АД	Дорожная часть	альбом
	2	1952-2-ПП	Поперечные профили	
	3	1952-2-СВР	Сводная ведомость объемов работ	книга
10			**Искусственные сооружения**	
	1	1952-2-1-ИС	А.Д. путепровод на ПК 103+81.65	альбом
	2	1952-2-2-ИС	Путепровод через ж.д. пути на ПК 105+08.93	альбом
	3	1952-2-3-ИС	Малые ИССО	альбом
11			**Электротехническая часть**	
	1	1952-2-Э-ЭСН	Электроснабжение и освещение	альбом
	2	1952-2-Э-КЖ	Конструкции железобетонные	
	3	1952-2-Э1-ЭЛ	Переустройство ЛЭП 0,4-10 кВ	альбом
	4	1952-2-Э2-ЭЛ	Переустройство ЛЭП 110 кВ	альбом
	5	1952-2-Э2-ЭП	Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Электротехнические решения	
	6	1952-2-Э2-ЭП.КЖ	Перенос РП-10кВ, ТП 10/0.4кВ. Конструкции железобетонные	
	7	1952-2-Э2-КС	Путепровод через ж.д. пути на ПК 105+08.93 Реконструкция контактной сети	альбом
12			**Переустройство сетей связи**	
	1	1952-2-С-СС	Переустройство сетей связи	альбом
13			**Переустройство сетей водопровода и канализации**	
	1	1952-2-НВК	Переустройство сетей водопровода и канализации	альбом
14			**Переустройство сетей газоснабжения**	
	1	1952-2-ГСН	Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления.	альбом
	2	1952-2-ЭХЗ	Наружные сети газоснабжения среднего и низкого давления. Защита футляров от электрохимической коррозии	альбом
	3	1952-2-А-ГСН-КЖ	Конструкции железобетонные	альбом
15			**Светофоры и сигнализация**	
	1	1952-2-АСС-ОДД-ДТ	Организация дорожного движения. Детектирование	альбом
	2	1952-2-АСС-ЭС	Электроснабжение светофорного	альбом

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
			объекта	
	3	1952-2-АСС-КМ	Конструкции металлические	альбом
	4	1952-2-АСС-КЖ	Конструкции железобетонные	альбом
	5	1952-2-АСС-АС	Архитектурно-строительные решения	альбом
			Проект ликвидации скважины	
16	1	1952-2-ЛС.1	Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш.	книга

ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА

Проект разработан в соответствии с государственными нормами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности, обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Мусаев М.Т.

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» на основании договора №102 от 02.09.2022 года, заключенного с Коммунальным государственным учреждением «Управление городской мобильности города Алматы» инициированным в соответствии с постановлением Акимата города Алматы №4/581 от 16.11.2021 года «О застройке, реконструкции и благоустройстве территории города Алматы».

Проектирование выполнено в одну стадию – рабочий проект в соответствии с заданием на проектирование от 23.12.2023 года Управления городской мобильности и изменениями к нему и Архитектурно-планировочным заданием ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ18VUA00944244 от 27.07.2023 года в составе СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Согласно заданию, в данном проекте рассмотрены и решены вопросы строительства следующих объектов:

- строительство магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения (МУРД), протяженностью 4,989 км;
- строительство транспортной развязки по типу «обжатая труба» на примыкании к проектируемой улице улицы Бурундайская;
- переустройство переустраиваемых инженерных сетей и коммуникаций;
- мероприятия по организации дорожного движения;
- реконструкция и строительство новых светофорных объектов.

При разработке рабочего проекта использованы:

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 мая 2023 года № 349 «О Генеральном плане города Алматы» (включая основные положения);
- проект детальной планировки территории Алатауского района города Алматы;
- отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «GEOKGS» в октябре 2023 года с уточнениями в 2024г.;
- отчет по инженерно-геологическим работам 1952-ИГ, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» декабре 2023 года;
- материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте, выполненные ТОО «Фирма «Ак-Коніл».

Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК.

Настоящий проект организации строительства содержит сведения о нормативных сроках строительства, максимальной численности работающих, а также информацию о последовательности и методах выполнения.

Разработка проекта организации строительства выполнена в увязке со стоимостью строительства и затратами труда, определенными в разделе «Сметная документация», составленном ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1. Предложения по организации строительства

При разработке проекта организации строительства использованы следующие документы, нормативные материалы и исходные данные:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I"
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II"
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I"
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II"
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства»;
- исходные данные для составления проекта организации строительства и смет;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Согласно заданию на проектирование от Заказчика- строительство ведется на застроенной территории и необходимо учесть стесненные условия. Согласно НДЦС РК 8.04-03-2022, обязательное Приложение Б, табл.Б.1 п.6,7 стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием следующих факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ;
- разветвленная сеть подземных коммуникаций, подлежащих подвески или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Протяженность проектируемой улицы – 4 989,459 м.

Перед началом строительства предусматривается вынос и переустройство инженерных коммуникаций:

- сетей телекоммуникаций;
- газовых сетей;
- электрических сетей 0,4-10 кВ,

- высоковольтной линии электропередач 110кВ;
- сетей водопровода и канализации.

Объёмы работ по переустройству инженерных коммуникаций уточнены в специализированных разделах проекта.

Проект организации строительства разработан с целью определения рациональных способов ведения работ, расположения технологических площадок, определения потребности в материалах и механизмах, объемов вспомогательных работ.

Подрядные строительные организации, осуществляющие строительство должны иметь лицензию на право производства работ и доступ к проведению специальных работ (электроснабжение).

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229 «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» на площадке строительства должны вестись технический и авторский надзоры за строительством.

1.2. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства по объекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы», определена согласно требованиям СН РК 1.03-01-2023«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», с учетом нормативной продолжительности проектируемых объектов транспорта по СП РК 1.03-102-2014*«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», а также с учетом последовательности производства работ и совместимости рабочих процессов.

1. Улица общегородского значения регулируемого движения

Согласно п.6.4.3 Общих положений (СН РК 1.03-02-2014* часть II), общая продолжительность строительства улицы общегородского значения регулируемого движения определяется по нормам СП РК 1.03-102-2014*.

Начало строительства – II квартал (июнь) 2026 года (приложение 1). Строительство ведется в одну смену.

Продолжительность строительства определена по максимальной продолжительности строительства основных сооружений: дорога, протяженностью 4,989 км.

Нормы задела распределены согласно СП РК 1.03-102-2014*, раздел 5, таблица Б.5.2.1, стр.147 для магистральных улиц общегородского значения, регулируемого движения.

Согласно п.6.1 Общих положений (часть I) и п.10.1 (часть II), продолжительность строительства объектов, показатели которых отличаются от приведенных в нормах и находятся в интервале между ними, определяется интерполяцией, а за пределами максимальных- экстраполяцией.

Расчет производится методом интерполяции п. 10.2 СП РК 1.03-102-2014 *) по формуле:

$$Tн = Tmin + \left(\frac{Tmax - Tmin)}{\Pi max - \Pi \min)}\right) x(\Pi n - \Pi min)$$

где $T_н$ - нормируемая продолжительность строительства определяемая интерполяцией.

T_{max} и T_{min} - максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

$П_{max}$ и $П_{min}$ - максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала.

$П_н$ – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Для магистральной улицы протяженностью 3км, 4 полосы движения нормативная продолжительность строительства Tmin равна 21 мес.

Для магистральной улицы протяженностью 5км, 4 полосы движения нормативная продолжительность строительства Tmax равна 27мес.

Для улицы, протяженностью 4,989 км, Тн - нормируемая продолжительность строительства составит:

$$Tn = 21 + \left(\frac{27-21)}{5-3)}\right) x(4{,}989-3) = 23{,}98 = 26.97 \text{ мес} \sim 27 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства улицы, протяженностью 4,989 км, для 4 полос движения, определенная методом экстраполяции, составила 27 месяцев, в том числе подготовительный период - 2 месяца.

2. Автодорожный путепровод тоннельного типа на примыкании улицы Бурундайской – Ж.Б. мост -ПК 103+81,01

Примыкание ул. Бурундайской к проектируемой улице Тлендиева запроектировано двухуровневой транспортной развязкой по типу «труба» со строительством автодорожного путепровода тоннельного типа, длиной тоннельной части путепровода 38,3м и подходами в виде подпорных стенок на входе – 10м и на выходе – 120м, с общей длиной сооружения 168,3м, с шириной проезжей части поверху 37,2м и тоннельной части по ул. Бурундайская 11,0.

Продолжительность строительства сооружения определена методом интерполяции согласно п. 10.2 СП РК 1.03-102-2014* по той же формуле, что для улицы:

$$T_{\text{н}} = T_{min} + (\frac{T_{max} - T_{\min)}}{\Pi_{max} - \Pi_{min)}} x(\Pi_{\text{н}} - \Pi_{min})$$

Согласно данным табл. Б.1.6.1 СП РК 1.03-102-2014* для сооружения путепровода тоннельного типа длиной 100м и шириной проезжей части 11,5м, нормативная продолжительность строительства составляет – 9 мес.

Для путепровода, длиной 200м и шириной проезжей части 11,5м, нормативная продолжительность строительства составляет – 15 мес

Для путепровода тоннельного типа, длиной 168,3м и шириной 10 или 11,5 м, нормативная продолжительность составит:

$$T_{\text{н}} = 9 + (\frac{(15-9)}{200-100)} x(168{,}3-100) = 13{,}01\text{мес}$$

Так как нормативные показатели продолжительности строительства одинаковы для путепроводов с шириной проезжей части 10 и 11,5м, двойная интерполяция в зависимости от ширины проезжей части не производится.

Нормативный срок строительства автодорожного путепровода тоннельного типа принимается 13,0 мес, в том числе подготовительный период 4 мес.

3. Автодорожный путепровод через железную дорогу – Ж.Б. мост ПК 105+08,43

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014*, раздел 5, таблица Б.1.6.1, п. 2 для автодорожного моста, длиной 74,2 пм, с шириной 22,5м (проезжая часть левого сооружения 9,5м и шириной проезжей части правого сооружения 13 м).

Расчет производится методом двойной интерполяции по формуле:

$$Tн = T_{min} + (\frac{T_{max} - T_{\min)}}{\Pi_{max} - \Pi_{min)}} x(\Pi_н - \Pi_{min})$$

$$Tn = 8 + \left(\frac{12 - 8)}{100 - 50)}\right) x(74{,}2 - 50) = 9{,}5 \text{ мес}$$

Нормативная продолжительность строительства моста, длиной 50 м с шириной проезжей части 24 м – 8 мес.

Нормативная продолжительность строительства моста, длиной 100м с шириной проезжей части 24м – 12мес.

Расчетная продолжительность строительства моста, длиной 74,2 м, шириной проезжей части 24м составит:

$$Tn = 8 + \left(\frac{12 - 8)}{100 - 50)}\right) x(74{,}2 - 50) = 9{,}9 \text{ мес}$$

Тоже, для ширины проезжей части 16,5м:

$$Tn = 7 + \left(\frac{10 - 7)}{100 - 50)}\right) x(74{,}2 - 50) = 8{,}5 \text{ мес}$$

где: 10 и 7 мес. нормативная продолжительность строительства, определенная в соответствии с таблицей Б.1.6.1 СП РК 1.03-102-2014*.

По той же формуле, для ширины проезжей части 22,5 м, расчетная продолжительность составит:

$$Tn = 8{,}5 + \left(\frac{9{,}9 - 8{,}5)}{24 - 16{,}5)}\right) x(22{,}5 - 16{,}5) = 9{,}6 \text{ мес} \sim 10{,}0 \text{мес.}$$

Таким образом, для строительства автодорожного моста (путепровода) длиной 74,2м с шириной проезжей части 22,5м, нормативная продолжительность строительства составит 10 мес, в том числе подготовительный период 2 мес.

Согласно п. 5.8 СН РК 1.03-01-2023, общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например, главному корпусу). Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Тоже, согласно п. 9.2.2 СП РК 1.03-102-2014* - продолжительность строительства дороги в комплексе с путепроводами и тоннелями принимается по наибольшей норме одного из объектов комплекса: дороги, путепровода или тоннеля.

На основании данного нормативного требования, срок строительства принимается 27 месяцев, в том числе подготовительный период 2мес.

Задел в строительстве по годам и кварталамопределен согласно таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014 и приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Кварталы	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	10
	II **кв.**	III **кв.**	IV **кв.**	I **кв.**	II **кв.**	III **кв.**	IV **кв.**	I **кв.**	II **кв.**	III **кв.**
% сметной стоимости при расчетной продолжи-тельности 27 мес.	3	14	26	39	52	65	76	85	94	100

Кварталы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.
% по кварталам	3	11	12	13	13	13	11	9	9	6
Годы строительства	2026			2027				2028		
% по годам строительства	26%			50%				24%		

2. ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Подготовительный период

Нормативная продолжительность подготовительного периода составляет 2 месяца.

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства. В этот период предусматривается выполнение следующих видов работ:

1. Очистка территории строительства от мусора.
2. Переустройство инженерных сетей и коммуникаций.
3. Планировка площадки строительства.
4. Создание рабочей геодезической основы для строительства.
5. Ограждение стройплощадки, строительство временных инвентарных зданий и сооружений, оборудование временных проездов автотранспорта.

Очистка территории от мусора выполняется с использованием бульдозера, мощностью 108 л.с и экскаватора с ёмк.ковша 0,65м3. Мусор транспортируется автосамосвалами на свалку, расположенную на расстоянии 32 км в п.Айтей, (согласно исходных данных Заказчика и утвержденной транспортной схемы – приложение 3).

Работы рекомендуется начинать с тех участков, где требуется наибольший объём переустройства инженерных коммуникаций и в соответствии с рекомендуемыми этапами производства строительно-монтажных работ.

Переустройство инженерных коммуникаций должно производиться специализированными организациями.

Рабочая геодезическая основа создается на основании геодезической разбивочной основы, переданной Заказчиком в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013* с изм. 2019г. «Геодезические работы в строительстве».

Перед началом строительно-монтажных работ строительная площадка должна быть ограждена щитовым инвентарным ограждением согласно ГОСТ23.407–78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ».

На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагончики) для административно – хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты. Санитарно – бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т. д.) обеспечивается на базе подрядной строительной организации.

Снабжение площадки электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Связь – по мобильным телефонам и радиостанциям. Доставку рабочих на строительную площадку следует обеспечить автобусами.

При въезде на площадку разгрузки строительных материалов, необходимо установить информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, названия Заказчика и организации, проводящей работы, номера телефонов, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства. Наименования подрядных организаций и номера телефонов указываются также на щитах ограждения, механизмах, кабельных барабанах и т.д.

2.2. Основной период

После выполнения работ подготовительного периода выполняются основные строительно-монтажные работы.

I) Вертикальная планировка:
– устройство насыпей;
– устройство выемок;
– планировочные работы;
– устройство водоотвода со строительной площадки;
– укрепительные работы.
II) Подготовительные работы:
– устройство всего комплекса строительной площадки;
– завоз и складирование материалов.
III) Строительство дорожной части:
– сооружение земляного полотна;
– устройство дорожной одежды;
– устройство водосбросов и водоотлива;
– обустройство дороги и устройство разметки;
– устройство примыканий и пересечений;
– устройство освещения;
IV) Строительство малых искусственных сооружений - водопропускных труб и водоотводных лотков:
– разбивка осей;
– разработка котлована;
– планировка дна;
– строительство трубы/водоотводного лотка.
V) Строительство автодорожных путепроводов;
VI) Устройство светофорных объектов.

3. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

3.1. Разборка существующих зданий и сооружений

В подготовительный период производится демонтаж существующих зданий и сооружения, попадающих в границы отвода земель (изымаются все участки в границах «красных» линий) сооружений и конструкций.

Разборка существующих зданий и сооружений, а также дорожных обустройств производится на основании дефектного акта, согласованного с Заказчиком.

Снос и демонтаж зданий проходит несколько этапов:

До начала демонтажных работ по зданиям и сооружениям необходимо произвести отключение и демонтаж наружных коммуникаций в соответствии с техническим условиями организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей.

Демонтаж объектов следует выполнять в последовательности, обратной возведению, т.е. сверху вниз, по этажам, секциям, пролетам.

Начальным этапом сноса зданий обычно является разрушение крыши здания. Это позволяет создать доступ к внутренним конструкциям и облегчить последующие работы.

После разрушения крыши приступают к демонтажу внутренних элементов зданий, таких как перегородки, полы, потолки и инженерные коммуникации. Это делается с использованием специализированного оборудования, такого как гидромолоты и гидравлические ножницы.

Разрушение наружных стен: После удаления внутренних структур переходят к разрушению наружных стен. Для этого используются гидромолоты, экскаваторы и другая специальная техника.

После завершения разрушения и демонтажа необходимо убрать и утилизировать строительный мусор. Для этого используются контейнеры и специализированные автотранспортные средства.

Разборка существующего покрытия и основания производится перед началом строительно-монтажных работ.

Фрезерование существующего покрытия производится большими фрезами типа "Wirtgen" шириной фрезерного барабана до 1000мм с гидравлическим приводом на гусеничном ходу в светлое время суток на полную толщину, и транспортируются на автосамосвалах на свалку, на расстояние L=30 км.

Фрезерная машина оборудована нивелирующей автоматикой, регулирующей установку и контролирующую глубину фрезерования.

До начала производства работ необходимо:

а) проверить наличие дизельного топлива в баке (контроль уровня выполняется несколько раз в течение рабочей смены);

б) проконтролировать уровень моторного масла и гидромасел;

в) контролировать несколько раз в течение смены запас воды, используемой для охлаждения резцов;

г) проверить резьбовые соединения и патрубки, которые должны быть надлежащим образом затянуты;

д) проследить за тем, чтобы никто не находился около машины, в радиусе поворота загрузочной ленты (К = 7,8) или вблизи колес и приводных цепей.

Работы по снятию асфальтобетонного покрытия холодным фрезерованием следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- установка и снятие ограждений;
- снятие асфальтобетонного покрытия;
- замена резцов;
- заправка машины топливом и водой.

Также в подготовительный период производится демонтаж существующих сооружений и конструкций (арычные блоки, бортовые камни, дорожные знаки и рекламно-информационные щиты).

В границах «красных линий» территории, предназначенной для строительства дороги имеется существующая скважина хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проектом предусматривается ликвидация скважины – тампонаж. Проект на ликвидацию старого ствола водозаборной скважины №1070 на территории Алма-Атинского месторождения подземных вод в Алатауском районе города Алматы на земельном участке Найманбаевой С.Ш. – Том 16, книга 1, документ - 1952-2-ЛС.1

Перед началом строительных работ геолого-техническим персоналом строительной организации составляются геолого-технический наряд на ликвидацию старого ствола скважин и календарный график выполнения работ.

3.2. Вынос и переустройство инженерных сетей и коммуникаций

3.3. Вертикальная планировка

Для производства земляных работ используется экскаватор с ковшом ёмк.0,65 м3. Перемещение разработанного грунта на расстояние 10 - 50 м производится бульдозерами мощностью 79 кВт.

Значительные объемы срезаемого грунта перемещаются автотранспортом для использования при засыпке пониженных мест и сооружения земляного плотна.

При вертикальной планировке площадок часть грунта срезается и используется для отсыпки в пониженных местах. Для досыпки площадок до проектных отметок используются местные грунты, разрабатываемые на участках, превышающих проектные отметки. Грунт перевозится автосамосвалами, грузоподъемностью 15 т. Отсыпанный грунт разравнивается бульдозером и автогрейдером и уплотняется, коэффициент относительного уплотнения - 0,95 от максимальной плотности. Для уплотнения отсыпаемого грунта применяются статические катки ДУ, массой 25т. При недостаточной естественной влажности уплотняемого грунта применяется его полив поливомоечными машинами до достижения оптимальной влажности.

В выемках верхний слой уплотняется до достижения нормальной плотности. Уплотнение производится по той же технологии, что и в насыпи. Планировка откосов производится бульдозером и автогрейдером. Укрепление откосов насыпей и выемок производится ПГС, толщиной 11см.

3.4. Земляные работы

Для сооружения земляного полотна и дорожной одежды автомобильной дороги используется набор строительно-дорожных машин в соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85* «Автомобильные дороги», . Пооперационный контроль и приёмку дорожных работ по проезжей части следует производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Объёмы строительно-монтажных работ приведены в ведомости объёмов работ, перечень строительных машин и количество машино-смен - в ресурсных сметах.

Для отсыпки насыпей используются местные грунты, разработанные в выемках и грунты, доставляемые автосамосвалами грузоподъемностью 15 т из карьера, расположенного на расстоянии 42 от места строительства, а также грунт, разработанный при сооружении водопропускных труб.

Отсыпанный грунт разравнивается бульдозером и автогрейдером и уплотняется. До требуемого СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», в нижней части насыпи до коэффициента уплотнения 0,95, в верхней части (1м) до коэффициента уплотнения – 0,98.

Следует предусматривать повышение степени уплотнения верхней части рабочего слоя толщиной 0,2-0,3 м насыпей и оснований выемок и нулевых мест до значений коэффициента уплотнения 1-1,05 в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Частичное уплотнение достигается ходовыми частями транспортных средств при послойной отсыпке земляного полотна. Для окончательного уплотнения применяются статические катки ДУ, массой 10 - 13 т. При недостаточной естественной влажности уплотняемого грунта применяется его полив поливомоечными машинами.

В выемках уплотняется слой той же толщины, что и в насыпях. Коэффициент уплотнения в выемках равен 1-1,05. Уплотнение производится по той же технологии, что и в насыпи.

Планировка откосов производится бульдозером и автогрейдером.

Данные работы включают разработку, транспортировку, укладку и уплотнение всех видов материалов, встречающихся в работах по возведению земляного полотна

Все подготовительные работы должны быть произведены до начала возведения земляного полотна дороги.

Выемки и насыпи должны иметь ровные и однородные поверхности.

Работы по устройству выемок и насыпей должны производиться без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства.

Разработку выемок следует начинать с пониженных мест рельефа.

В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ.

Недобор выемок в нескальных грунтах ликвидируется при производстве планировочных работ.

Разработка выемок производится различными механизмами:

- бульдозерами, при этом дальность перемещения грунта ограничена 30 м, в отдельных случаях до 50 м;
- экскаваторами при значительных объёмах сосредоточенных работ.

Ёмкость ковша выбирается с учётом объёма земляных работ:

Ёмкость ковша м3	**0,5**	**1,0**	**2,0**
Объём земляных работ, тыс. м3	Не менее 20	Не менее 30-60	Не менее 50-100

Выполнение земляных работ по отсыпке насыпи производится послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом, при этом постоянно производится соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижнего слоя.

Каждый любой слой, оставленный незащищённым более чем на 24 часа, должен быть восстановлен до указанных кондиций перед возобновлением строительства земляного полотна или других конструктивных элементов дороги.

Перед отсыпкой земляного полотна откосы существующей насыпи разрыхляются.

Использование в одном слое насыпи разных видов грунтов не допускается. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине, слоями, на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается.

Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20-40%0 к бровкам земляного полотна. Движение транспортных средств, отсыпающих на насыпи очередной слой, необходимо регулировать по всей его ширине.

Плотность грунта после уплотнения слоя не должна быть меньше установленной требованиями СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Наибольшая плотность грунта может быть достигнута при применении машин, обеспечивающих максимальное, допустимое по условиям прочности данного грунта, контактное давление поверхности.

Уплотнение грунта следует производить при влажности близкой к оптимальной.

Окончательную планировку поверхности земляного полотна с преданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна. Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные

построечным транспортом и осадками, следует устранить непосредственно перед устройством дорожной одежды.

Водоотводные канавы и кюветы необходимо укреплять вслед за устройством дорожной одежды. При этом следует ликвидировать все временные въезды и съезды.

Планировку и укрепление откосов высоких насыпей и глубоких выемок следует производить сразу же после окончания сооружений их отдельных частей (ярусов).

Укрепление откосов производится:

- посевом многолетних трав по слою растительного грунта травяной сеялкой, при этом осуществляется предпосевное, а затем посевное прикатывание почвы кольчато-шпоровым катком;
- гидропосевом многолетних трав с мульчированием без использования растительной земли;

При устройстве обочин необходимо устранить деформации земляного полотна по всей площади обочин, досыпать грунт до установленного уровня, спланировать и уплотнить.

Для повышения коэффициента использования автогрейдера, занятого на планировочных работах, его же используют на предыдущих захватках по устройству подстилающего слоя основания из песчано-гравийной (природной или оптимальной) смеси.

3.5. Дорожная одежда

Вслед за возведением земляного полотна послойно устраивается дорожная одежда. Перед устройством дорожной одежды необходимо выполнить разбивочные работы. В проекте принят следующий тип дорожной одежды:

- верхний слой покрытия щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон из смеси ЩМАС-20 с апробированным полимером для г.Алматы по СТ РК 2373-2019, толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 70/100 по (СТ РК 1225-2019), толщиной 10см;
- верхний слой основания из пористого крупнозернистого асфальтобетона на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1225-2019 толщиной 12см;
- щебеночно-песчаная смесь по ГОСТ 23558, II класса прочности с портландцементом 7% М-400 смешением в установке, толщиной 15см;
- подобранная щебёночно – гравийно–песчаная смесь для оснований С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006, толщиной 15см;
- природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267-93*), толщиной 15см.

Гравийно-песчаная смесь укладывается бульдозерами и автогрейдерами с одновременным планированием поверхности и приданием ей поперечного уклона не менее 20%. После отсыпки смесь уплотняется с предварительным поливом водой. Уплотнение производят в два этапа: сначала легкими катками массой 1,5-1,7 т, затем тяжелыми катками массой 10-13 т.

Асфальтобетонные слои покрытия укладываются асфальтоукладчиком, затем, уложенный асфальтобетон тщательно уплотняют катками с гладкими вальцами, легкими и тяжелыми. Работы по укладке асфальтобетона должны выполняться только в сухое теплое время при температуре воздуха не ниже +5°С.

Асфальтобетонные смеси приготавливаются в стационарной установке путем перемешивания всех составляющих фракций и воды. Сразу же после перемешивания смесь транспортируют и укладывают с помощью распределителя на место.

Смесь в момент укладки должна иметь влажность близкую к оптимальной с отклонением не более 10%.

При недостаточной влажности смесь увлажняют за 20-30 минут до начала уплотнения.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой, начиная от внешних кромок по направлению к центру, за исключением кривых с виражами, где укатка производится от нижних кромок.

Скорость катков в начале укатки должна быть не более 1,5-2 км/ч; после 5-6 проходов может быть увеличена до 3-5 км/ч – для гладковальцовых катков, 3 км/ч – для вибрационных катков и 5-8 км/ч – для катков на пневматических шинах.

В состав уплотняющего звена на один асфальтоукладчик входит один легкий и два тяжелых катка.

При уплотнении смесей типа А и Б, а также нижнего слоя – легкий каток в звене заменяется тяжелым.

Укладываемый слой под укладку должен быть выше чем в покрытии на 0,5 - 0,6 см.

Устройство покрытий из асфальтобетонных смесей предусмотрено вести в светлое время суток.

Асфальтобетонную смесь в покрытие укладывают только на сухое чистое основание. Очистку основания выполняют механическими щетками, сжатым воздухом, а сушку увлажненного основания - горячим песком (до 250-300) или специальными нагревателями – сушильными агрегатами. Поверхность основания или нижнего слоя покрытия за 3-5 часов до начала укладки асфальтобетонной смеси обрабатывают горячим вязким битумом.

Перед укладкой смеси производят разбивочные работы для соблюдения проектной ширины покрытия и поперечных уклонов, а также прямолинейности кромок.

Температура смеси перед укладкой должна быть не ниже 100 С (с применением ПАВ) и не ниже 120 С без применения ПАВ (поверхностно - активные вещества).

Температуру смеси необходимо проверять в каждом прибывающем автомобиле-самосвале. При пониженных температурах воздуха в случае использования вязких битумов допускается применение смесей, температура которых на 10 С выше указанной.

Нижний и верхний слои покрытия можно укладывать: одним укладчиком - каждый слой попеременно; двумя укладчиками одновременно – по одному на каждом слое.

При работе одним укладчиком длина полосы укладки должна быть не более чем указанная в нижеследующей таблице.

Длина полосы укладки асфальтобетонной смеси, при которой обеспечивается хорошее сопряжение полос.

Края ранее уложенной полосы необходимо обрубать вертикально пневмомолотком, перфоратором, вращающимся диском или другим инструментами и смазать жидким битумом или эмульсией.

На участках с малыми объемами работ и при ручной укладке следует устанавливать переносные рейки или упорные брусья или наносить высотные отметки толщины слоя на бортовые камни.

Число проходов по одному следу устанавливают пробной укаткой с составлением акта, при ручной укладке число увеличивают на 20-30%.

Укатку ведут от краев полосы к середине с перекрытием предыдущего следа на 20-30 см. В недоступных для катка местах асфальтобетон уплотняют горячими металлическими утюгами и трамбовками.

В процессе уплотнения катки должны двигаться по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, а затем от оси к краям, перекрывая каждый след на 20-30 см. Первый

проход необходимо начинать, отступив от края покрытия на 10см. Края уплотняются после первого прохода катка по всей длине полосы. Схема укатки должна обеспечивать равномерное уплотнение по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу.

Горячая щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь укладывается и уплотняется как стандартная смесь обычными асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками. Укладку рекомендуется производить по возможности на полную ширину проезжей части асфальтоукладчиками на гусеничном ходу, оснащенными автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона.

После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя ЩМА не должно быть трещин, раковин, нарушения сплошности и других дефектов. Замеченные дефекты можно исправить вручную до начала уплотнения слоя катками путем добавления и разравнивания горячей смеси в этих местах.

Однако следует иметь в виду, что липкость смесей ЩМА значительно выше, чем обычных смесей для плотного асфальтобетона по ГОСТ 9128. Для ручных работ щебеночно-мастичная смесь «тяжелая».

Для получения ровной поверхности слоя необходимо обеспечить непрерывность укладки щебеночно-мастичной смеси. Рекомендуемая скорость укладки не менее 2-3м/мин и зависит от поставки асфальтобетонной смеси к асфальтоукладчикам.

При непродолжительных перерывах в доставке смеси ее не рекомендуется полностью вырабатывать из бункера асфальтоукладчика. Бункер всегда должен быть заполнен не менее чем на 25%. В случае вынужденной остановки асфальтоукладчика на 15-20мин оставшуюся смесь из бункера необходимо переместить в обогреваемою шнековую камеру, так как смеси ЩМА при охлаждении затвердевают быстрее, чем стандартные асфальтобетонные смеси.

При продолжительных перерывах поступления смеси с АБЗ следует израсходовать всю смесь, находящуюся в бункере, в шнековой камере и под плитой асфальтоукладчика.

Для уплотнения слоев ЩМА наиболее пригодны тяжелые гладковальцовые катки массой 8-10т, стальные вальцы которого смачиваются в процессе укатки мыльным раствором, водно-керосиновой эмульсией или водой. Катки на пневматических шинах применять не рекомендуется, так как при высоких температурах возможно налипание битума ЩМА к резине шин. Только на заключительной стадии уплотнении при хорошо разогретых шинах, возможно их использование.

Уложенный слой ЩМА следует уплотнять при максимальной температуре тяжелыми гладковальцовыми катками статического действия, которые должны двигаться короткими захватками со скоростью 5-6км/час как можно ближе к асфальтоукладчику.

При наличии поперечных сопряжений и продольных "холодных" стыков уплотнение следует начинать с них. Для сопряжения слоя с " холодной" полосой необходимо, что бы свой первый проход каток осуществлял по ранее уложенной полосе укладки, перекрывая свежеуложенный слой на ширину 20-30см. Перед катком в непосредственной близости асфальтоукладчика должен постоянно находиться рабочий, задача которого сдвигать лишнюю смесь с "холодной" полосы на уплотняемый свежеуложенный слой горячей смеси.

В процессе уплотнения катки должны двигаться по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, а затем от оси к краям, перекрывая каждый след на 20-30см. Первый проход необходимо начинать, отступив от края покрытия на 10см. Края уплотняются после первого прохода катка по всей длине полосы. Схема укатки должна обеспечивать равномерное уплотнение по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу.

Уплотнять слой ЩМА катком с включенной вибрацией не рекомендуется, а при температуре щебеночно-мастичной смеси ниже 100°С, укладке смеси на жесткое основание, а также устройстве тонких слоев ЩМА – запрещается. Очень важно осуществлять быстрое уплотнение ЩМА при температурах не ниже 80°С, особенно при устройстве тонких слоев

покрытий, так как их охлаждение происходит быстрее. За одним асфальтоукладчиком должны находиться, как правило, два тяжелых гладковальцовых катка статического действия. Требуемая степень уплотнения слоя ЩМА обычно достигается за 4 прохода катка по одному следу.

Основной критерий качества щебеночно-мастичного асфальтобетона в слое – водонасыщение или пористость образцов кернов, которые отбирают не раньше, чем через сутки после укладки и уплотнения слоя. Не рекомендуется определять коэффициент уплотнения слоев из щебеночно-мастичного асфальтобетона. При расчете коэффициента уплотнения по требованию заказчика нужно иметь виду, что этот показатель характеризуется низкими повторяемостью и воспроизводимостью (ИСО 5725-2-94). Вследствие малой толщины слоя и высокого содержания щебня возрастет неоднородность свойств переформованных лабораторных образцов как по плотности, так и по показателям водонасыщения.

Основание дорожной одежды из щебеночно-песчаной смеси оптимального зернового состава приготавливают путем смешения в смесительных установках компонентов смеси в заданном соотношении.

При получении смесей в карьерных смесительных установках перемешиваемая смесь должна быть увлажнена до оптимальной влажности, что способствует повышению ее однородности и предупреждает расслоение при укладке. Применение горной массы карьеров допускается при условии соответствия ее физико-механических характеристик и зернового состава требованиям к готовым смесям.

Укладку готовой смеси грунта с вяжущими следует производить при температуре не ниже 5°С укладчиком с уплотнением смеси при влажности, близкой к оптимальной. Плотность укрепленного материала должна быть не менее 0,98 максимальной по ГОСТ 22733.

Влажность смеси грунтов с неорганическими вяжущими перед уплотнением должна соответствовать оптимальной, но в зависимости от погодных условий во время производства работ допускается не более чем на:

- 2-3% выше оптимальной при сухой погоде без осадков и температуре воздуха выше 20°С;
- 1-2% меньше оптимальной при температуре ниже 10°С и при наличии осадков.

При температуре воздуха выше 20°С для замедления процесса схватывания смеси и обеспечения оптимальных условий уплотнения следует вводить в смесь добавку СДБ (в виде водного раствора) или ГЖ-136-41 (в виде эмульсии) в количестве не более 0,5% массы цемента при укреплении несвязных грунтов и 1-1,5% при укреплении связных грунтов или добавки органических вяжущих в виде битумных эмульсий, жидкого битума, нефтяного гудрона или сырой нефти в количестве, как правило, 1-3% массы грунта.

Уплотнение смеси грунта с цементом до максимальной плотности должно быть закончено не позднее чем через 3 ч, а при пониженных температурах (ниже 10 °С) - не позднее чем через 5 ч после введения в смесь воды или раствора солей.

Уход за свежеуложенным слоем основания или покрытия из ЩПЦС должен производиться розливом пленкообразующих материалов или с помощью автогудронатора с регулируемой системой распределения или машины по уходу за свежеуложенным бетоном, или укрытием влажным песком автогрейдером с поливомоечной машиной в зависимости от вида ухода.

При укреплении грунтов цементом совместно с добавками поверхностно-активных веществ (СДБ, ГЖ-136-41, гудрона нейтрализованного и других) или совместно с добавками битумных эмульсий, жидкого битума, гудрона или сырой нефти смесь следует уплотнить не позднее чем через 8 ч после введения воды.

Для ухода за свежеуложенным грунтом, укрепленным неорганическими вяжущими, следует распределять по поверхности грунта 50%-ные быстрораспадающиеся или

среднераспадающиеся эмульсии с использованием битума или других органических вяжущих из расчета 0,5-0,8 л/м2.

Для ухода за свежеуложенным споем укрепленного грунта можно распределять также нефтяной гудрон или нейтрализованный гудрон (ГИД) из расчета 0,5-0,6 л/м2 или слой песка толщиной 5 см с поддержанием его во влажном состоянии.

Движение построечного транспорта по слою укрепленного основания или покрытия разрешается через 5 сут. после его устройства при толщине укрепленного слоя не менее 15 см.

Работы на примыканиях и пересечениях ведутся одновременно с производством аналогичных работ на основной дороге силами тех же подразделений по мере продвижения вперед. Заключительным этапом является разборка объездной дороги. Основная масса гравийной породы от разборки объездной дороги идет на устройство присыпных обочин основной дороги. С последнего участка объездной дороги гравийная порода отвозится в грунтовый резерв и планируется.

Работы на примыканиях и пересечениях ведутся одновременно с производством аналогичных работ на основной дороге силами тех же подразделений по мере продвижения вперед.

3.6. Тротуары и велодорожки

В плане тротуары и велосипедные дорожки запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подхода к мосту.

На сопряжении тротуара и велосипедных дорожек с проезжей частью предусмотрены пандусы для обеспечения движения велосипедистов, маломобильных групп населения и пешеходов с детскими колясками.

На тротуарах и велодорожках – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01–101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП.

На всем протяжении тротуаров, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см. Аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках.

Чертежи тротуаров и велодорожек приведены на чертежах комплекта 1952-1-А-АД.

3.7. Обустройство дороги

Работы по обстановке дороги следует выполнять по окончании работ по планировке откосов земляного полотна, а разметку - после устройство дорожной одежды.

Работы по установке дорожных знаков и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ. Глубина бурения для стоек опор дорожных знаков, железобетонных столбов ограждений и сигнальных столбиков должна быть меньше проектной на 3 см.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при температуре не ниже +15°С - нитрокрасками и не ниже +10°С - теплопластическими материалами, при относительной влажности воздуха не более 85%.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масла и битума. Во избежание ухудшения цвета линий разметки, не допускается делать перерывы в работе самоходных разметочных машин до полного израсходования материалов. Движение по участку с горизонтальной разметкой может быть открыто не ранее чем через 15 минут после её нанесения. Движение по участку с горизонтальной разметкой термопластиком может быть открыто не ранее чем через 30 мин.

Допустимые величины отклонений основных размеров при установке элементов обстановки дорог:

- обозначений центров ям (+) или (-) 1 см;
- глубина ям (+) или (-) 2см;
- высота нижней кромки щита знака на каждый метр ширины шага (+) или (-) 1 см;
- высоты ограждения по консоли верхней кромки балки при длине секции:

  4320 мм…….(+) или (-) 1 см;

  6320 мм…….(+) или (-) 1,5 см;

  8320 мм…….(+) или (-) 2,0см;

  9320 мм…….(+) или (-) 2,35см;
- лицевой поверхности ограждения (волнистость линии ограждения) на длине 10 м не более (+) или (-) 3 см;

Допустимые величины отклонений линии разметки в плане.(+) или (-) 3 см.

Края линии разметки должны быть ровными. Допустимое отклонение краев – не более 5 мм на длине 0,5 м.

Горизонтальную разметку следует выполнять согласно «Методических рекомендаций по устройству горизонтальной дорожной разметки безвоздушным методом», Москва 2001.

3.8. Водопропускные сооружения

Для пропуска воды под проезжей частью примыканий, пересечений, съездов к домам и под остановочными площадками устраиваются круглые железобетонные трубы отверстием 0,5м со смотровыми блоками ЛЖК-250 устраиваемые через каждые 5 метров. Смотровые блоки перекрываются чугунными решётками с обечайкой ТМ.

Для сброса воды, собираемой с дороги, и пропуска её через земляное полотно, в пониженном месте рельефа местности на ПК22+94 укладывается круглая железобетонная труба отверстием 1,0 с колодцами.

Укладка труб производится по окончании подготовительных работ одновременно с отсыпкой земляного полотна.

Технологический процесс устройства труб состоит из следующих операций:

восстановление положения трубы на местности;

транспортировка и выгрузка элементов трубы на месте производства работ;

устройство котлована;

устройство подготовки;

монтаж звеньев и устройство порталов;

устройство гидроизоляции;

обратная засыпка труб.

Восстановление на местности положения оси трубы производится с помощью геодезических инструментов; планировка площадки для выгрузки звеньев – бульдозером; транспортировка звеньев с завода-изготовителя бортовыми автомобилями грузоподъемностью 5 т; а их выгрузка - автомобильным краном грузоподъемностью 6 т.

При транспортировании сборные элементы должны быть надёжно раскреплены и расклинены, а погрузка и разгрузка их должна исключать возможность повреждений.

Звенья круглых труб можно устанавливать на грузовой платформе в горизонтальном или вертикальном положении. Блоки оголовков перевозят на полуприцепах хребтового или кассетного типа.

Доставленные на строительную площадку элементы разгружают на площадки, расположенные возможно ближе к месту сборки трубы, чтобы избежать излишних перегрузок. Порядок размещения сборных элементов должен быть увязан с технологической последовательностью монтажа трубы. При этом большую часть сборных элементов обычно сгружают на одной половине строительной площадки, а другую половину используют для размещения технологического оборудования и складирования материалов.

Рытье котлованов осуществляется экскаватором с емк. ковша 0,65 м3.

Перед монтажом труб устраивается подготовка, согласно действующим нормам.

Основной технологической операцией по устройству трубы является её монтаж, который производят, начиная с укладки звеньев, со стороны входного портала.

Для водонепроницаемости стыки между звеньями оклеиваются в 2 слоя гидроизоляционными материалами: мостопласт, или техноэластмост Б. Внешняя поверхность трубы, соприкасающаяся с грунтом, обмазывается горячей битумной мастикой за 2 раза.

После устройства гидроизоляции производится обратная засыпка трубы, при помощи бульдозера, с перемещением грунта до 50 м. Грунт доставляется автосамосвалами из карьера, расположенного на расстояние до 42 км. Грунт отсыпают осторожно, чтобы не повредить гидроизоляцию, разравнивают слоями и тщательно уплотняют.

Технология устройства арыков аналогична технологии устройства трубы.

Разработку канавы под укладку арычных блоков Б-3-1 осуществляют экскаватором ЭО-2621, емкостью ковша 0,25 м3, с последующей доработкой ручным способом. Монтаж блоков арыка производят автомобильным краном КС-2561, грузоподъемностью 6,3 т на гравийно-песчаную подготовку, толщиной 10 см. По окончании работ производится обратная засыпка. После укладки труб и арыков, стыки между ними омоноличиваются бетоном В 15.

3.9. Строительство автодорожного путепровода тоннельного типа на ПК 103+81.65

При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектирована автомобильная развязка в двух уровнях тоннельного типа. На примыкании ул. Бурундайсткой предусматривается путепровод тоннельного типа, обеспечивающий двухуровневое пересечение проектируемой ул. Тлендиева.

3.9.1. Сооружение путепровода тоннельного типа

Принципиальные предложения по возведению тоннельной части сооружения, включая дно, стены и перекрытия.

Для возведения монолитных конструкций предусмотрены комплекты опалубок, фиксирующие и раскрепляющие приспособления, технологические опоры и обустройства.

Строительство тоннельной части сооружения ведут открытым способом в котловане. Котлованный способ работ предусматривает возведение подземных конструкций в предварительно вскрытых котлованах с обратной засыпкой их грунтом и восстановлением дорожного покрытия над подземным сооружением. Устраивают котлован с откосами в соответствии с требованиями норм. Между стенами котлована и конструкцией оставляют зазор около 0,8-1,1 м с каждой стороны для размещения слоев гидроизоляции или защитной стенки. Грунт основания под дном сооружения уплотняется с поливом водой, коэффициент уплотнения 0,98.

По выровненному и уплотненному основанию устраивают щебеночную и бетонную подготовку, после на бетонную подготовку устраивается основная конструкция. Работы ведут на участке длиной в зависимости от размера секций тоннельной части и организации дорожного движения. Бетонную смесь доставляют с бетонного завода и подают в котлован бетононасосами, разравнивают и уплотняют площадочными вибраторами.

Изоляцию стен выполняют непосредственно по их наружной поверхности. Работы по гидроизоляции подземного сооружения выполняют по всей длине тоннеля. К качеству гидроизоляции предъявляют повышенные требования, ибо ремонт и замена поврежденного или неудовлетворительно выполненного водозащитного покрытия в процессе эксплуатации подземного сооружения во многих случаях представляет существенные трудности и требует больших материальных затрат.

Технологические конструкции и обустройства монтируют колесными или гусеничными стреловыми кранами, устанавливая их по расчету на бровках котлована, непосредственно в котловане или на перекрытии готовой части подземного сооружения. На период монтажа и демонтажа все элементы должны быть надежно закреплены.

Возведенную конструкцию подземного сооружения изолируют по стенам и перекрытию, защищая изоляцию от возможных повреждений железобетонными блоками. Готовую конструкцию засыпают грунтом. За стены отсыпают песчаный грунт слоями по 20-30 см с поливкой водой и уплощением ручными электрическими трамбовками. Засыпка за стены подземного сооружения должна производиться одновременно с двух сторон во избежание одностороннего бокового давления грунта.

Свежезалитый бетон первую неделю укрывается, поливается водой, не допуская высыхания.

Возведение конструкций осуществляется с использованием металлоконструкций, а именно, специальных технологических опор, обустройств и приспособлений, разработанных в проекте.

Опускание опалубки и обустройств применяемых для бетонирования перекрытия осуществляется раскружаливающими устройствами установленными на технологических опорах.

При подсчете объемов работ учтены только специальные технологические опоры, обустройства и приспособления, а также раскружаливающие устройства и лесоматериал задействованные на возведении одной секции тоннельной части. На остальных секциях при производстве работ будут использованы эти же приспособления и опоры, с перестановкой в проектное положение.

3.10. Строительство путепровода через железнодорожные пути на ПК 105+08.93

На ПК 105+08,43 проектируемая ул. Тлендиева пересекает магистральную, электрифицированную железнодорожную линию Алматы-Шу (км 4049+066,76 по километражу железной дороги).

3.10.1. Сооружение крайних опор №1,4

Опоры сооружаются в условиях обычной доступности, т.е. с рабочих площадок природных. Котлованы без крепления, с откосами 1:1.

Крайние опоры №1 и №4 на естественном основании, состоящая поперёк моста из двух отдельно стоящих опор. Разработка грунта 2 группы производится экскаватором, емк.ковша 0,65 м³ с погрузкой в автосамосвалы и дальнейшей транспортировкой в отвал из-за стесненных условий производства работ. Планировка дна котлована производится вручную в грунтах 2-й группы. Уплотнение дна котлована производится на глубину 30 см пневматическими трамбовками в грунтах 2-й группы с поливом водой. Доставка воды, согласно, транспортной схемы и исходных данных Заказчика, производится на расстояние 5 км.

Основанием опор служит подготовка из бетона, толщиной 10см, бетон В20 F200 W6 по щебёночной подготовке толщиной 10см.

На бетонную подготовку устанавливается арматурный каркас и опалубка для бетонирования фундамента опоры. Так же необходимо установить каркас для стойки опоры

№1 в фундамент до бетонирования. Бетон в опалубку фундамента подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью глубинных вибраторов.

Высотное положение всех элементов должно осуществляться геодезическим контролем с оформлением актов фактического положения высотных отметок и проектных.

В фундаментах крайней опоры №1 предусмотрены каркасы арматуры в стойки, а у опоры №4 выпуски в тело опоры.

После набора бетоном 60% прочности, опалубка снимается, наносится гидроизоляционное покрытие, производится обратная засыпка фундамента до верхнего обреза бетона, и приступают к бетонированию стоек.

Устанавливается опалубка для бетонирования стоек опоры №1. К арматурным выпускам из фундамента опоры №4 привязывают стержни рабочей арматуры тела опоры и распределительную арматуру. Устанавливается опалубка для бетонирования стоек опоры №1 и тела опоры №4. Бетон в опалубку стоек и тела опоры подают бетононасосом, либо коблом, и уплотняют с помощью глубинных вибраторов. Высота падения бетонной смеси не должна превышать 2,4м.

Из стоек опоры №1 остаются выпуски рабочей арматуры служащие для объединения с ригелем. После набора бетоном 60% прочности, опалубка снимается, к арматурным выпускам из стоек привязывают стержни рабочей арматуры ригеля и распределительную арматуру. Устанавливается опалубка для бетонирования ригеля. Бетон в опалубку ригеля опоры подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью вибраторов.

Из ригеля опоры №1 и тела опоры №4 проектом предусмотрены арматурные выпуска для устройства монолитных шкафных стенок с открылками и монолитными подферменниками с защитными щечками. К арматурным выпускам привязывают стержни рабочей арматуры шкафных стенок, открылков и монолитных подферменников с защитными щечками и устанавливают распределительную арматуру. Устанавливается опалубка для бетонирования. Бетон в опалубку подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью вибраторов.

При строительсве соблюдать требования СНиП 3.06.04-91.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазывают битумной мастикой в два слоя.

Окраска ж/б конструкций опор выполняется перхлорвиниловыми красками за 2 раза с подмостей.

3.10.2. Сооружение промежуточных опор №2,3

Опоры сооружаются в условиях обычной доступности, то есть с природных рабочих площадок. Котлованы без крепления, с откосами 1:1.

Разработка грунта 2 группы ведется экскаватором емк.ковша 0,65 м³ с погрузкой в автосамосвалы и дальнейшей транспортировкой в отвал из-за стесненных условий производства работ. Планировка дна котлована производится вручную в грунтах 2-й группы. Уплотнение дна котлована производится на глубину 30 см пневматическими трамбовками в грунтах 2-й группы с поливом водой. Доставка воды, согласно, транспортной схемы и исходных данных Заказчика, производится на расстояние 5 км.

Промежуточные опоры путепровода стоечные на естественном основании, состоящие поперёк путепровода из двух отдельно стоящих опор. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка на сульфатостойком цементе марки В20 F200 W6, толщиной 10см по щебёночной подготовке толщиной 10 см.

На бетонную подготовку устанавливается арматурный каркас и опалубка для бетонирования фундамента опоры. Бетон в опалубку подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью глубинных вибраторов.

Высотное положение всех элементов должно осуществляться геодезическим контролем с оформлением актов фактического положения высотных отметок и проектных.

Из фундамента промежуточных опор устраиваются арматурные выпуски в стойки опоры. После набора бетоном 60% прочности, опалубка снимается, наносится гидроизоляционное покрытие, производится обратная засыпка фундамента до верхнего обреза бетона, и приступают к бетонированию стоек.

К арматурным выпускам из фундамента привязывают стержни рабочей арматуры стоек и распределительную арматуру. Устанавливается опалубка для бетонирования стоек. Бетон в опалубку стоек опоры подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью глубинных вибраторов. Высота падения бетонной смеси не должна превышать 2,4м.

Из стоек промежуточных опор остаются выпуски рабочей арматуры служащие для объединения с ригелем. После набора бетоном 60% прочности, опалубка снимается, к арматурным выпускам из стоек привязывают стержни рабочей арматуры ригеля и распределительную арматуру. Устанавливается опалубка для бетонирования ригеля. Бетон в опалубку ригеля опоры подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью вибраторов.

Из ригелей промежуточных опор проектом предусмотрены арматурные выпуска для устройства монолитных подферменников. Так-же предусмотрены арматурные выпуска для устройства защитных щёчек. К арматурным выпускам привязывают стержни каркаса монолитных подферменников с защитными щечками и устанавливается опалубка для бетонирования. Бетон в опалубку подают бетононасосом, либо кублом, и уплотняют с помощью вибраторов.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазывают битумной мастикой в два слоя.

Окраска ж/б конструкций опор выполняется перхлорвиниловыми красками за 2 раза с подмостей.

3.10.3. Монтаж пролетных строений

Балки пролетных строений устанавливают на резиновые опорные части РОЧ 20х40х5.2-0.8.

Монтаж балок крайних пролетных строений ТБН-18, длиной 18,0м, массой 19,8т осуществляется одним краном г/п 137тн с использованием траверсы. Кран осуществляет строповку и подъем балки пролетного строения на высоту, позволяющую выгнать балковоз с площадки монтажа. Затем поворотом стрелы кран перемещает балку пролетного строения «перед собой» и ходом и подъемом стрелы подает и устанавливает балку в проектное положение. Ход крана осуществляется между крайней и промежуточной опорами, вдоль железнодорожных путей, с обеспечением безопасного габарита. Между консолями балок монтируются блоки опалубки марок ОП-200 и ОП-220.

Перед началом монтажа балок центрального пролётного строения необходимо выполнить закрытие перегона на 9 часов 40 минут (для одной балки) согласно сетевого графика производства работ.

Балки пролетного строения центрального пролета ТБН-33, длиной 33,0м, массой 45,2т подвозят на балковозе по существующему путепроводу и с помощью двух кранов грузоподъемностью 137т монтируются в проектное положение с установкой на резиновые опорные части, уложенные на подферменные площадки. Кран осуществляет строповку и подъем балки пролетного строения на высоту, позволяющую выгнать балковоз с крайних пролётных строений. Затем поворотом стрелы кран перемещает балку пролетного строения «перед собой» и ходом и подъемом стрелы подает и устанавливает балку в проектное положение. Ход крана осуществляется по крайним пролётным строениям с устройством деревянного настила. Между консолями балок монтируются блоки опалубки марок ОП-200 и ОП-220.

Далее приступают к бетонированию монолитной железобетонной накладной плиты с бортиками, толщиной 18 см.

Плита мостового полотна, выполняющая функцию усиления пролетного строения и устраивается из бетона В30, F300, W6.

Укладка бетона производится на увлажненную бетонную поверхность, предварительно выдержанную во влажном состоянии в течение 30 минут. При укладке бетона наличие воды на поверхности не допускается. Укладка бетона должна производиться в пределах пролета непрерывно без образования рабочих швов. Уход за свежеуложенным бетоном производится в соответствии с требованиями п.4.2.8 СНиП 3.06.09-91 «Мосты и трубы».

Железобетонная поверхность, перед устройством гидроизоляции должна быть обработана при помощи затирочных машин.

3.10.4. Проезжая часть

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Мостопласт» толщиной 5мм. Перед наплавкой на поверхность бетона наносят грунтовку из битума БН-IV, разжиженного дизельным топливом.

Гидроизолируемая поверхность должна иметь продольные и поперечные уклоны. Изолируемая поверхность не должна иметь раковин, трещин, наплывов бетона, неровностей с острогранными кромками, масляных пятен, пыли. Масляные пятна удаляют выжиганием, наплывы бетона срубают или шлифуют. Гидроизолируемая поверхность должна быть ровной и соответствовать классу шероховатости 2-Ш, при котором суммарная площадь отдельных раковин и углублений не более 3 мм допускается до 0,2% на 1 м2 при расстоянии между выступами и впадинами 1,2-2,5 мм (СНиП 3.04.03-85 табл.2,3). При наличии на гидроизолируемой поверхности отдельных неровностей глубиной 10-15 мм их устраняют заполнением шпаклёвочными массами, которые должны быть удобоукладываемыми и в них не должны образовываться трещины после высыхания. Мелкие неровности могут быть заплавлены.

К началу выполнения гидроизоляционных работ бетон накладной плиты проезжей части должен набрать прочность не менее 0,75 марочной. Перед устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть сухой. Влажность бетона в поверхностном слое на глубине 20 мм должна быть не более 4 %. Влажность основания оценивают непосредственно перед устройством гидроизоляции неразрушающим методом при помощи поверхностного влагомера, например, ВСКМ-12, либо на образцах бетона, вырубленных из выравнивающего слоя или плиты проезжей части, в соответствии с ГОСТ 5802-86 – «Растворы строительные. Методы испытаний». Влажность определяют в трех точках изолируемой поверхности. При площади основания свыше 500 м2 количество точек измерения увеличивают на одну на каждые 500 м2, но не более шести точек.

Гидроизоляционные работы начинают с выполнения узлов примыкания гидроизоляции к элементам мостового полотна и только после их завершения переходят к гидроизоляции основных поверхностей. При приемочном контроле готового гидроизоляционного покрытия проверяют:

- сплошность покрытия и сопряжения его с элементами мостового полотна визуально;
- отсутствие обратных уклонов и застоев воды;
- при приемке укладки гидроизоляционного полотна проверяют непрерывность приклейки слоев;
- герметичность соединения полотнищ в стыках;
- отсутствие дефектов путем визуального контроля и проверкой поверхности гидроизоляции на наличие воздушных пузырей, отслоений, складок, проколов, острых перегибов, оползаний;
- соответствие конструкции гидроизоляции требованиям проекта и рекомендаций по гидроизоляции мостовых сооружений рулонными наплавляемыми материалами «Мостопласт» (способом вырезки контрольных образцов гидроизоляционного покрытия);

- адгезию материала гидроизоляции к поверхности железобетонной плиты.

Адгезия гидроизоляции к поверхности бетона должна быть проверена испытанием на отрыв. Для этого в гидроизоляционном материале делают П-образный надрез с размерами сторон 200×50×200 мм. Свободный конец полосы надрывают и тянут под углом 120°-180° к основанию. Испытание должно производиться через 1 сутки после наклейки гидроизоляции при температуре не выше 30°С. Разрыв должен быть когезионным, т.е. должно быть расслоение по толщине материала, на основании остаются следы вяжущего.

Адгезию на отрыв гидроизоляции определяют в трех точках на каждые 1000м2 площади и оформляют актом. При механическом повреждении гидроизоляции (надрезы для определения адгезии, повреждения при проведении работ по подвозу и укладке асфальтобетона и др.) ее восстановление (ремонт) необходимо производить следующим образом:

- вырезать поврежденное покрытие по геометрической конфигурации, соответствующей месту повреждения;
- подготовить заплату соответствующей конфигурации;
- путем нагрева уложить заплату на поврежденное место, тщательно прикатав шпателем;
- подготовить дополнительную заплату, превышающую своими размерами контуры поврежденного места на 80-100мм;
- дополнительную заплату нагреть, наложить на поврежденное место и прикатать;
- движение транспортных средств по гидроизоляции должно быть минимизировано.

В случае образования при наклейке рулона воздушного пузыря, его следует удалить в следующем порядке:

- в дефектном месте делают крестообразный надрез;
- отгибают концы не приклеенного материала;
- пламенем горелки прогревают изолируемую поверхность и поверхность отогнутых концов;
- тщательно прижимают шпателем отогнутые концы полотна оплавленной стороной к основанию;
- наклеивают дополнительное полотно способом оплавления, с перекрытием надрезов не менее чем на 100 мм с каждой стороны.

Допускается не более 3-х заплат на 100 м2.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции. После устройства защитного слоя бетона на проезжей части путепровода устраивается слой асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Асфальтобетонное покрытие устраивается в два слоя из мелкозернистой горячей плотной асфальтобетонной смеси типа Б марки I по СТ РК 1225-2013. Асфальтобетонная смесь должна быть горячей, приготовленной на основе вязких битумов в соответствии с ГОСТ 22245 -90. Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не менее 120°С. Для покрытия проезжей част применяется водонепроницаемый асфальтобетон.

Плотность и водонепроницаемость асфальтобетона обеспечивается соответствующим подбором и точным дозированием заданного гранулометрического состава, а также применением активированных минеральных порошков, битумов с поверхностноактивными веществами и рациональным режимом уплотнения каждого слоя. Перед укладкой асфальтобетона у граней цоколей ограждения проезжей части должны быть установлены рейки шириной 3 см и высотой 11 см для образования в покрытии штрабы, заполняемой впоследствии тиоколовой мастикой.

Между шкафной стенкой и торцом пролетного строения на крайних пролетах устраиваются деформационные швы.

За крайними опорами отсыпают насыпь и конусы с тщательным уплотнением. На щебеночную подушку укладывают переходные плиты и омоноличивают между собой. На пролетном строении и сопряжении устанавливают барьерное и перильное ограждение.

3.10.5. Укрепительные работы

Укрепление верхового откоса производится монолитным бетоном марки В20, F200, W8 толщиной 12 см, по слою щебня толщиной 10см. Арматура бетонного укрепления откосов- А240 Ø 8 (вес 4,25кг/м2) в две сетки.

Асфальтовые планки в виде досок, обработанных огнезащитным материалом и покрытых битумом.

В основании откоса устраиваются бетонные монолитные упоры, размерами 40х50см, из бетона марки В20 F200 W8.

3.11. Переустройство контактной сети железной дороги

Строительство опор автодорожного путепровода в районе пересечения с железной дорогой может производиться без снятия напряжения на контактной сети.

Монтаж проектируемого железобетонного надземного автодорожного путепровода предусматривается в две очереди:

1 этап – с восточной стороны рядом с существующим мостом предусматривается установка первой (восточной) половины нового путепровода;

2 этап – с западной стороны на месте демонтированного существующего моста предусматривается установка второй (западной) половины нового путепровода.

Перед производством работ по установке пролетного строения первой (восточной) половины нового путепровода необходимо демонтировать анкеровки и выполнить опускание несущих тросов и дополнительных проводов на одной (восточной) стороне существующего моста в пределах трех пролетов.

После монтажа пролетного строения первой (восточной) половины путепровода непосредственно над ж.д. на пролетном строении путепровода необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить анкеровку несущих тросов контактной сети I и II пути;
- несущие тросы I и II путей в пролете пересечения с путепроводом монтировать по контактному проводу в соответствии с чертежом 1952-2-Э2-КС, л.4;
- выполнить анкеровку дополнительных проводов (ДПР, усиливающих и экранирующих);
- монтаж узлов креплений обводов дополнительных проводов;
- выполнить монтаж и восстановление питания контактных подвесок I и II путей;
- произвести подвеску на промежуочных точках крепления контактных подвесок и дополнительных проводов.

Для возможности монтажа второй (западной) половины путепровода необходимо демонтировать анкеровку несущих тросов и дополнительных проводов на одной стороне (западной) ранее построенной первой половины путепровода.

После монтажа пролетного строения второй (западной) половины путепровода непосредственно над ж.д. необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить анкеровку несущих тросов и дополнительных проводов на пролетное строение с западной стороны;
- несущие тросы I и II путей в пролете пересечения с путепроводом монтировать по контактному проводу в соответствии с с чертежом 1952-2-Э2-КС, л.4;

- выполнить анкеровку дополнительных проводов (ДПР, усиливающих и экранирующих);
- монтаж узлов креплений обводов дополнительных проводов;
- выполнить монтаж и восстановить питание контактных подвесок I и II путей;
- произвести подвеску на промежуочных точках крепления контактных подвесок и дополнительных проводов.

До установки железнодорожного крана на месте работы необходимо со съемной вышки или автомотрисы в пролетах, прилегающих к месту работы крана, демонтировать фиксирующие устройства, воздушные стрелки, поперечные электрические соединители.

При монтаже пролетного строения с пути железнодорожным краном, до прибытия крана, несущий трос выкладывают из седла и на полиспастах удерживают контактную подвеску.

После установки крана контактную подвеску в зоне работы крана и на прилегающих опорах опускают на полиспастах. В зоне работы крана подвеску опускают до уровня головки рельсов, смещают на 2-4 м от оси пути и закрепляют.

Монтаж пролетного строения непосредственно над железной дорогой производится после отключения питания в районе пересечения и демонтажа контактных подвесок, питающих проводов и остальных проводов различного назначения.

На конструкции пролетного строения с обеих сторон устанавливаются анкерные и подвесные конструкции для подвески проводов.

Сразу после монтажа пролетного строения на опоры в первую очередь выполняется монтаж контактной подвески II-го пути. Далее производится монтаж контактной подвески I-го пути, а также всех проводов различного назначения.

Восстанавливают демонтированную контактную подвеску в обратной последовательности – контактную подвеску поднимают полиспастами одновременно и равномерно сначала на двух прилегающих к крану опорах, затем на всех остальных.

После монтажа (восстановления) контактной подвески всех путей и проводов различного назначения производят включение тягового электроснабжения контактной сети, питающих фидерных линий Ф-1 Ф-2, ДПР, восстанавливая таким образом, нормальную эксплуатационную схему.

3.12. Строительство автоматической светофорной сигнализации

Производство работ по реконструкции светофорного объекта осуществляется поточно - параллельным методом. Поточно - параллельный метод строительства применяется при возможности выполнения работ отдельными строительными отрядами, где осуществляется строительство светофорных объектов Такой метод предполагает большую концентрацию трудовых и механизированных ресурсов и позволяет закончить строительство в более сжатые сроки.

В проекте предусматривается применение поточно - параллельного метода производства работ несколькими специализированными бригадами по устройству котлованов и фундаментов, установки металлических конструктивов, монтажу и настройке технических средств организации движения. Все виды работ выполняются в зоне действия линий электропередач напряжением до 1000 в (электроснабжение жилых зданий, городское освещение дорог.

Последовательность выполнения строительных работ на типовых захватках специализированными бригадами предусматривает:

- подготовительные работы включают получение документов, включая разрешение на выполнение строительных работ, вынос в натуру геодезической разбивочной основы в плане, высотные отметки фундаментов, конструктивов, подземных коммуникаций, при необходимости устройство ограждений строительной площадки подготовка строительного производства для

изготовления арматурных каркасов, приямков, опор, металлоконструкций и прочие работы;

- выполнение земляных работ и устройство фундаментов и кабельной канализации, приямков. Перед производством земляных работ необходимо вызвать представителей владельцев инженерных коммуникаций на территории строительства согласно списку согласований Архитектуры, указанных в рабочих чертежах привязки фундаментов на топографической съемке. После согласований места проведения земляных работ выполняют мероприятия по ограждению места производства работ и, при необходимости отвод транспорта. Все виды строительных работ ведут с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда (СН РК 1.03-14 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»). При устройстве котлованов, установке арматуры, заливке бетоном и выполнении гидроизоляции соблюдают требования по технологии производства отдельных видов работ в соответствии с действующими нормативными документами. При выполнении работ заполняют документацию, включая акты на скрытые работы согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- монтаж металлоконструкций и технических средств организации движения. После изготовления металлоконструкций на территории строительного производства (цех строительной организации) и приемке работ с оформлением документации, их транспортируют на место монтажа на светофорном объекте согласно линейно-календарному графику выполнения работ. Монтаж, сварочные работы выполняются согласно требованиям Межгосударственного стандарта ГОСТ 32950-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры металлические дорожных знаков. Методы контроля».
- монтаж и настройка специализированного оборудования.

При строительстве светофорных объектов выполняются геодезические работы специалистами подрядчика в соответствии с требованиями «Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 апреля 2018 года № 88-нқ», «Геодезические работы в строительстве» СН РК 1.03-03-2018 и СП РК 1.03-103-2013.

При устройстве монолитных фундаментов устанавливают арматуру и опалубку в соответствии с их проектной привязкой к осям. Через осевые точки на обноске натягивают струны, к ним подвешивают отвесы, от которых линейным промером находят плановое положение арматуры и опалубки. Оси, по которым воздвигают отдельные столбчатые фундаменты, предварительно разбивают, если они не закреплены на разреженной створной обноске. Разбивку производят от ближайших знаков закрепления осей с помощью теодолита и рулетки. Осевые точки фиксируют устойчивыми штырями непосредственно на верхней бровке котлована фундамента. Через штыри натягивают осевую струну, к которой подвешивают отвесы.

Нивелированием проверяют установку арматуры по высоте, а на опалубку выносят и закрепляют с внутренней ее стороны гвоздями или окраской отметку верха бетонирования.

При наличии в фундаменте анкерных болтов, арматурных выпусков и закладных деталей их установку производят по шаблону или по микрообноске. Для создания микрообноски фундамента на обноске выносят продольные и поперечные разбивочные оси и закрепляют их гвоздями и окраской. По закрепленным осям на опалубке натягивают проволоку, от которой непосредственно и определяют плановое положение крепежных элементов фундамента. Для установки анкерных болтов рекомендуется применять шаблоны.

Перед бетонированием производят исполнительную планово-высотную съемку установленной опалубки, а также крепежных элементов фундамента (анкерных болтов, арматурных выпусков, закладных деталей).

Исполнительная съемка подземных инженерных сетей выполняется до засыпки траншей и котлованов участков трассы.

Исполнительные съемки инженерных сетей и сооружений выполняют относительно плановых и высотных знаков геодезической или разбивочной сети строительной площадки. Съемки в плане допускаются относительно ближайших существующих зданий, показанных на инженерно-топографическом плане.

Выполнение исполнительных съемок включает в себя следующие виды работ: выяснение сохранности геодезической или разбивочной сети и восстановление знаков этой сети;

- съемку и нивелирование элементов инженерных сетей и сооружений;
- составление исполнительных чертежей и планов.

По каждому отдельному виду подземных инженерных сетей и сооружений съемке подлежат:

- по силовым кабельным сетям - ось трассы (независимо от способа укладки),
- колодцы, тоннели и коллекторы,
- трансформаторные подстанции с их собственными номерами, муфты, петли запаса кабеля, места выхода на опоры и стены зданий, габариты зданий РП и ТП.

При производстве геодезических работ следует применять соответствующую проектной документации порядковую нумерацию колодцев, камер, углов поворота и др.

У круглых люков смотровых колодцев отображается (фиксируется) центр крышки люка, у люков прямоугольной формы — два угла.

Плановое положение всех подземных инженерных сетей и относящихся к ним сооружений определяется на застроенной территории - от исходных точек капитальной застройки, от пунктов геодезической или разбивочной сети и съемочного обоснования, от точек специально проложенных полигонометрических или теодолитных ходов;

При всех способах съемки точек подземной инженерной сети в обязательном порядке производят контрольные измерения расстояний между ними.

Все линейные измерения при съемках производятся электронными дальномерами, стальными лентами или стальными рулетками. Измерять линии рулетками запрещается.

Высотное положение элементов подземной инженерной сети определяется до засыпки траншей техническим нивелированием относительно реперов городской нивелирной сети.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования нормативных документов, регламентирующих правила их выполнения:

Перед началом строительных работ ознакомиться с согласованиями предприятий – владельцев инженерных коммуникаций. Все земляные работы должны выполняться до проведения работ по устройству дорожного покрытия и благоустройства территории застройки.

После получения разрешения на производство земляных работ и уточнения пролегания подземных коммуникаций представителями их владельцев, приступают к строительству фундаментов опор, стоек.

Земляные работы следует производить вручную, без применения ударных механизмов, учитывая насыщенность улиц существующими подземными коммуникациями.

Установку оборудования и прокладку кабельных трасс вести согласно планам расположения периферийного оборудования по результатам уточнения местоположения существующих подземных сооружений, попадающих в зону земляных работ.

Из траншей и котлованов должна быть откачана вода, произведена очистка от камней, комьев земли и строительного мусора, на дне необходимо устроить подушку из разрыхленной земли. Трубы, смотровые устройства, должны быть развезены по трассе и разложены по бровке. В местах, где есть подземные коммуникации, работы должны выполняться вручную, лопатой, с большой осторожностью. Глубина траншеи под проезжей частью – 1,1 м, а в остальных случаях – 0,8 м.

Прокладку кабелей выполнять согласно требованиям Инструкции по укладке кабелей, правил устройства электроустановки (ПУЭ), СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства», ВСН 116-93 Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи. В рабочем проекте длина кабеля, проложенного по конструктивам, кабельной канализации и по воздушной кабельной линии принята с коэффициентом 1,03 к фактической длине трассы кабеля. Этот коэффициент учитывает изгибы, провис и закругления кабеля в соответствии с инструкциями.

Перед прокладкой кабельных линий должна быть замерена на местности длина кабельной линии с учетом поворотов и обходов, длина концов, необходимых для соединения и оконцевания кабелей. К месту прокладки кабель доставляется на барабанах. Места расстановки барабанов с кабелем на трассе линии следует определять с учетом результатов замеров и данных о длине кабелей на барабанах.

Перед укладкой кабеля в трубу кабельной канализации, он должен быть внешне осмотрен и проверена изоляция.

При монтаже кабельных линий кабели должны быть:

- уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций как самих кабелей, так и конструкций, по которым они проложены;
- жестко закреплены в конечных точках непосредственно у концевых заделок.

После прокладки кабелей необходимо временно загерметизировать концы кабеля до монтажа соединительных муфт и концевых заделок.

После укладки следует провести измерения параметров кабеля. При соответствии измеренных параметров требуемым по ТУ составляется соответствующий акт. Затем траншеи могут быть засыпаны слоем рыхлого грунта.

Кабели прокладываются по стойкам, опорам, консолям через соответствующие технологические отверстия.

Изготовление конструктивов, фундаментов, монтаж оборудования следует производить согласно монтажным чертежам.

Заземление оборудования и металлических конструктивов выполняется согласно требованиям, указанных в разделе п.5.2 пояснительной записки.

При изготовлении, транспортировке, сборке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в Межгосударственном стандарте ГОСТ 32950-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры металлические дорожных знаков. Методы контроля». СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Последовательность выполнения работ комплексного тестирования системы в ЦУП и на светофорных объектах специализированными бригадами предусматривает:

- заполнение баз данных программ управления и планов работы светофорных объектов в соответствии с выбранными политиками управления;
- комплексное тестирование адаптивного режима управления, систем связи, формирования отчетов системы;

- тестирование архивирования баз данных, имитация критических ошибок, отключения питания, сбои связи и прочие штатные ситуации.

Все виды строительно-монтажных работ должны проводиться предприятием, имеющим соответствующую лицензию на выполнение технически и технологически сложных работ II–го (нормального уровня ответственности) с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда (СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»), ПУЭ, нормативных документов регламентирующих правила выполнения работ, специализированных инструкций, руководства пользователей по инсталляции и настройки оборудования и программного обеспечения. Последовательность выполнения строительно-монтажных работ должна соответствовать линейно-календарному графику.

Работы по установке дорожных знаков и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ. Глубина бурения для стоек опор дорожных знаков, железобетонных столбов ограждений и сигнальных столбиков должна быть меньше проектной на 3 см.

Работы выполняются в стесненных условиях в застроенной части города, которые характеризуются наличием следующих факторов:

- высокая интенсивность движения городского транспорта в непосредственной близости от места производства работ обуславливает необходимость строительства без закрытия движения транспорта по автомобильной дороге;
- разветвленной сетью существующих подземных коммуникаций, обуславливающих проведение земляных работ вручную, с обязательным соблюдением технических условий, согласованных с владельцами подземных коммуникаций;
- необходимости сохранения зеленых насаждений в непосредственной близости от производства работ;
- стесненных условий складирования материалов для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Строительные работы выполняются для улучшения организации движения транспорта, пешеходов на улицах города.

План строительной площадки с указанием красных линий приведен в графических материалах на топографической основе.

Для разработки плана строительной площадки применялся СН РК 1.03.00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с учетом специфики выполнения строительных работ на существующих дорогах.

Особенности выполнения строительных работ заключаются в том, что строительные работы выполняются на дорогах, где имеются существующие инженерные сети, надземные и подземные, существующая застройка и непрерывное движение транспорта и пешеходов. Кроме того, строительство средств регулирования дорожного движения, включая светофорные объекты, пешеходные переходы и пр. относятся к сооружениям автомобильной дороги и должно осуществляться внутри зоны, ограниченной красными линиями. Строительные работы должны осуществляться с минимальными ограничениями для движения транспорта и пешеходов, не должны создаваться на строительной площадке запасы инертных строительных материалов и грунта, т.е. строительство и монтаж конструктивов должны осуществляться «с колес». Все это накладывает определенную специфику на состав и разработку стройгенплана строительной площадки.

Выполнение земляных работ связано с погрузо-разгрузочными работами, при которых самосвал должен располагаться на проезжей части дороги с существующим движением транспорта. Аналогично располагается автокран при проведении монтажных работ металлоконструкций. Для обеспечения безопасности проведения данных работ необходимо в соответствии с Межгосударственными стандартами ГОСТ 32757- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Классификация», ГОСТ 32758- 2014 «Дороги автомобильные общего

пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические средства и правила применения». Данные нормативные документы нормируют порядок временной организации дорожного движения при проведении строительных работ на обочине, проезжей части и пр.

Типовая схема зоны работ показана на рисунке 3.1, схема работы крана на рис. 3.2.

Таким образом осуществляется отвод транспорта для возможности безопасно выполнять строительные работы при установке автосамосвала, крана на проезжей части дороги. После выполнения строительных работ временные дорожные знаки демонтируются.

Стройгенплан строительства светофорного объекта приведен на топографической основе чертежа «План расположения фундаментов и кабельных трасс».

Основные объемы работ по монтажу оборудования и выполняемым строительно-монтажным работам приведены в локальных сметах, а также в сводной ведомости объемов работ.

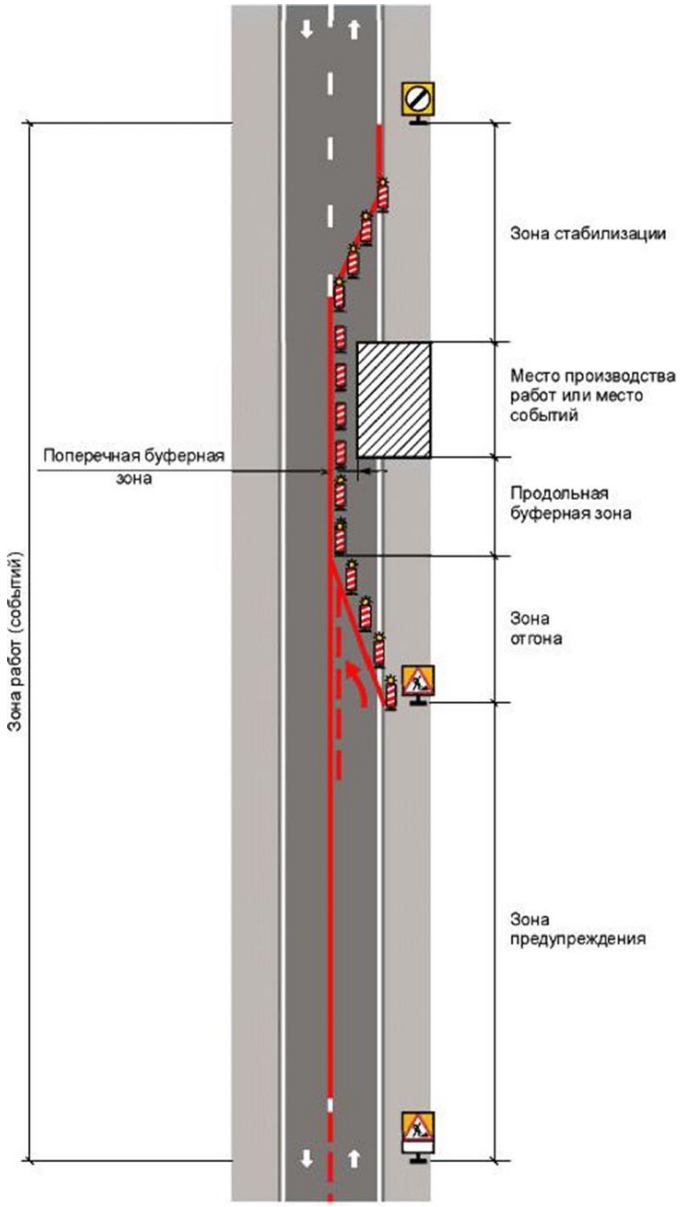
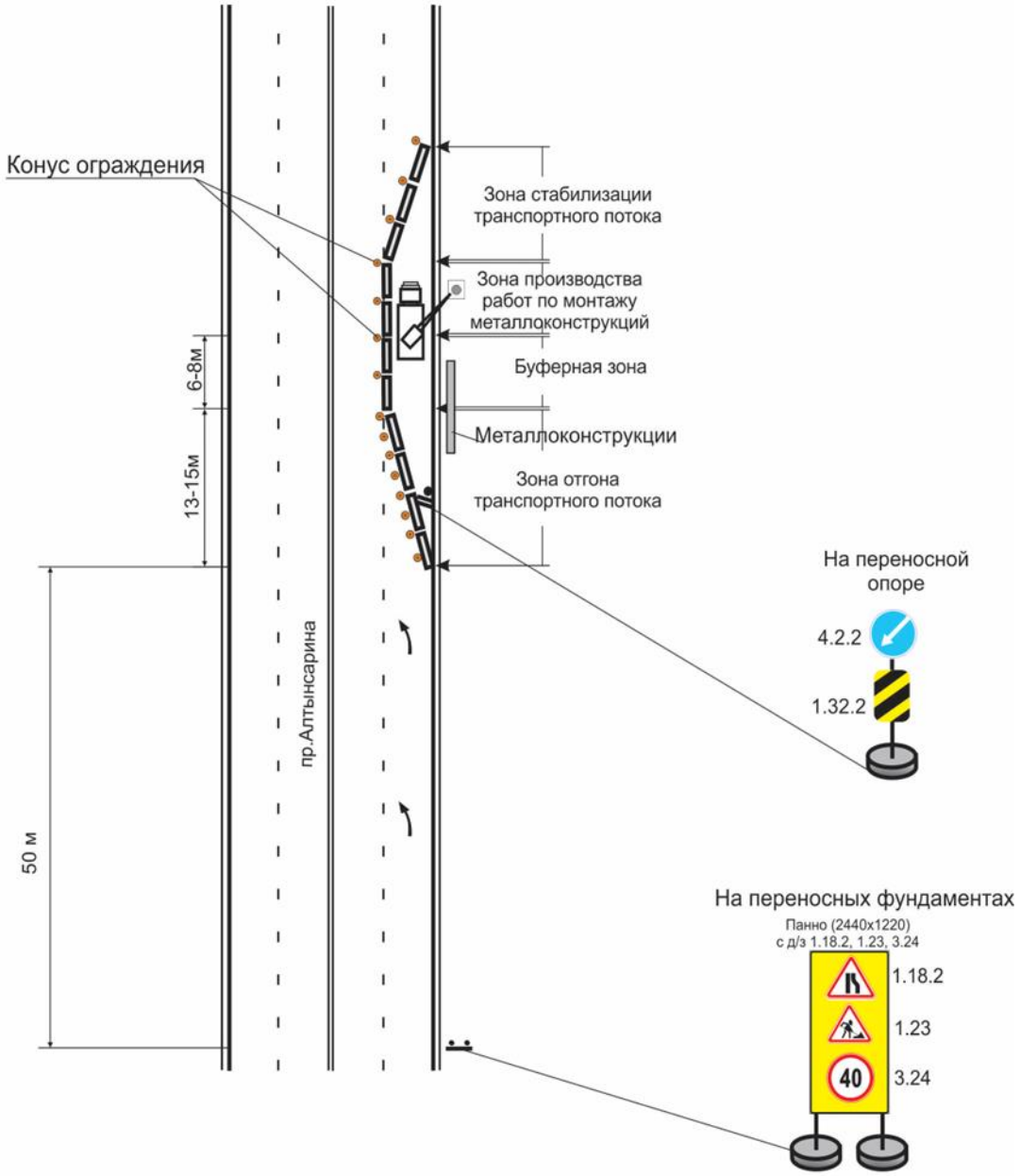


Рис. 3.1. Типовая схема зоны работ

Схема установки автокрана для разгрузочных и монтажных работ и ограждения мест производства дорожных работ выполняемых на обочине или прилегающей к обочине полосе дороги



- Направляющие устройства (конус ограждения);

- в зоне отгона расстояние между конусами 3-4м (6 шт.);

- в рабочей и буферной зонах расстояние между конусами 5-6м (количество конусов - в соответствии с длиной рабочей зоны);

- расстояние от наиболее выступающих частей механизмов не менее 0,5м.

Рис. 3.2. Типовая схема установки автокрана

Ведомость основных объемов работ приведена в приложении 5.

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОВОДИМЫХ РАБОТ

Контроль качества осуществляется на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, действующими в Республике Кахахстан нормативными документами, СН РК, СП РК, СНиП, ГОСТ и др.

Основными задачами производственного контроля являются:

- обеспечение соблюдения необходимой технологии и требований нормативных документов;
- своевременное предупреждение и выявление дефектов и несоответствий;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество
- выполняемых ими работ.

В процессе производства работ осуществляются следующие виды контроля:

- входной контроль качества поступающих на объект конструкций, изделий, материалов, и оборудования;
- операционный контроль качества выполнения строительных процессов;
- приемочный контроль качества законченных работ.

Контроль качества работ осуществляется созданными Заказчиком и Подрядчиком специальными службами, снабженными необходимыми техническими средствами, обеспечивающими полноту контроля и его достоверность. Результаты контроля качества на всех этапах работ фиксируют в соответствующий журнал.

Пооперационный контроль и приёмку земляных работ следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013«Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 3.06.03-85* «Автомобильные дороги».

Высокое качество выполняемых строительных работ должен обеспечить эффективный контроль на всех стадиях строительства, который, помимо технологических, должен включать экономические и организационные меры.

До начала производства земляных работ проверяются показатели состава грунтов (крупность частиц, пластичность глинистых грунтов) и состояния (влажность, плотность) грунтов в карьерах, резервах, выемках, естественных основаниях.

Контроль при отсыпке земляного полотна производится по следующим категориям:

- проверка правильности размещения осевой линии поверхности земляного полотна в плане и высотных отметок;
- толщину снимаемого плодородного слоя грунта
- плотность грунта в основании земляного полотна;
- влажность используемого грунта;
- толщина отсыпаемых слоев;
- однородность грунта в слоях насыпи;
- плотность грунта в слоях насыпи;
- ровность поверхностей;
- поперечный профиль земляного полотна;
- правильность выполнения водоотводных сооружений.

Зимой необходимо контролировать наличие в отсыпаемом грунте мерзлых комьев и качество очистки поверхности от снега и льда.

Проверку правильности размещения высотных отметок, поперечных профилей, водоотводных сооружений и толщины отсыпаемых слоёв следует производить не реже чем

через 100 м, с помощью геодезических инструментов и шаблонов. Плотность грунта контролируется в каждом технологическом слое по оси земляного полотна на каждой сменной захватке работы уплотняющих машин не реже чем через 20 м при высоте насыпи до 3 м. Дополнительный контроль плотности производится в каждом слое засыпки пазух котлованов, траншей, над коммуникациями, в конусах и в местах сопряжения с путепроводом. Контроль плотности следует производить на глубине, равной 1/3 толщины уплотняемого слоя, но не менее 8 см. Отклонения от требуемого значения коэффициента уплотнения в сторону уменьшения допускается не более чем в 10% определений от их общего числа и не более чем на 0,04. Контроль влажности грунта проводят в месте его получения не реже одного раза в смену и обязательно при выпадении осадков. Для текущего контроля допускается использовать ускоренные и полевые экспресс-методы и приборы. Однородность контролируют визуально. Ровность поверхности земляного полотна контролируется нивелированием по оси и бровкам в трех точках на поперечнике не реже чем через 50 м. Поверхность основания земляного полотна и промежуточных слоев насыпи в период строительства не должна иметь местных углублений, в которых может застаиваться вода.

При устройстве дорожной одежды необходимо не реже 1 раза в смену проводить контроль влажности песчано-гравийной смеси. Проверять ширину и толщину оснований, поперечный уклон, ровность поверхности, степень уплотнения, температуру укладываемого щебня. Качество уплотнения указанных слоев дорожной одежды проверяется контрольным проходом катка массой 10-13 т по всей длине контролируемого участка, после которого не должно оставаться следа и возникать волны перед вальцом. При распределении расклинивающей фракции необходимо заполнить пустоты, образовавшиеся в первой фракции щебня, избегая образования самостоятельного слоя. Качество уплотнения асфальтобетонной смеси проверяется аналогично. Коэффициент уплотнения для асфальтовой смеси должен быть не ниже:

0,99 - для плотного асфальтобетона из горячих и теплых смесей;

0,98 - для пористого асфальтобетона.

В процессе строительства покрытия и основания дополнительно к требованиям следует контролировать:

- температуру горячей и теплой асфальтобетонной смеси в каждом автомобиле-самосвале;
- постоянно - качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос;
- качество асфальтобетона по показателям кернов в трех местах на 7000 м2 покрытия по ГОСТ, а также прочность сцепления слоев покрытия. Вырубки или керны следует отбирать в слоях из горячих асфальтобетонов через 1-3 суток после их уплотнения, на расстоянии не менее 1м от края покрытия.

При устройстве обстановки дороги следует контролировать:

- визуально-требуемую последовательность работ, вертикальность стоек, знаков;
- точность установки стоек и столбиков, а также линий разметки через 10 м в плане - с помощью мерной ленты и шнура;
- глубину ям, высоту - по шаблонам;
- волнистость ограждения в плане с помощью шнура и линейки;
- ровность краев и ширину линий разметки выборочно, не менее 10% длины с помощью линейки.

5. ОХРАНА ТРУДА

В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение действующих строительных норм, правил и стандартов. Все работающие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты в соответствии с действующими нормами, должны иметь удостоверения, подтверждающие их квалификацию, пройти обучение со сдачей экзаменов. Обязательны периодические инструктажи по безопасному ведению работ.

Санитарно–бытовое обслуживание рабочих (гардеробы рабочей и чистой одежды, душевые, сушилки, и т. д.) обеспечивается на базе подрядных строительных организаций. На строительной площадке предусматриваются помещения для приёма пищи, обогрева рабочих в зимнее время, биотуалеты.

Транспортировка рабочих от базы до стройплощадки предусматривается автобусами.

В местах складирования стройматериалов устраиваются проезды, ширина которых назначается в зависимости от применяемых транспортных средств и погрузо–разгрузочных механизмов. Предусматривается раздельное хранение баллонов с кислородом и горючими газами, пылевидных материалов в закрытой таре.

Для снижения запылённости воздуха, проезды автотранспорта в тёплое время года периодически орошаются водой.

Все строительно–монтажные работы должны производиться по проектам производства работ (ППР), содержащими мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При производстве строительно- монтажных работ подрядчиком должны выполняться: Закон РК “О безопасности и охране труда”, СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

ППБС 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», строительные нормы, правила и стандарты безопасности труда.

Весь инженерно-технический персонал, руководящий работами на дорожном строительстве и рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности по всему комплексу работ. Регулярно должен проводиться инструктаж по технике безопасности. Ответственность за соблюдением правил техники безопасности и охране труда, проведение мероприятий по снижению и предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний, возлагается на технических инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

На всех опасных местах должны быть вывешены предупредительные плакаты и надписи. В ночное время они должны быть освещены.

Все машины оборудуются звуковой и световой сигнализацией, при работе в ночное время устанавливается переднее и заднее освещение.

При эксплуатации всех строительных машин должны быть выполнены требования, обеспечивающие предупреждение или снижение воздействия на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущихся машин, их органов и частей, а также перемещаемых машинами изделий, конструкций, материалов;
- обрушивающихся грунтов;
- разрушающихся конструкций машин;
- повышенной загазованности, запыленности и влажности воздуха рабочей зоны;
- повышения значения напряжения в электрической цепи,замыкание которой может произойти через тело человека;

- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли;
- повышенной или пониженной температуры воздуха на рабочем месте;
- повышенной скорости ветра в рабочей зоне машины;
- повышенного уровня вибрации на рабочем месте;
- повышенного уровня шума в рабочей зоне;
- недостаточной видимости рабочей зоны из кабины машиниста;
- физических и нервно-психических перегрузок машинистов.

Безопасность процесса эксплуатации машин должна обеспечиваться:

- использованием машин в соответствии с проектом производства работ (технологическими картами);
- поддержанием работоспособного состояния машины;
- обучением работающих безопасности труда и применением работающими средств индивидуальной защиты.

При работе землеройно-транспортных машин не допускается их приближение на расстояние менее 1 м и к откосу насыпи, и к откосу выемки - менее 0,5 м. Грузоподъемные краны следует располагать на расстоянии от откоса не ближе 1÷4,75 м при сооружении земляного полотна из суглинистых грунтов. Кроме того, расстояние от стрелового крана до штабелей грузов и других предметов должны быть не менее 1 м.

Укладка сборных элементов должна выполняться только кранами. Строповка звеньев труб и блоков арыков за одну петлю категорически запрещается. Круглые звенья труб на площадке должны складироваться не более чем в 1 ряд, блоки арыков не более 4-5 рядов в высоту, на прокладки из деревянных реек.

При устройстве дорожных одежд необходимо соблюдать следующие правила:

- при выгрузке щебня, песчано-гравийной смеси запрещается находиться в кузове автомобиля-самосвала;
- подачу автомобиля назад производят только по сигналу машиниста распределителя или рабочего;
- при работе катков машинист обязан давать сигналы при перемене направления движения, запрещается смачивать вальцы катка вручную и находиться рядом с движущимся катком;
- при совместной работе ряда машин по устройству дорожных одежд расстояние между ними должно быть не менее 10 м, а при работе самоходными катками - не менее 5 м.

Все работающие, занятые на строительстве, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты.

Администрация должна создать работающим необходимые условия труда и отдыха. На строительной площадке должны быть организованы пункты для обогрева, отдыха и приема пищи, а также должен быть обеспечен подвоз питьевой воды. Санитарно-бытовые помещения должны удовлетворять гигиеническим требованиям к устройству и оборудованию санитарно-бытовых помещений для рабочих строительно-монтажных организаций.

Перевозка людей к месту работы разрешается на автобусах и специальнооборудованных для этих целей бортовых автомобилях с соблюдением правил дорожного движения.

Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, о снижении скорости и т.д.

В темное время суток периметр стройплощадки обозначается красными сигнальными фонарями. На подходах устанавливаются предупреждающие дорожные знаки. Подъездные

и внутриплощадочные дороги обеспечивают свободный проезд ко всем сооружениям на площадке и к строящимся объектам с ограничением скорости движения автотранспорта.

Рабочие места, проезды, проходы и склады освещаются в соответствие с нормами. Опасные зоны производства работ обозначаются хорошо видимыми знаками и надписями, а в необходимых случаях - ограждаются.

В осенне-зимний период рабочие проезды и проходы очищаются от снега и льда. Стройплощадки оборудуются помещениями контейнерного типа для обогрева, отдыха и проведения санитарно-гигиенических мероприятий.

Все виды строительно-монтажных, погрузо-разгрузочных и транспортных работ должны производиться под руководством лиц, ответственных за обеспечение условий проведения этих работ в соответствие с действующими правилами техники безопасности.

Монтажные краны должны быть установлены в строго определенных и размеченных местах, исключающих перенапряжение в элементе монтируемой конструкции и работу с недопустимым для данного груза вылетом стрелы.

При подъеме элементов грузовой крюк крана должен занимать вертикальное положение. Запрещается подтаскивать (волочить) элементы косым натяжением канатов или поворотом стрелы.

Не допускается подъем монтажного элемента, масса которого неизвестна. Поднимать элемент, масса которого близка к максимальной грузоподъемности крана при данном вылете стрелы, необходимо в два приема: сначала на высоту 20-30 см с проверкой подвески, устойчивости крана и надежности действия тормозов, затем на полную высоту.

Во избежание перегрузки кранов запрещается поднимать элементы засыпанные землей или снегом, а также примерзшие к земле. В этих условиях необходимо расчистить элемент и обеспечить возможность свободного подъема его краном для проверки чего следует приподнять элемент рычагом или домкратом, но не краном.

Перед подъемом любого элемента к нему должны быть прикреплены две оттяжки из пенькового каната диаметром не менее 12 мм и длиной 6-10 м. Поднимать и опускать конструкции нужно плавно. При горизонтальном перемещении элемент должен быть поднят не менее чем на 60 см выше встречающихся на пути препятствий. Поворачивать поднятый элемент, удерживать его от вращения и раскачивания следует только при помощи оттяжек. При опускании элемента запрещается направлять и поворачивать его руками. Поворачивать поднятый элемент следует только при помощи оттяжек. Горизонтальное перемещение элементов при помощи оттяжек - запрещается. Во время подъема элемента запрещается находиться под стрелой крана и в зоне ее поворота. Подходить к элементу для его установки на место разрешается только после того, как зазор между нижней поверхностью элемента и местом установки не будет превышать 6-10 см.

Точная центровка элемента перед его установкой на место должна производиться с помощью ломиков при положении элемента на весу. Свободный конец ломика не должен при этом находиться против рабочего.

Места строповки элемента должны быть намечены заранее. Длинномерные элементы, поднимаемые в горизонтальном положении, следует строповать не менее чем двумя стропами или специальными траверсами.

При строповке конструкций с острыми ребрами необходимо между ребрами элемента и канатом установить прокладки, предохраняющие канат от перетирания. Прокладки должны быть прикреплены к конструкции или канату.

Перед освобождением стропов от элементов необходимо проверять точность установки и устойчивость элемента.

При разработке котлованов запрещается движение строительных машин, транспортных средств и расположение других нагрузок в пределах призмы обрушения грунта. Устанавливать монтажные краны с частичным выходом их на призму обрушения

допускается только при обосновании соответствующим расчетом и при принятии специальных мер, гарантирующих устойчивость крана с грузом.

При перевозке конструкций транспортными средствами необходимо обеспечить достаточно равномерную передачу груза на рессоры. С этой целью элементы следует укладывать симметрично относительно продольных и поперечных осей кузова. При погрузке несимметричных элементов его более тяжелая сторона должна быть обращена в сторону кабины. Во избежание смещения при перевозке элементы должны быть надежно закреплены.

При транспортировке элементов конструкций тракторами в зимнее время по дороге, имеющей уклон в грузовом направлении более 80%, необходимо иметь задний тормозной трактор.

Рабочие места, расположенные над землей на высоте 1 м и выше, ограждают перилами. Перила должны выдерживать сосредоточенную нагрузку 0,7 кН. При невозможности или нецелесообразности устройства ограждений, работающих на высоте более 1,5 м, снабжают предохранительными поясами. Места закрепления карабина предохранительного пояса должны быть заранее указаны рабочим.

Проезды, проходы, погрузо-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора, в зимнее время очищать от снега и льда, посыпать песком, а в тепле время поливать водой. Рабочие места, проезды и склады на строительной площадке должны быть освещены. Работа в неосвещенных местах запрещается.

Перед пуском бетоносмесительной установки, при приготовлении бетона на строительной площадке необходимо подать сигнал и выключить на 1-2 с электродвигатель (предупредительный пуск). После предупредительного пуска и паузы в 10-15 сек., включаются электродвигатели для работы под нагрузкой.

Во время работы бетономешалки запрещается ускорять выгрузку бетонной смеси введением внутрь вращающегося барабана лопаты или другого инструмента. Очищать барабан бетономешалки от остатков материала разрешается только после его остановки, предварительно убедившись в том, что бетономешалка не может быть пущена. Для этого следует, включив рубильник, запереть его ящик, а при двигателе внутреннего сгорания, выключив двигатель, снять приводной ремень.

При строительстве путепроводов необходимо соблюдать ограничения работы на открытом воздухе по метеорологическим условиям.

Во время грозы и ветра со скоростью более 12 м/с запрещается работать на подмостях, а также монтаж и демонтаж подмостей.

При ветре со скоростью более 12 м/с, гололедице, сильном снегопаде и дожде запрещаются монтажные и верхолазные работы.

В сырую погоду и во время оттепелей запрещается электронагрев бетонных конструкций.

Мастику для гидроизоляционных работ приготавливают в огнестойком помещении или полевых условиях под огнестойким навесом. Склады битума, гидроизоляционных материалов и дров должны быть удалены от битумоварки на 60 м, а около битумоварочной установки на случай борьбы с воспламенением битума необходимо иметь запас сухого песка, огнетушитель, железные лопаты и т.п.

Готовую мастику к месту работ доставляют только в закрытых с уширением книзу конических обогревательных бачках (или термосах), заполняемых не более чем на ¾ объема.

Складирование кислородных и пропановых (ацетиленовых) баллонов производится в объеме не более двухсменного запаса и в удалении от непосредственных мест производства работ.

На всех этапах строительства обеспечивается прочность и устойчивость возводимых конструкций

Подробные инструкции по технике безопасности разрабатываются в составе проекта производства работ на отдельные виды работ.

Монтаж электрического оборудования, устанавливаемом на светофорном объекте следует осуществлять в соответствии с требованиями правила устройства электроустановки (ПУЭ), СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные требования по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ при строительстве светофорных объектов:

- На всех участках строительства, где это требуется по условиям строительства, перед оборудованием, машинами и механизмами, расположенными на проезжей части и в других опасных местах необходимо устанавливать дорожные знаки со световозвращающим покрытием 3-го типа (СТ РК 1125-2002) и плакаты с предупредительными и указательными надписями.
- Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.
- В местах перехода через канавы и траншеи (глубиной более 1м), а также для перехода к рабочим местам, где это необходимо по условиям работы, должны быть устроены пешеходные мостики шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 0,8 м.
- Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления.
- На рабочих местах запрещается присутствовать посторонним лицам.
- Силовой кабель, предназначенный для энергоснабжения строительных машин и механизмов, должен свободно перемещаться и должен быть защищен от механических повреждений.
- Для переносных светильников напряжение должно быть не выше 36В, а в особо опасных местах не выше 12В.
- При производстве работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».
- Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться противопожарные мероприятия:
- Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям ПУЭ.
- Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке должно осуществляться и соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», «Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий».
- Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке несет начальник строительного участка.

Для защиты контрольного и силового кабелей светофорного объекта в дорожных контроллерах имеется электронный блок контроля перегрузок и коротких замыканий в силовых цепях, что обеспечивает надежную противопожарную защиту оборудования светофорного объекта.

Контрольные кабели проектом предусмотрены марки КВВГ с медными жилами сечением 1,5 мм2. Данный тип кабеля выполнен с двойной виниловой изоляцией, что обеспечивает надежную защиту от попадания под напряжение металлических частей ТСРДД. Все металлические не токоведущие конструкции заземлены.

Все металлические не токоведущие конструкции заземлены.

Весь инженерно-технический персонал, руководящий работами на дорожном строительстве, и рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности по всему комплексу работ. Регулярно должен проводиться инструктаж по технике безопасности. Ответственность за соблюдением правил техники безопасности и охране труда, проведение мероприятий по снижению и предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний, возлагается на технических инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Все виды строительно-монтажных, погрузо-разгрузочных и транспортных работ должны производиться под руководством лиц, ответственных за обеспечение условий проведения этих работ в соответствие с действующими правилами техники безопасности.

Монтажные краны должны быть установлены в строго определенных и размеченных местах, исключающих перенапряжение в элементе монтируемой конструкции и работу с недопустимым для данного груза вылетом стрелы.

При перевозке конструкций транспортными средствами необходимо обеспечить достаточно равномерную передачу груза на рессоры. С этой целью элементы следует укладывать симметрично относительно продольных и поперечных осей кузова. При погрузке несимметричных элементов его более тяжелая сторона должна быть обращена в сторону кабины. Во избежание смещения при перевозке элементы должны быть надежно закреплены

На всех этапах строительства обеспечивается прочность и устойчивость возводимых конструкций

Подробные инструкции по технике безопасности разрабатываются в составе проекта производства работ на отдельные виды работ.

Все работы повышенной опасности и работы во вредных условиях выполняются в соответствии со специальными Инструкциями.

Работы повышенной опасности:

- работы в зоне действия грузоподъемных кранов;
- работы на высоте;
- работы вблизи действующих автомагистралей.

Работы, выполняемые во вредных условиях:

- гидроизоляционные работы;
- покрасочные работы.

6. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Строительство выполняется с четким соблюдением Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

На строящемся объекте предусматривается водоснабжение и водоотведение с использованием привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом,

соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°С. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21-25°С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40°С.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и во всех бытовых помещениях (вагончиках) оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

На строительной площадке организуется медпункт (вагончик), учтенный в перечне зданий и сооружений строительной площадки (раздел 7.1 настоящего ПОС).

Организация медицинского пункта должна обеспечивать:

1. постоянное присутствие медицинского персонала для выполнения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;
2. кварцевание медпункта с целью обезвреживания воздуха;
3. обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

4. обеспечение медицинских работников средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя -

подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 Санитарным правилам от 20 февраля 2023 года № 26.

Тампонаж существующих скважин, попадающих по «пятно» строительства выполняется с учетом комплекса мероприятий, направленный на защиту буровых гидросооружений в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительном участке должно осуществляться в соответствии с правилами Пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Отдельные вагоны-контейнеры обеспечиваются индивидуальными порошковыми огнетушителями.

Участок строительства должен быть обеспечен проездами для пожарных машин и оборудован средствами пожаротушения, которые в ночное время должны быть освещены.

Кроме огнетушителей, около пожароопасных участков должны быть ящики с сухим песком и закрывающимися крышками, пожарный инструмент. Категорически запрещается нарушать допускаемые по нормам разрывы между строениями, стоянками машин и складами топлива и масел.

Заправку двигателей дорожных машин топливом и маслом необходимо производить при естественном свете или хорошем электрическом освещении. Все детали, облитые при заправке топливом или маслом, вытирают насухо. При заправке запрещается курить, пользоваться спичками или другими источниками огня. Запрещается заливать топливо при работающем двигателе и пользоваться открытым огнем для его подогрева.

В процессе строительства необходимо обеспечить:

- охрану от пожара зданий и сооружений на строящемся объекте;
- пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ с соблюдением
- противопожарных правил в соответствии с существующими нормами и правилами;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строящемся объекте и на строительной площадке;
- наличие местных инструкций о мерах пожарной безопасности для каждого взрывоопасного и пожароопасного участка, правил применения на территории организаций открытого огня и проезда транспорта.

Руководителем подрядной организации назначается лицо, которое по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ должно обеспечивать соблюдение на объекте правил пожарной безопасности, а также предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.

Государственным инспектором по пожарному надзору в порядке, установленном законодательством РК, предоставляется возможность проводить обследования и проверки производственных, хозяйственных и иных помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности.

Все работники организаций допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы осуществляется дополнительное их обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Приказом по подрядной организации устанавливается противопожарный режим на объекте, регламентирующий:

- порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий попожарно-техническому минимуму с назначением лиц ответственных за их проведение;
- порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

- порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и окончания рабочего дня;
- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- порядок действия работников при обнаружении пожара.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначить на дверях помещений. Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности.

В местах расположения основных групп временных зданий и сооружений размещаются пожарные щиты, оборудованные первичными средствами пожаротушения, а также организовываются пункты пожарного забора воды с расчетной производительностью 20 л/с.

В качестве пожарных резервуаров используется необходимое количество инвентарных емкостей (емкостью 20 м3), обогреваемых в зимнее время с целью предотвращения замерзания находящейся в них воды. Пожарные резервуары оборудуются электронасосами. Использование воды из пожарных резервуаров на любые другие цели запрещено.

Места размещения средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения, обозначаются знаками пожарной безопасности в соответствие с требованиями нормативных документов, а схема их расположения указывается на информационных щитах у въездов на территорию стройплощадки, а также у входа в главное офисное здание. Не разрешается курение на территории и в помещениях складов, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, а также в не отведенных для курения местах.

Территория строительной площадки должна иметь наружное освещение в темное время суток для оперативного определения мест нахождения пожарных щитов и гидрантов.

Дороги, проезды и подъезды к временным зданиям, сооружениям, открытым складам, а также к пожарному пункту забора воды, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Между временными зданиями и сооружениями предусматриваются необходимые противопожарные разрывы. Не допускается использование противопожарных участков между временными зданиями и сооружениями для складирования материалов, оборудования, тары, засорение их горючими отходами, мусором, опавшими листьями, сухой травой, а также для стоянки строительных машин и механизмов.

Временные здания и сооружения, расположенные друг от друга, в силу стесненности, на расстоянии менее 15 м оборудуются противопожарными стенами.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах вывешиваются таблички с номером телефона вызова пожарной охраны, а так же схематические планы эвакуации людей при пожаре, дополняемые соответствующей инструкций, определяющей действия как в дневное, так и в ночное время. Практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников проводятся не реже одного раза в полугодие.

Не разрешается проводить работы с использованием механизмов, оборудования и инвентаря способных привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других параметров, регламентированных условиями безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаро-взрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается. Отходы от разделки древесины, использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться в специально установленные места.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ И ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Число людей одновременно находящихся во временных помещениях с массовым пребыванием людей (50 и более человек), не должно превышать количества, принимаемого из расчета 0,75 м2 на одного человека. При этом размеры путей эвакуации и эвакуационных выходов должны обеспечить эвакуацию людей за пределы зальных помещений в течение необходимого времени эвакуации людей.

Каждый объект коммунального хозяйства и каждое помещение в нем, предназначенного для постоянного или временного пребывания людей, в том числе строительные вагончики-бытовки и другие инвентарные временные сооружения должны быть оборудованы извещателями раннего обнаружения пожара (ИРОП) типа АДПИ-автономный дымовой пожарный извещатель.

На вводе в вагончики-бытовки и другие инвентарные временные сооружения должны, как правило, устанавливаться устройства защитного отключения (УЗО) с защитой от сверхтоков. При этом, УЗО, установленные перед счетчиком, могут использоваться в качестве отключающего аппарата для безопасной замены счетчика.

Во временных помещениях запрещается:

- загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки, переходы в смежные секции и выходы;
- проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ;
- производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с
- применением открытого огня;
- оставлять неубранным обтирочный материал;
- устраивать на лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые (чуланы);
- хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;
- пребывать в помещениях с одним эвакуационным выходом одновременно пятидесяти и более человек.

Помещения, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100 м2 помещения.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, в которых масса огнетушащего вещества и давление ниже расчетных значений на 10% и более, подлежат дозарядке или перезарядке.

Места варки и разогрева мастик и битумов должны размещаться на специально отведенных площадках, оборудованных обваловкой, высотой 0,3 м, ящиками с сухим песком, емкостью 0,5 м3, лопатами, огнетушителями и располагаться на расстоянии: от зданий и сооружений IIIб, IV, IVа, V степеней огнестойкости не менее 30 м, от зданий и сооружений III,

IIIа степеней огнестойкости не менее 20 м, от зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости не менее 10 м.

Котлы для растапливания битумов и смол должны быть исправными. Каждый котел должен быть снабжен плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Заполнение котлов допускается не более чем на ¾ их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Во избежание выливания мастики в топку и её загорания котел необходимо устанавливать наклонно так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ, топки котлов должны быть потушены и залиты водой. В процессе варки и разогрева битумных составов не разрешается оставлять котлы без присмотра.

Внутри помещений подогревать битумные составы следует в бачках с электроподогревом. Не разрешается применять для подогрева приборы с открытым огнем.

При приготовлении битумной мастики разогрев растворителей не допускается. При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель (бензин, скипидар и др.). Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой. Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания с растворителями.

В помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы, места для проведения сварочных и резательных работ должны ограждаться сплошной перегородкой высотой не менее 1,8 м из негорючего материала.

Для предотвращения разлета раскаленных частиц зазор между перегородкой и полом должен быть не более 5 см и ограждаться сеткой из негорючего материала с размером ячеек 1,0х1,0 мм.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов.

Подключение проводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами и шайбами.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Не разрешается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные аппараты защиты. Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться не ближе 0,5 м от трубопроводов кислорода и не ближе 1,0 м от трубопроводов ацетилена и других ГГ. Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключить возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы.

Рукоятка электродержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала. Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ. Заземление основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует дублировать заземлением зажима вторичной обмотки сварочного трансформатора, присоединяемого к обратному проводнику.

Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов.

Использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и

технологического оборудования не разрешается. В этих случаях, сварка должна производится с применением двух проводов. Чистка сварочного оборудования и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы.

При проведении газосварочных или газ резательных работ запрещается: отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью; производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе; пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м; перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие шланги.

Хранение баллонов на открытых площадках осуществляется в специальных шкафах и будках, выполненных из негорючих материалов, защищающих их от воздействия солнечных лучей и имеющих естественную вентиляцию, исключающую накопление взрывоопасных смесей.

Баллоны с ГГ должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, фтором и другими окислителями, а также от баллонов с токсичными газами. Недопустимо соприкосновение арматуры кислородных баллонов с промасленными материалами.

Баллоны с ГГ, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях или других устройствах, исключающих их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону.

Хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в складах газов не разрешается. При транспортировании баллонов клапаны также должны быть закрыты предохранительными колпаками. Толчки и удары не допускаются. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках.

При перекатке баллонов с кислородом вручную не разрешается браться за клапаны.

Закрепление газоотводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно и выполнено с помощью хомутов или не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отожженной (вязальной) проволокой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючей жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено. По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатым воздухом, сжиженными и растворенными газами;

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

Места проведения огневых работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, лопата, ведро с водой) и очищено от горючих веществ и материалов.

Находящиеся вблизи строительные конструкции, настилы, изоляция, а также части оборудования выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и при необходимости полить водой.

Паяльные лампы необходимо содержать в полной исправности и не реже одного раза в месяц проверять их на прочность и герметичность, с занесением результатов и даты проверки в специальный журнал. Кроме того, не реже одного раза в год, должны проводиться их контрольные гидроиспытания.

Каждая паяльная лампа должна иметь паспорт с указанием результатов заводских гидроиспытаний и допускаемого рабочего давления. Предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на заданное давление, манометры на лампах находиться в исправном состоянии.

Заправлять паяльные лампы горючим и разжигать их следует в специально отведенных для этих целей местах.

Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее должно быть очищено от постоянных примесей и воды.

Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается:

- применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;
- повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- заполнять лампу горючим более чем на ¾ её резервуара;
- отвинчивать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или ещё не остыла;
- ремонтировать лампу, а также выливать из неё или заправлять её горючим вблизи открытого огня, в том числе горячей спички, сигареты и т.п.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- использовать приемники электрической энергии в условиях несоответствующих требованиям инструкции по эксплуатации или с неисправностями, которые в соответствии могут привести к пожару;
- эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- применять нестандартные(самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузок и короткого замыкания;
- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой

защиты, безподставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;

- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
- размещать (складировать у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие, легковоспламеняющиеся вещества и материалы.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать:

- рекультивацию земель;
- предотвращение потерь природных ресурсов;
- предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;
- утилизацию отходов.

Для снижения шума в карьерах и на стройке устраивают различные звукоизолирующие укрытия и ограждении, а также вводят дистанционное управление машинами и оборудованием.

Личными средствами защиты против шумового воздействия являются ушные вкладыши из эластичного материала, наушники, акустический фильтр.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на участке строительства не должны превышать величин, установленных санитарными нормами, т.к. запыленность вредно влияет как на человека, так и на растительность в природной полосе. Рекомендуется проводить обеспыливание дорог путем разлива неорганических веществ. Запыленность должна проверяться не реже 1 раза в 3 месяца.

Для уменьшения загрязнения воздуха и почвы рекомендуется транспортировать бетон и раствор в закрытых специализированных цистернах.

Кроме этого, строительство не должно нарушать экологического равновесия, для чего должна быть проведена рекультивация нарушенных при земляных работах земель.

По окончании строительных работ должны быть тщательно собраны и уничтожены отходы минерального войлока и стекловаты, нефтепродуктов и других токсичных веществ и материалов во избежание поражения почвы и растительного мира.

Более подробно сведения об охране окружающей среды приведены в томе 4 рабочего проекта - 1952-1-ОВОС «Оценка воздействия на окружающую среду».

9. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА

9.1. Местные строительные материалы

Земляное полотно отсыпается местным грунтом, который транспортируется из карьеров, расположенных в 42 км от строящегося объекта, включая 15км по городу, из карьера с.Балтабай Енбекшиказахского района и разработанным в выемках лишний грунт, находящийся в пределах строительства в местах временного складирования.

Растительный грунт поставляется из временного отвала, находящегося в пределах строительства. Песчано-гравийная смесь, щебень, песок , грунт транспортируется из карьера с.Балтабай. Вода для технических нужд поставляется на расстояние 5 км.

Товарный бетон и цементный раствор предусмотрено получать с местных предприятий г.Алматы.

Сборные бетонные и железобетонные конструкции с предприятий г.Алматы.

Строительный мусор намечено вывозить на свалку расположенную в п.Айтей, расстояние 32 км, из них 15,6 км по городу Алматы.

9.2. Базы по изготовлению сборных конструкций

Сборные железобетонные блоки тротуаров, бортовые камни, кольца и блоки водопропускных труб и прочие железобетонные конструкции доставляются на стройплощадку с завода АЗМК г. Алматы автотранспортом.

9.3. Ресурсы и обслуживание строительства

Основную строительную площадку намечено разместить в непосредственной близости от дороги, на свободной от застройки территории в районе строительства моста места производства работ.

Основные помещения, устраиваемые на площадках:

контора начальника участка, диспетчерская, столовая, бытовое помещение, противопожарные щиты, уборные, опалубочный двор и склад лесоматериалов, склад арматуры, площадки для складирования сборных железобетонных конструкций, стоянка для машин и механизмов.

Все постройки выполнены из сборно-модульных конструкций и по завершению строительства разбираются и транспортируются на производственную базу подрядчика. После разборки временных зданий, сооружений и внутрипостроечных дорог, выполняют планировку и укладку растительного слоя грунта (рекультивация).

Для подъезда к строительным площадкам устраиваются временные дороги и съезды. Перечень зданий и сооружений устраиваемых на площадке строительства каждого моста приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Контора начальника участка	шт	1	вагончик
2	Диспечерская	шт	1	вагончик
3	Столовая	шт	1	вагончик
4	Бытовое помещение	шт	1	вагончик
5	Помещение для обогрева	шт	1	вагончик
6	Склад	шт	1	вагончик
7	Медпункт	шт	1	контейнер
8	Площадка для мойки машин	шт	1	вагончик
9	Сторожевой пункт	шт	1	вагончик
10	Противопожарный щит	шт	4	
11	Прорабский пункт	шт	1	вагончик
12	Уборная	шт	5	
13	Опалубочный двор и склад лесоматериалов	м2	78	открытая площадка
14	Склад арматуры	м2	91	открытая площадка
15	Площадка для складирования сборных ж/б конструкций	м2	135	открытая площадка
16	Стоянка машин и механизмов	м2	200	открытая площадка

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
17	Площадка для складирования сыпучих материалов	м2	100	открытая площадка
18	Трансформаторная подстанция	шт	1	открытая площадка
19	Ограждение (забор)	м	85	
20	Ворота	шт	2	
21	Информационный щит	шт	2	

9.4. Строительные машины и транспортные средства

Потребность в строительных машинах, механизмах и транспорте учитывает имеющийся в наличии у подрядной организации парк машин. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в приложении 5.

9.5. Основные строительные материалы

Потребность в строительных материалах, конструкциях и оборудовании приведена в Ведомости потребности в в строительных материалах, конструкциях и оборудовании – приложение 6.

9.6. Энергоресурсы

Согласно СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.), в проекте определена потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе и пр., согласно п. 6.5. и согласно п. 6.4.

Расчеты выполнены, на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства». Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся предприятию установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

Годовой объем строительно-монтажных работ по сметному расчету в ценах 2024 года составляет:

На 2025 год – 7 098 251 265 тенге, на 2026 год -9 531 937 413 тенге, на 2027 год – 3 650 529 222 тенге.

Переход от цен 4 квартала 2024 года к ценам 2001 года осуществляется при помощи коэффициента индексации К1=4,764.

К1= 3 692 : 775 = 4,764

Переход от цен 2001 года к ценам 1991 года осуществляется при помощи коэффициента

К2=106,6, согласно РДС РК 8.02-03-2002 сборник цен на проектные работы для строительства Раздел 39 «Жилые и гражданские здания» стр.7, раздел 2.

Переход от цен 1991 года к ценам 1984 года осуществляется при помощи индекса пересчета СМР от цен 1984г. к ценам 1991г. по письму Госстроя СССР от 06.09.90г. № 14-Д по разделу VI , «Комплекс транспорта и связи» по отрасли «Автомобильные дороги», с учетом территориального коэффициента для г.Алматы – 0,98.

К3= 1,6 х 0,98 = 1,568

Переход от цен 1984 года к ценам 1969 года осуществляется при помощи коэффициента, согласно постановления Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года “Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек”.

Используется 1,18 — индекс изменения сметной стоимости СМР для предприятий транспорта (Приложение № 1 к постановлению Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года) и 1,03 — территориальный коэффициент к индексам по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей, учитывающий особенности изменения сметной стоимости СМР для г.Алматы (Приложение № 2 к постановлению Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года).

К4= 1,18 х 1,03 = 1,2154

Таким образом переход от цен 2021 года к ценам 1969 года осуществляется следующим образом: СМР : К1 : К2: К3: К4

На 2025 год – 7 098 251 265 : 4,764 : 106,6: 1,568: 1,2154 = 7 334 472,48 усл.руб. или **7,334** млн. руб. в ценах 1969 года

На 2026 год – 9 531 937 413 : 4,764 : 106,6: 1,568: 1,2154 = 9 849 148,764 усл.руб. или **9,849** млн. руб. в ценах 1969 года

На 2027 год – 3 650 529 222 : 4,764 : 106,6: 1,568: 1,2154 = 3 772 014,42 усл.руб. или 3,77 млн. руб. в ценах 1969 года

Согласно «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», таблицы 2,5,6,7,9,11 для жилищно-гражданского строительства, потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту по годам строительства приведена в таблице. 9.2.

Таблица 9.2.

№	Наименование	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге СМР	2025г.		2026г.		2027г.	
				Объем СМР	Всего на объект	Объем СМР	Всего на объект	Объем СМР	Всего на объект
1	Электро-энергия (таб.2, стр.13)	кВа	70	7,334	513,413	70	9,849	689,440	70
2	Топливо (таб.5, стр.15)	т	28	7,334	205,365	28	9,849	275,776	36,9
3	Пар (таб.6, стр.17)	кг/час	90	7,334	660,103	90	9,849	886,423	104,56
4	Вода (таб.7,стр.18)	л/сек	0,14	7,334	1,027	0,14	9,849	1,379	0,16
5	Кислород (таб.11,стр.23)	м3	4100	7,334	30071,337	4100	9,849	40381,5	4100
6	Компрессор (таб.9,стр.21)	шт	1,3	7,334	9,535	1,3	9,849	12,804	1,991

9.7. Потребность в кадрах

Район строительства по наличию кадров, предприятия, стройиндустрии и автомобильных дорог относится к освоенному.

В состав работающих на стройплощадке входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

Общая необходимая трудоемкость, определенная в разделе «Сметная документация» составляет 1194351 чел.-час.

Количество работающих Р на строительной площадке уточняется по проекту производства работ, в чел.-час.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны – принимается по сложившейся структуре работающих для данного вида строительства.

При строительстве представленных в проекте сооружений принимается:

80% - рабочие; 14% - ИТР; 4% - служащие; 2% - МОП

Таким образом, общее количество работающих определяется исходя из условия 8-ми часового рабочего дня при 21 рабочем дне в месяц и общей продолжительности строительства 27 месяцев, с учетом общей нормативной трудоемкости, определенной в сметной документации 1194351 чел.-час:

1194351 : 12 : 21 : 27 = 176 человек,

Где 1194351-час- трудоемкость по объекту

12 часов- продолжительность рабочей смены

21 день – среднее кол-во рабочих дней в месяц

27 месяцев- нормативная продолжительность строительства

В том числе:

Рабочие 80%-140 человека

ИТР 14%-25 человек

Служащие 4% - 7 человека

МОП 2% - 4 человека

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
2. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
3. СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
4. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03-102-2014 * «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
6. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
7. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-

эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;
11. «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства»

ПРИЛОЖЕНИЯ

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

04.03.26 № 346-3403/638-и

ТОО «Казахский Промтранспроект»

Начало работ по пробивке ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, II очередь от ул. Сабатаева в мкр. «Дархан» до границы города запланировано на II квартал (июнь месяц) 2026 года. Бюджетная программа объекта **317 007 011 015 432**, в том числе:

317 – Управление пассажирского транпорта и автомобильных дорог городов республиканского значения, столицы;
007 – Развитие транспортной инфраструктуры;
011 – За счет трансфертов из Республиканского бюджета;
015 – За счет средств местного бюджета;
432 – Строительство дорог.

Заместитель руководителя **А. Бостанов**

Исп.: Анарбаев К.И.
Тел: 225-12-82

АЖК
АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ

Исх. № 32.2-2782 от 15.05.2023

Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности города Алматы»

Коммунальному государственному учреждению
«Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Технические условия

на постоянное электроснабжение по объекту:
«Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы города» II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.
Разрешённая мощность – 80 (восемьдесят) кВт (380В)
(по I этапу -40кВт, по II этапу –40кВт))
категория электроснабжения – II.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,92.

Подключение мощности по II этапу осуществить только после реконструкции питающих ВЛ- 110кВ №103А/104А (с заменой существующих проводов на композитные провода)

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Запроектировать и построить ТП-10/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности, (с учетом подключения мощности по II этапу). Тип, исполнение ТП определить проектом.
3. В РУ-10кВ ТП-4751 на разных секциях установить 2 линейные ячейки 10кВ, адаптированные к существующему оборудованию (по одной на каждую секцию). Тип ячеек определить проектом.
4. Запроектировать и проложить 2КЛ-10кВ от вновь установленных ячеек в РУ-10кВ ТП-4751 (ПС-46А) до проектируемой ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, марку, сечение и длину КЛ-10кВ определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
5. Запроектировать и построить необходимое количество КЛ-1кВ от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ до объекта. Объем работ, количество, марку, сечение и длину КЛ определить проектом.
6. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
7. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
8. Схему сетей принять в соответствии с категорией электроснабжения.

9. Для потребителей II категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности, при необходимости АВР.
10. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
11. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
12. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143 (в редакции Приказа Министра энергетики РК от 06,02 2020года за №43).
13. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
14. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя **не допускается**.
15. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.
16. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
17. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и должны быть выполнены: по I этапу в течение одного года, по II этапу – в течение одного года, только после реконструкции питающих ВЛ- 110кВ №103А/104А (с заменой существующих проводов на композитные провода), но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

Точка присоединения согласована
Начальником управления городских
электрических распределительных сетей
Д. Хлыбовым.

Кужалиева С.
3761648

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН
ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «АЛМАТЫ СУ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«АЛМАТЫ СУ»
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

050057, Алматы қаласы, Жароков көшесі, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01
e-mail: almatysu@mail.ru

050057, город Алматы, улица Жарокова, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01
e-mail: almatysu@mail.ru

14.04.2023 № 3П-00601825

КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»
пр.Республики,4
тел: 396-87-98, 8 707 647 97 98

на Вх. № 3т-00601825 от 10.04.2023 г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект (пробивка ул.Тлендиева (II очередь) от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы), проектируемый в в мкр.Дархан до границы города Алматы, выданы технические условия за № 05/3-993 от 14.04.2023 года.

В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

Заместитель генерального директора-директор по производству **А. Юсупов**

исп.: Арыстан Г.Н..
тел.: 227-60-32

Ф Алматы Су 2023 Письмо

0144011

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора-
директор по производству Юсупов А.Ж

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ "АЛМАТЫ СУ" МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "АЛМАТЫ СУ" УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Шығыс/Исходящий №05/3-993
«14» апреля 2023 ж./г.

от

ТЕХНИЧЕСКИЕУСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"
(кому выдается)

Наименование объекта: пробивка ул.Тлендиева (II очередь) от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы

Район: Алатауский

Адрес: ул.Тлендиева от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы

Назначение объекта: пробивка ул.Тлендиева (II очередь) от ул.Сабатаева в мкр.Дархан до границы города Алматы
Высота, этажность здания, количество квартир: отсутствуют

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей
(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников
(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества м3/сутки в том числе:
1) на хозяйственно-питьевые нужды м3/сутки
2) на производственные нужды м3/сутки
3) на полив м3/сутки
2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.
внутреннее пожаротушение л/сек.
наружное пожаротушение л/сек.
3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе м вод.ст.
4. Подключение произвести:
ГКП " Алматы Су" доводит до Вашего сведения, что в соответствии с п.7 ст.27 и п.7 ст.31 "Закона РК от 23.01.2001г. №148-11. "О местном государственном управлении и самоуправлении в РК", вопрос обеспечения источниками водоснабжения и водоотведения, инженерными коммуникациями входит в компетенцию администраций местных исполнительных структур.

На основании вышеизложенного, проект строительства дороги необходимо согласовать с администрациями местных исполнительных структур, на предмет необходимости обеспечения дополнительными инженерными сетями перспективной жилой застройки,

намечаемой в районе строительства автотранспортной магистрали и обеспечением в соответствии с ТЭО перспективы развития водоснабжения и водоотведения данного района, возможности подачи воды для объектов, за счет строительства инженерными коммуникациями расчетного диаметра до асфальтирования проектируемой дороги.

В случае прохождения городских и/или ведомственных, существующих и строящихся водопроводных сетей в зоне строительства дороги и при пересечении их с проектируемой дорогой, для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, необходимо выполнить следующие виды работ:

В зону строительства дорогипопадают водопроводные сети, не состоящие на балансе ГКП "Алматы Су" (коллективные, ведомственные, частные водопроводные сети)

В зону строительства дороги попадают городские водопроводные сети по нижеследующим улицам:
мкр.Дархан
-ул.Сабатаева Д-110мм (пэ) направление восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).

-ул.Жалагаш Д-110мм (пэ) направление юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).

-ул.Ескелді батыра Д-110мм (пэ) направление юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).

мкр.Ожет
- ул.Красноармейская Д-110мм (пэ) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-200мм (сталь) юг-север вдоль пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-200мм (пэ) восток-запад вдоль пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-100мм (чугун) восток запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-200мм (пэ) восток запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).
Д-100мм (чугун) восток запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).
Д-110мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжий части дороги.

-ул.Садуакасова Д-100мм (ст) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).
Д-110мм (пэ) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).
Д-160мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-160мм (пэ) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).
Д-100мм (ст) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-пер.Комсомольская Д-110мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжий части дороги.

-ул.Ауезова Д-110мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).

-ул.Бекболата Д-200мм (ст) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-225мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Д-200мм (пэ) восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-ул.Хасен Оралтая Д-110мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.
Д-110мм (пэ) юг-север восток-запад пересечение пробиваемый дороги, необходимо установить футляр (диаметр футляра согласно СП РК).

-ул.Сусамыр Д-110мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-ул.Шалкоде Д-110мм (пэ) юг-север пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-СТ Птицевод ул.Центральная и Проездная Д-110мм (пэ) пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

-СТ Птицевод ул.Набережная Д-110мм (пэ) пересечение пробиваемый дороги, необходимо выполнить вынос из зоны разбивки земельного полотна и проезжей части дороги.

Точки переключения, трассы перекладки, места установки колодцев, материал труб и запорной арматуры дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП"Алматы Су".

Выполнить переключение всех существующих потребителей от переложенных сетей водопровода

Предусмотреть передачу переложенных участков городского водопровода в коммунальную собственность ГКП "Алматы Су".

В случае когда, в пределах земельного участка, отведенного под строительство дорог имеются здания и сооружения, подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов и ведомственных водопроводных сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с владельцами водопроводных сетей.

Предусмотреть меры по защите сетей в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами водопроводных сетей.

Прохождение существующих городских и ведомственных водопроводных сетей, попадающих в зону строительства проектируемой дороги и при пересечении их с проектируемой дорогой, предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с эксплуатационными службами ГКП"Алматы Су" и с владельцами ведомственных сетей.
Места прохождения сетей водопроводов дополнительно согласовать с эксплуатационными службами ГКП"Алматы Су" и владельцами ведомственных водопроводов.

Размещение подъездных дорог, бордюрных камней, зеленых насаждений и элементов благоустройства до существующих и выносимых водопроводных сетей, предусмотреть с учетом создания необходимых условий для служб эксплуатации при проведении ремонтно-строительных работ, связанных с обслуживанием и заменой участков инженерных коммуникаций и требованиям СП РК или произвести вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

При перекладке водопроводов, предусмотреть переключение переложенных водопроводов, а так же существующих потребителей от переложенных участков сетей водопроводов.

Работы по реконструкции сетей водопровода, по отключению или переключению абонентов к вновь построенным сетям водоотведения дополнительно согласовать с владельцами водопроводных сетей.

Обеспечить глубину заложения водопроводных сетей, способствующую оперативному устранению аварийных ситуаций.

При производстве работ исключить факты засыпки, асфальтирования, разрушения и загрязнения существующих колодцев.

Существующие колодцы на водопроводных сетях восстановить, поднять/опустить (с учетом запорной арматуры и ПГ) до уровня асфальтобетонного покрытия автодороги.

Работы по отключению или переключению абонентов к вновь построенным сетям водопровода согласовать дополнительно с ГКП"Алматы Су".

Выполнить замену люков на существующих сетях водопровода, расположенных на проезжей части дороги - на люка типа ТМ.

По завершении строительства дороги, колодцы на водопроводных сетях предъявить владельцам коммуникаций.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства перехода в технических условиях возможны изменения и дополнения.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя.

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения«Алматы Су»Управления энергетики и водоснабжения города Алматы(далее – ГКП «Алматы Су») разрешает произвести забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив озеленительных насаждений, предусмотренных подпунктом 36-1) статьи 1Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан;
- бассейновыми территориальными инспекциями с согласования графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;

- произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов Д=500 мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей;
- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су»;
- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей;
- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести:
- для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть оборотное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Су». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (Д=200 мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Су»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;

5.4 Установить водомерный узел;
- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.
- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачей данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».
- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N).
- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.
- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.
- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа

2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения

(подпись и указать Ф.И.О.)

1.Общее количество сточных вод м3/сутки, в том числе:
1) фекальных м3/сутки
2) производственно-загрязненных м3/сутки
3) условно-чистых м3/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, РН, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект) должны соответствовать требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

3.Сброс стоков произвести:

ГКП " Алматы Су" доводит до Вашего сведения, что в соответствии с п.7 ст.27 и п.7 ст.31 "Закона РК от 23.01.2001г. №148-11. "О местном государственном управлении и самоуправлении в РК", вопрос обеспечения источниками водоснабжения и водоотведения, инженерными коммуникациями входит в компетенцию администраций местных исполнительных структур.

На основании вышеизложенного, проект строительства пробиваемой дороги необходимо согласовать с администрациями местных исполнительных структур, на предмет необходимости обеспечения дополнительными инженерными сетями перспективной жилой застройки, намечаемой в районе строительства автотранспортной магистрали и обеспечением в соответствии с ТЭО перспективы развития водоснабжения и водоотведения данного района, возможности решения вопросов водоотведения от объектов, за счет строительства инженерных коммуникаций расчетного диаметра до асфальтирования проектируемой дороги.

В случае прохождения городских и/или ведомственных сетей водоотведения в зоне строительства дороги и при пересечении их с проектируемой дорогой, для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, необходимо выполнить следующие виды работ:

Точки переключения, трассы перекладки, места установки колодцев, материал труб дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП"Алматы Су".

Выполнить переключение всех существующих потребителей в переложенные сети водоотведения.

Предусмотреть передачу переложенных участков сетей в коммунальную собственность ГКП "Алматы Су".

Вынос или прохождение под проектируемой дорогой ведомственных сетей водоотведения, предусмотреть по согласованию с владельцами сетей.

Городские и/или ведомственные сети водоотведения, попадающие в зону строительства дороги, заключить в кожух согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Канализационные колодцы поднять до отметок земли и полотна автодорог, не допускать их разрушения и засорения в период строительства.

В случае расположения арычной системы рядом с колодцами, арычную систему перенести на расстоянии не менее 1,5м.

Переключить действующие сети водоотведения абонентов в проектируемые или действующие сети, при их реконструкции или перекладке. Переустройство участков ведомственных сетей водоотведения согласовать с владельцами сетей.

Размещение подъездных дорог, бордюрных камней, зеленых насаждений и элементов благоустройства до существующих сетей водоотведения, предусмотреть с учетом создания необходимых условий для служб эксплуатации при проведении ремонтно-строительных работ, связанных с обслуживанием и заменой участков инженерных коммуникаций, и требований СП РК. В противном случае произвести вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

Выполнить замену люков на существующих сетях водоотведения, расположенных на проезжей части дороги - на люка типа ТМ.

Работы по отключению или переключению абонентов к вновь построенным сетям водоотведения согласовать дополнительно с эксплуатационными организациями.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства перехода в технических условиях возможны изиенения и дополнения.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя.

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

-обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать

ограждения и заборы.
4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су».
4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.
4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.
4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жироуловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.
4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.
4.7 Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.
5. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.
6. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и (или) водоотведению.
6.1 Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шелыгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».
6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.
6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).
6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.
7. Заключить договор на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Курманбаев А.Н.

_____

инженер II категории Арыстан Г.Н.

_____

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫНЫҢ САНИТАРИЯЛЫҚ-
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ГОРОДА АЛМАТЫ КОМИТЕТА
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

050010 Алматы қаласы, Жібек жолы д-лы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

050010 город Алматы, пр. Жибек жолы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

Директору
ТОО «Казахский Промтранспроект»
А.Аханову

№ЗТ-2023-01416056 от 02.08.2023г.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы, рассмотрев Ваш запрос по предоставлению информации об отсутствии сибиреязвенных захоронений и почвенных очагов сибирской язвы в радиусе 1000 метров, от проектируемой дороги сообщает следующее:

Согласно письма за исх.№ 04.1-09/31 от 12.01.2023г. КГП на ПХВ «Городская ветеринарная служба» Управления предпринимательства и инвестиций города Алматы, стационарно-неблагополучный пункт по сибирской язве расположен в урочище «Широкая щель» Медеуского района города Алматы. Городской скотомогильник находится в Междуреченском сельском округе Илийского района Алматинской области.

Планируемая по проекту «Строительство улицы Тлендиева от проспекта Рыскулова до границы города, I очередь от проспекта Рыскулова до улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан, II очередь от улицы Сабатаева в микрорайоне Дархан до границы города Алматы ул.Первомайские нефтебазы не граничит с территорией, где был зарегистрирован очаг сибирской язвы и городским скотомогильником.

В случае несогласия с данным решением в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обратиться с жалобой в административный орган, должностному лицу, чьи административный акт, административное действие (бездействие) обжалуются. Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке будет производиться вышестоящим административным органом, должностным лицом. Если иное не предусмотрено законом, обращение в суд допускается после обжалования в досудебном порядке.

Заместитель руководителя **А. Калыкова**

сп.. Иманбекова Ж.Ж. 8(727) 382 33 50

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Алматы қ., АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы, № 2 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
республиканское государственное учреждение "Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

г.Алматы, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 2

Номер: KZ81VRC00020334

Дата выдачи: 19.08.2024 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы"
161040019460
050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 4

республиканское государственное учреждение "Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ85RRC00053636 от 07.08.2024 г., сообщает следующее:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы II – очередь от ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы», разработан ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ».

Заказчик – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы».

Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы.

На прилегающей территории находятся: с западной стороны – преимущественно частные жилые дома на расстоянии 10 м, далее р. Теренкара, далее р. Ащибулак, р. Большая Алматинка на расстоянии 405 м от территории строительства, далее кладбище, с восточной стороны – преимущественно частные жилые дома на расстоянии 10 м от территории строительства, далее школа №156, далее р.Левый Есентай на расстоянии 17 м от территории строительства.

Основные технико-экономические показатели:

Категория – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге.

Количество полос движения 4 шт

Ширина проезжей части 17 м

Ширина тротуаров 3 м

Естественные водоемы – проектом предусмотрено пересечение реки Ащибулак на ПК62+20,00 под углом 90° и реки Теренкара на ПК64+34,12.

При пересечении реки Ащибулак на ПК62+20,00 под углом 90° и реки Теренкара на ПК64+34,12 под углом 54° согласно гидрологического отчёта предусмотрены прямоугольные железобетонные трубы отверстием 2,0х2,0 м. Трубы предусматривается укладывать на монолитный фундамент толщиной 40 см, по щебеночной подготовки – 10 см.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

На период строительства
Водоснабжение – привозная вода.
Водоотведение – биотуалеты.
Руководствуясь статьями Водного кодекса РК, Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция согласовывает раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство пробивки ул.Тлендиева от пр.Рыскулова до границы II – очередь от ул.Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы », при обязательном выполнений следующих требований:

- содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- обеспечить пропуска рабочих расходов и паводковых вод по руслу рек;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда.

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.
В случае невыполнении требований, виновный будет привлечен к ответственности, согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

Заместитель руководителя **Ертаев Сабырхан Әділханұлы**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

"Алматы қаласы Экология және қоршаған орта басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы қ., Республика Алаңы 4

Коммунальное государственное учреждение "Управление экологии и окружающей среды города Алматы"

Республика Казахстан 010000, г.Алматы, Площадь Республики 4

11.02.2025 №ЗТ-2025-00393854

Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АҚ-ҚӨҢІЛ"

На №ЗТ-2025-00393854 от 5 февраля 2025 года

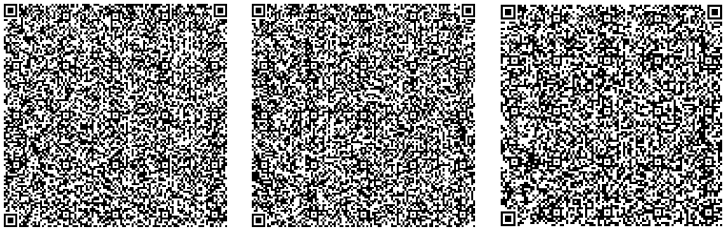
Рассмотрев Ваше заявление, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений на территории пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города Алатауский район 2 очередь (от ул. Сабатаева в микрорайоне «ДАРХАН» до границы города Алматы), с выездом на место специалиста Управления подтверждаем правильность материалов инвентаризации и лесопатологического обследования и сообщаем следующее. На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ТОО «Фирма «Ақ- Көңіл», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 3096 деревьев, хвойных пород - 116 деревьев, 191 кустарников, 69 п.м. живой изгороди, 205,5 кв. м. цветника, в аварийном состоянии: лиственных пород - 557 деревьев, хвойных пород - 1 дерево, 3 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 645 деревьев, хвойных пород - 150 деревьев, 258 кустарников, 149 кв.м. цветника, 3 п.м. живой изгороди. Согласно п. 65 Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы утвержденных решением Маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - Правила), при получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена вырубка – 36530 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, 1170 саженцев хвойных пород высотой не менее 2,0 метров с комом, 1940 кустарников, 690 п.м. живой изгороди, 2050 кв.м. цветника, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций. Дополнительно сообщаем, что вырубка деревьев производится по разрешению уполномоченного органа в соответствии с разрешительными процедурами. Также сообщаем, Уполномоченный орган не выдает разрешение на вырубку зеленых насаждений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденный Правительства постановлением Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034. Согласно с пп. 3, п. 2, Правил, деревья, подлежащие пересадке в соответствии с материалами инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, пересаживаются на участки, указанные уполномоченным органом. п. 31 Правил, Пересадка зеленых насаждений осуществляется по письменному согласованию с уполномоченным органом в течение года с комом земли с соблюдением необходимых мер по их сохранению, защите и интенсивного ухода. В целях эффективной приживаемости деревьев лиственных и хвойных пород их пересадку проводят в

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

допустимый технологический посадочный период (с наступления осени до ранней весны). п. 68 Правил, Физическое или юридическое лицо, совершившее незаконную вырубку (порубку) зеленых насаждений, несет ответственность в соответствии со статьей 381-1 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях и производит компенсационную посадку деревьев в пятидесятикратном размере. п.81 Правил, Физическое или юридическое лицо, совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со статьей 386 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Заместитель руководителя **ҚОЖЕКЕНОВ МӘДИЯР НҰРЛЫБЕКҰЛЫ**



Исполнитель:

ИЛЬЯСОВ МИРАСАЛИ БУЛАНУЛЫ

тел.: 7273383106

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

12.02.2025

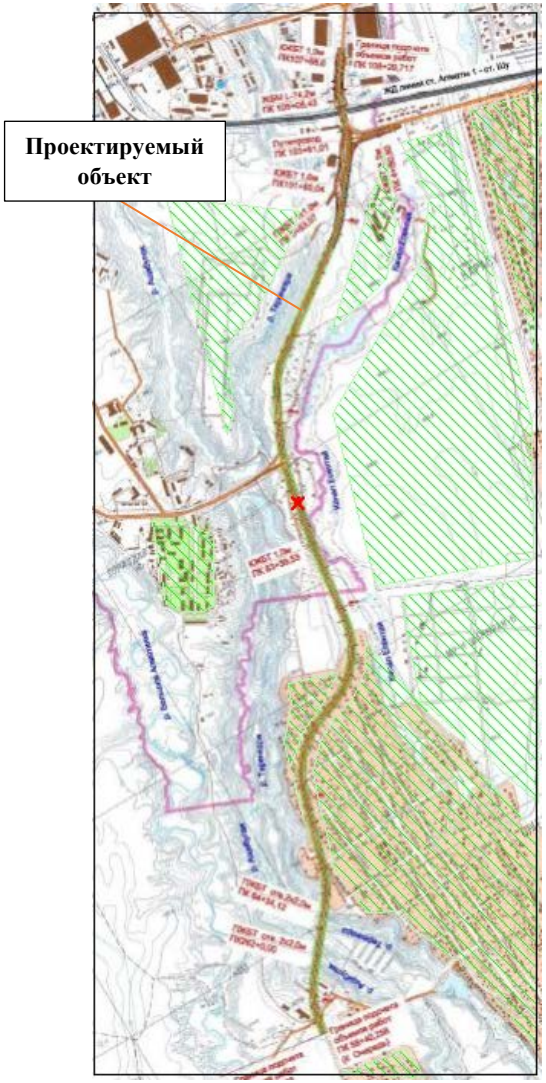
1. Город – **Алматы**
2. Адрес – **Алматы, Алатауский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Фирма \"Ақ-көңіл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

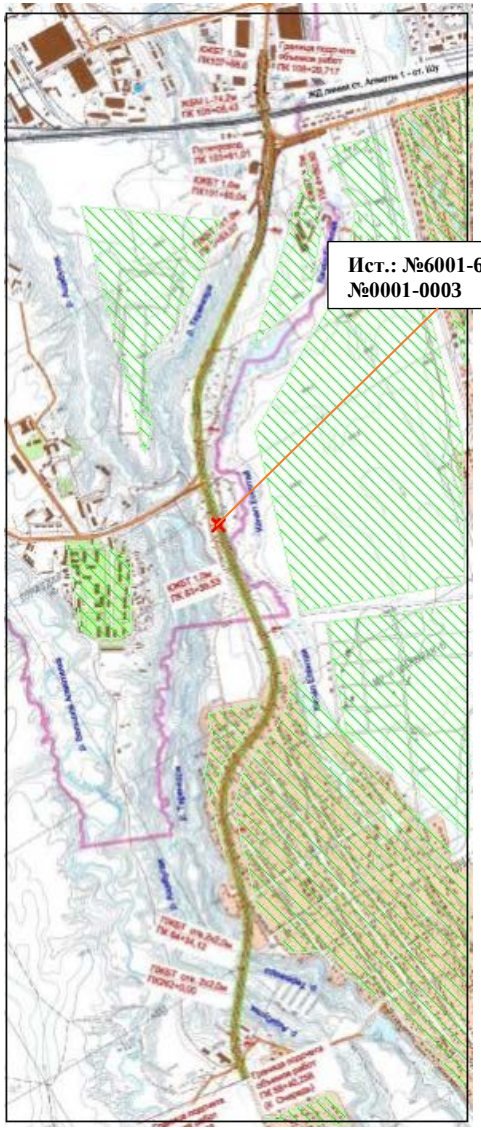
Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№30,6,2,16	Азота диоксид	0.1835	0.1703	0.157	0.1933	0.1655
	Взвеш.в-ва	0.656	0.588	0.58	0.641	0.583
	Диоксид серы	0.127	0.1098	0.2673	0.112	0.133
	Углерода оксид	3.1608	3.6095	3.1813	3.45	3.5635
	Азота оксид	0.1047	0.0943	0.076	0.0947	0.0927

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Ситуационная карта проектируемого участка к рабочему проекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»



Карта размещения источников ЗВ на период строительства «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

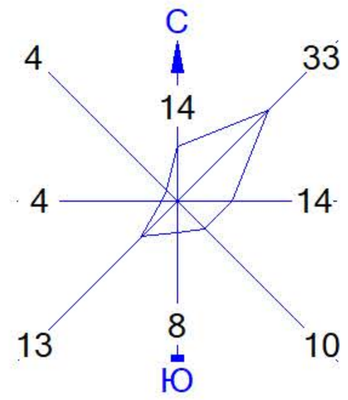


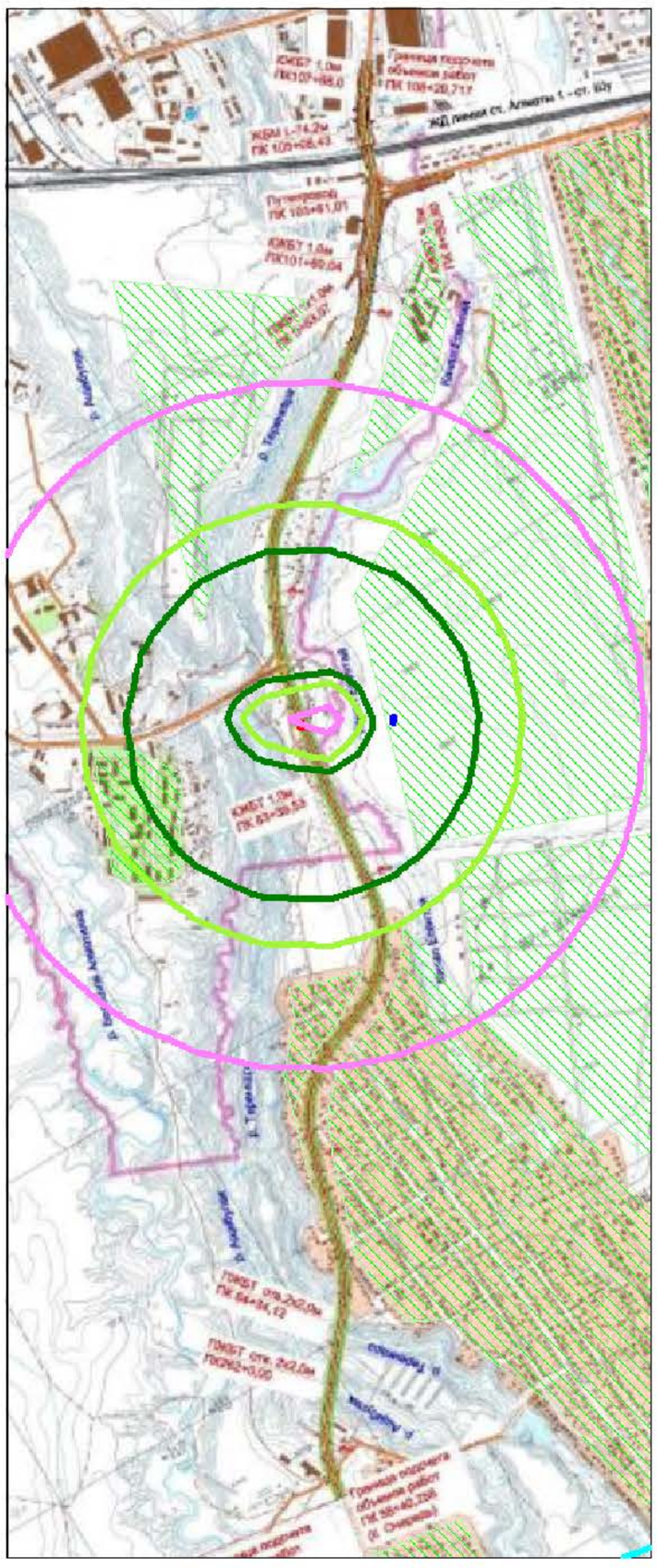
6001 – Выбросы от работы автотранспорта
6002 – Выбросы пыли при автотранспортных работах
6003 – Сварочные работы
6004 – Окрасочные работы
6005 – Выемка грунта
6006 – Обратная засыпка грунта
6007 – Прием инертных материалов
6008 – Пересыпка сыпучих материалов
6009 – Гидроизоляция
6010 – Укладка асфальта
6011– Механический участок
6012 – Буровые работы
6013 – Газопламенная горелка
6014 - Работы по демонтажу отбойным молотком

0001 – Битумный котел
0002 – Передвижная электростанция
0003 – Компрессор с ДВС

КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)





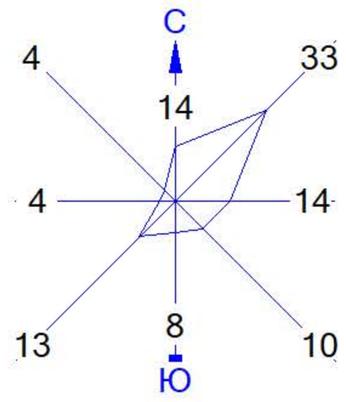
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

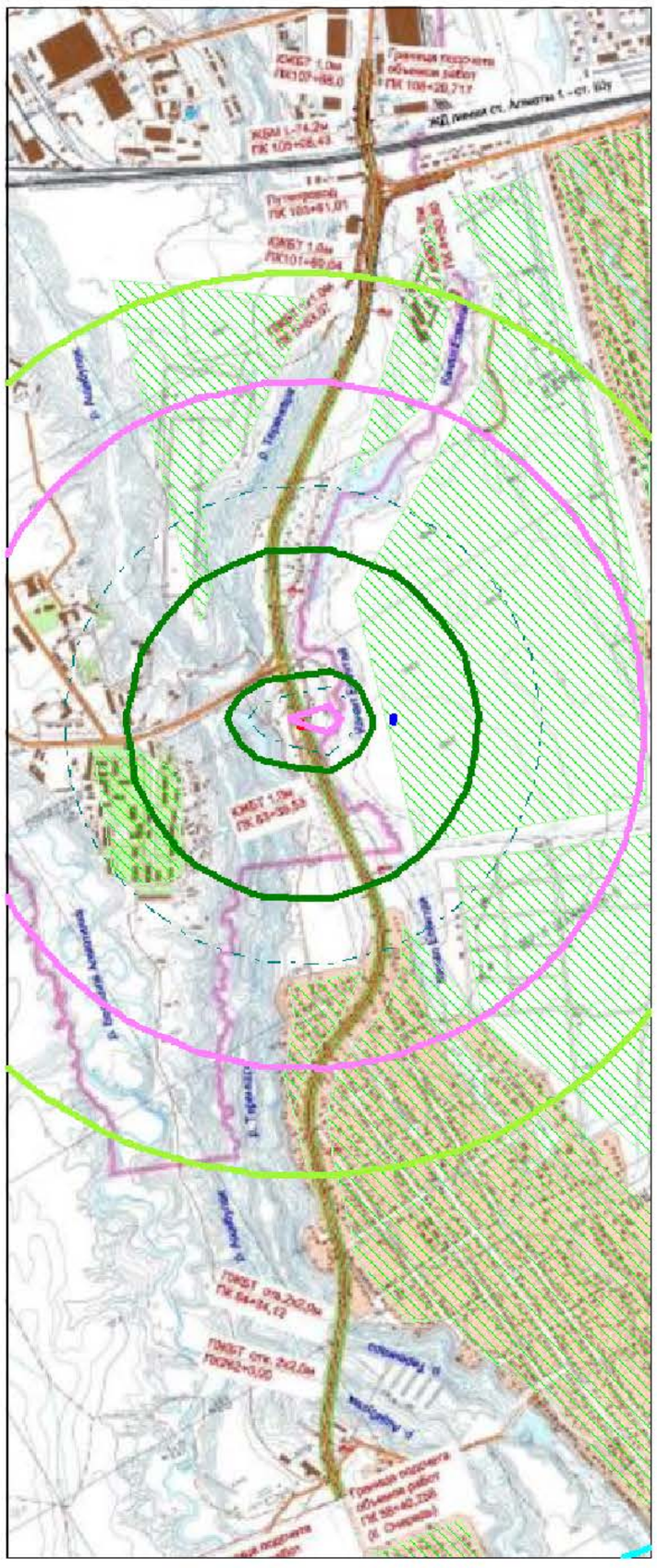
Изолинии в долях ПДК
0.008
0.033
0.050
0.058
0.073

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.0731513 ПДК достигается в точке x= 176 y= 383
При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





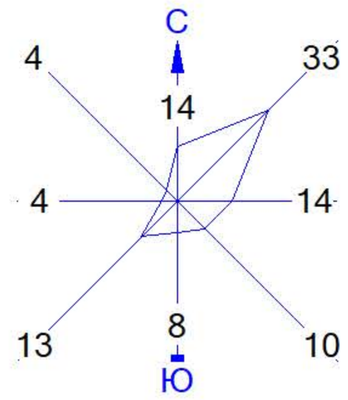
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

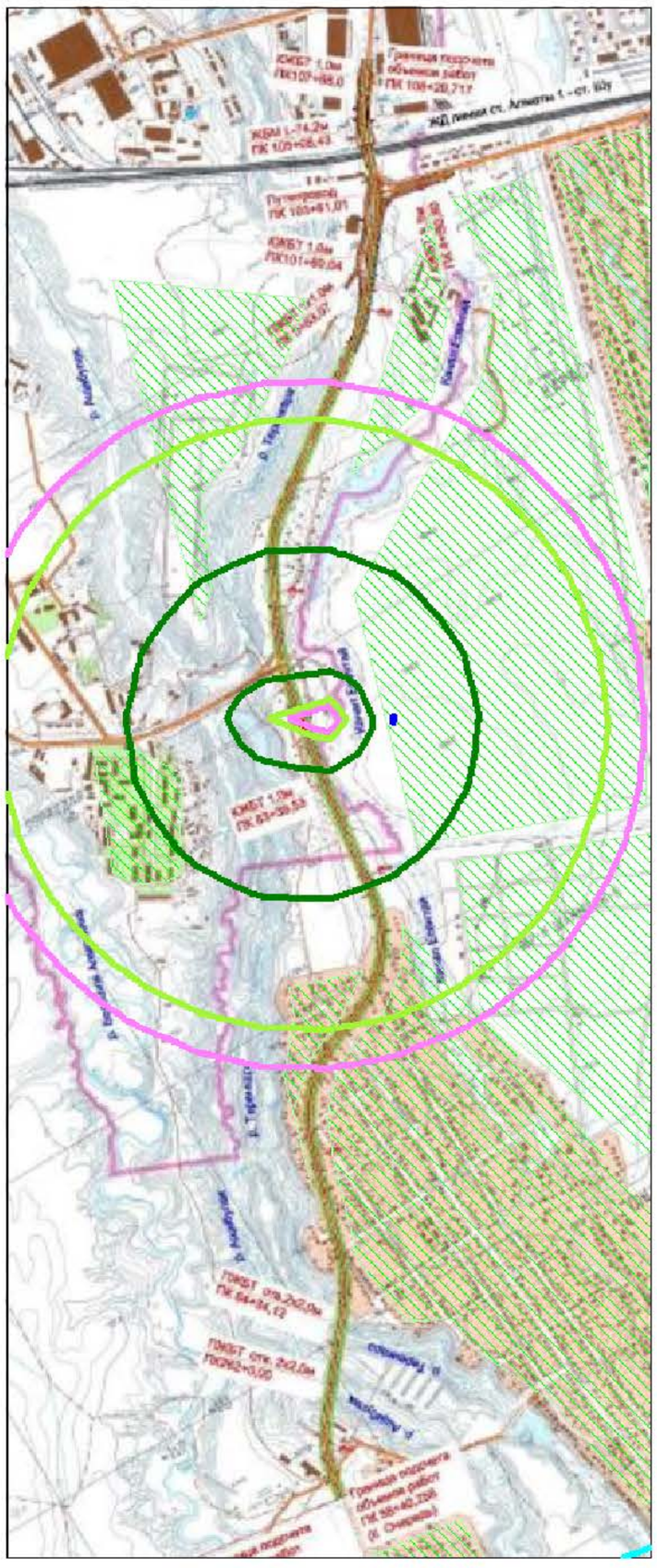
Изолинии в долях ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК
0.070 ПДК
0.100 ПДК
0.123 ПДК
0.155 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.1555377 ПДК достигается в точке x= 176 y= 383
При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





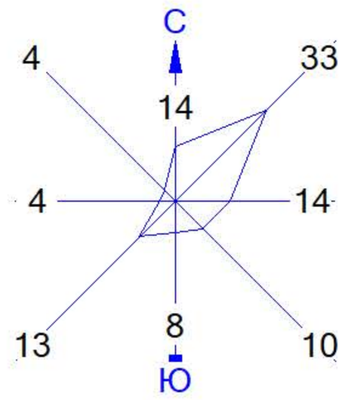
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

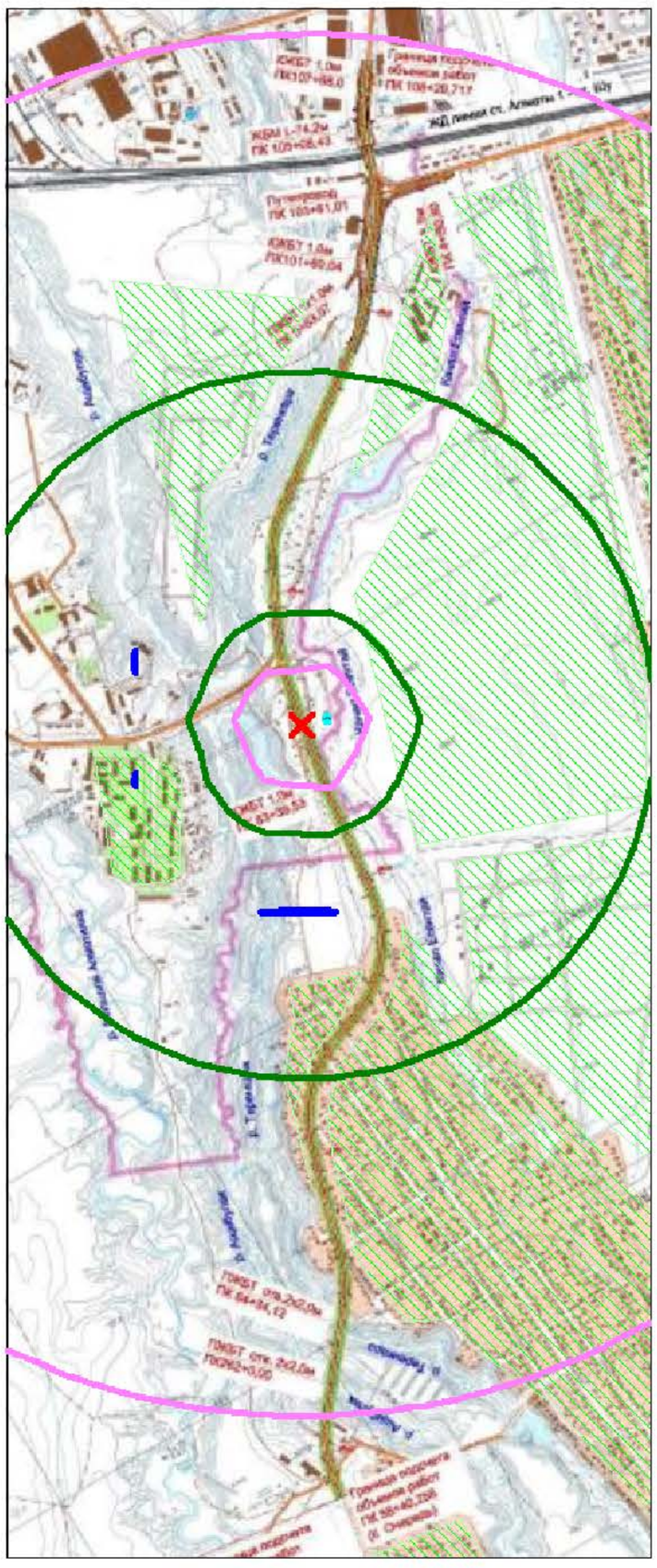
Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.044 ПДК
0.050 ПДК
0.077 ПДК
0.097 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.0972111 ПДК достигается в точке x= 176 y= 383
При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





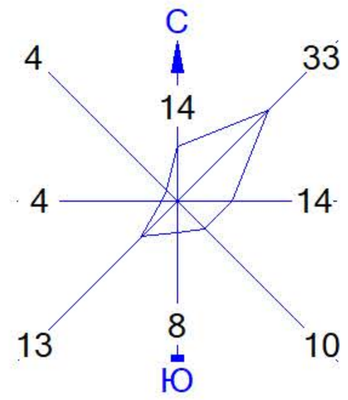
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

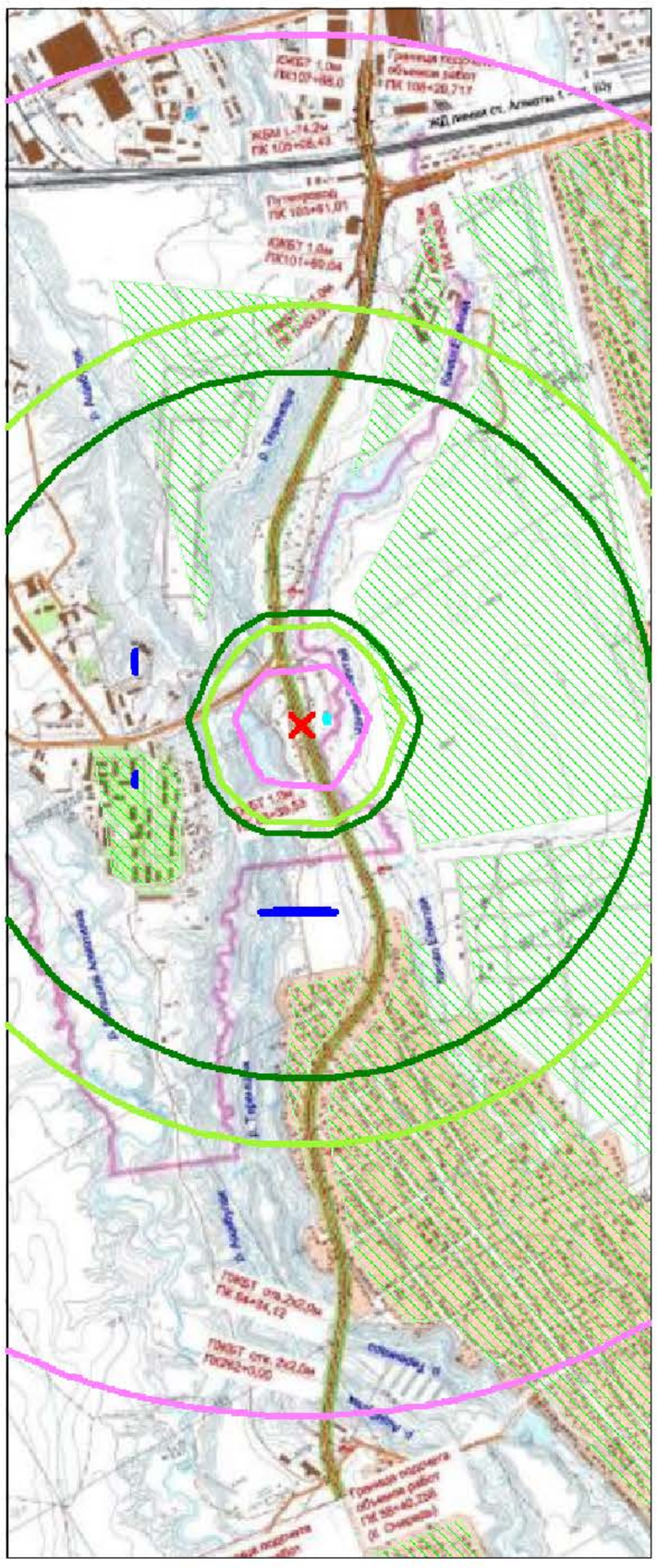
Изолинии в долях ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.405 ПДК
0.715 ПДК
0.901 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.9032807 ПДК достигается в точке x= 147 y= 296
При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





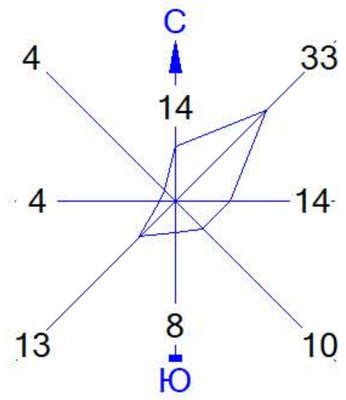
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

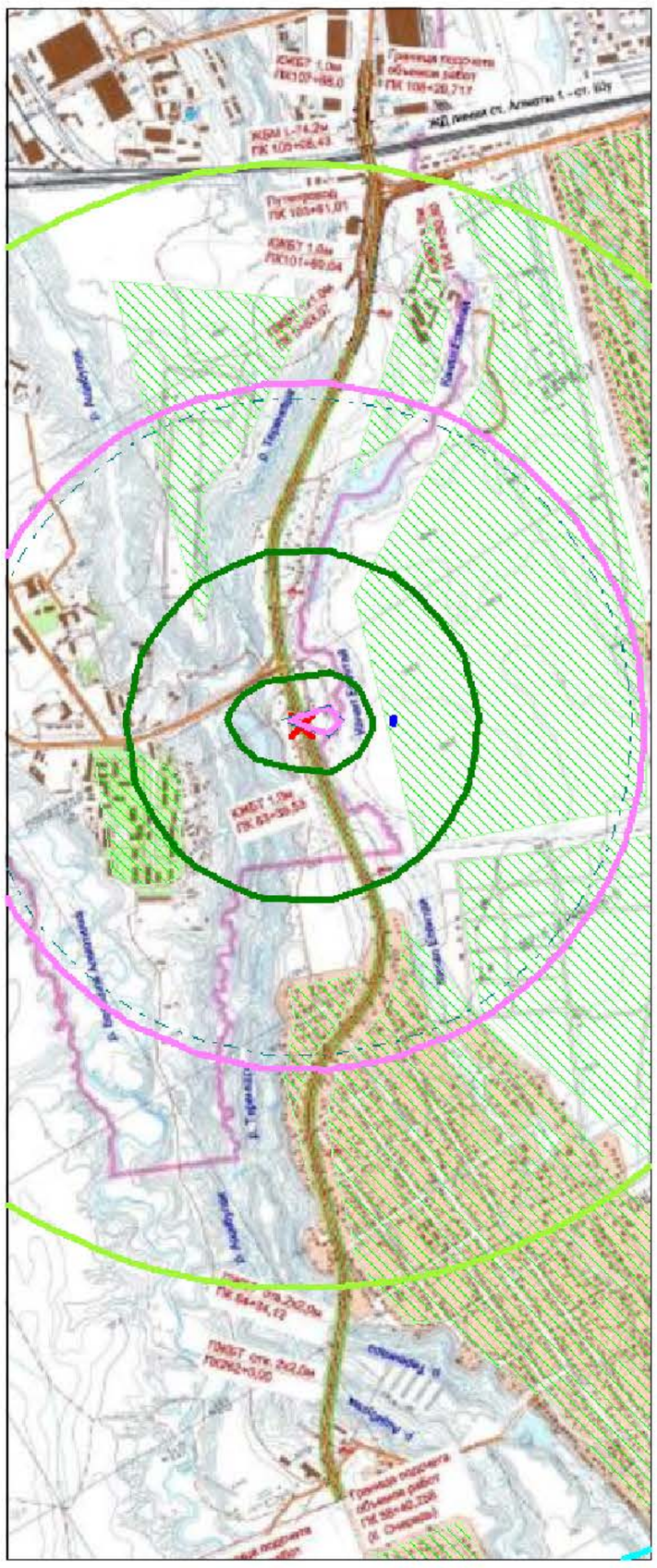
Изолинии в долях ПДК
0.007 ПДК
0.032 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.070 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.0705248 ПДК достигается в точке x= 147 y= 296
При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





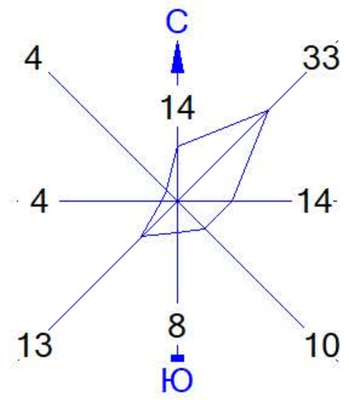
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

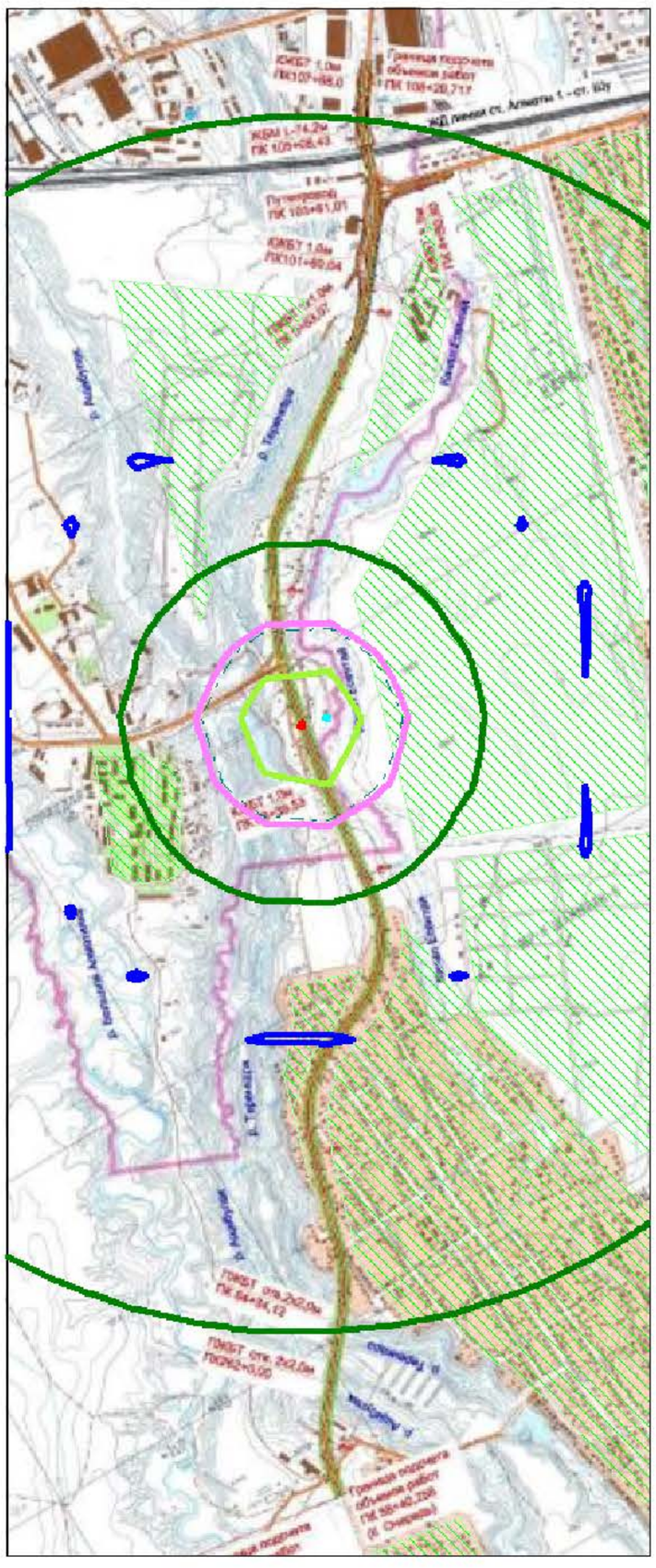
Изолинии в долях ПДК
0.024 ПДК
0.050 ПДК
0.096 ПДК
0.100 ПДК
0.168 ПДК
0.211 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.2111781 ПДК достигается в точке x= 176 y= 383
При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





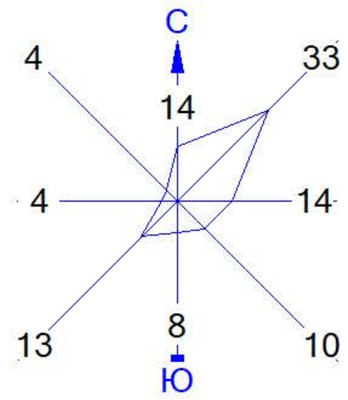
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

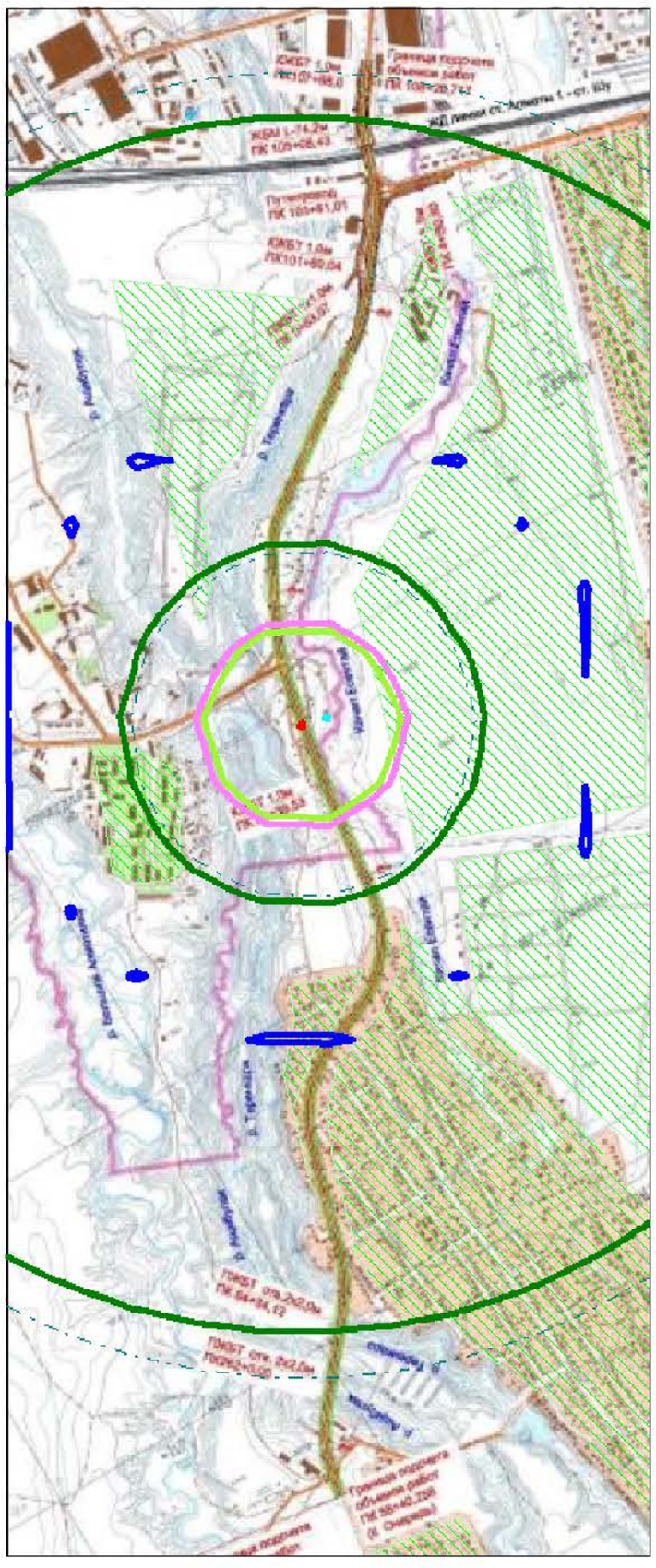
Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.108 ПДК
0.205 ПДК
0.263 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.2633607 ПДК достигается в точке x= 147 y= 238
При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





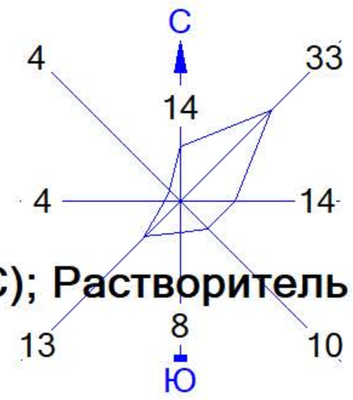
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

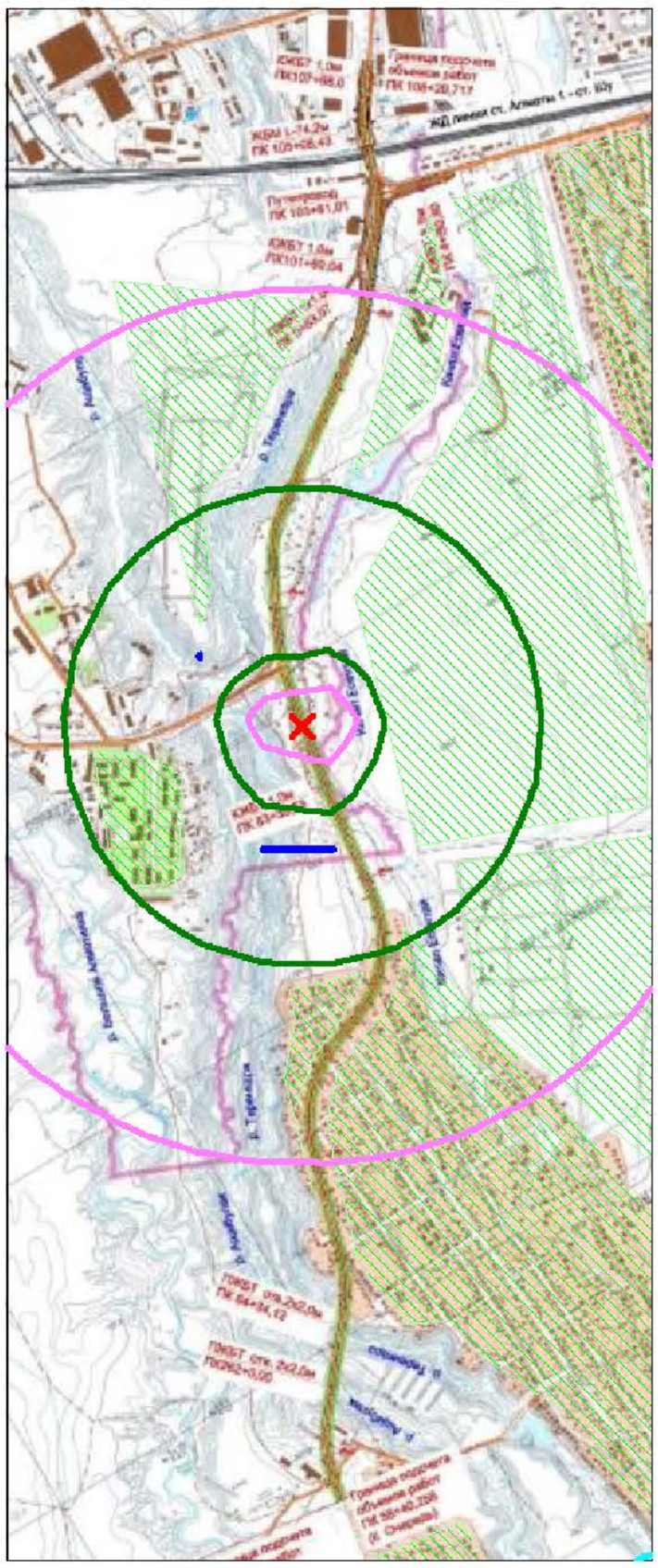
Изолинии в долях ПДК
0.006 ПДК
0.050 ПДК
0.055 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК
0.134 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.134635 ПДК достигается в точке x= 147 y= 238
При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





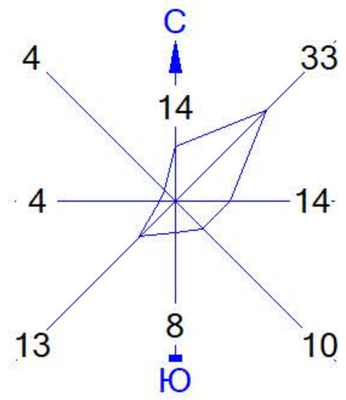
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

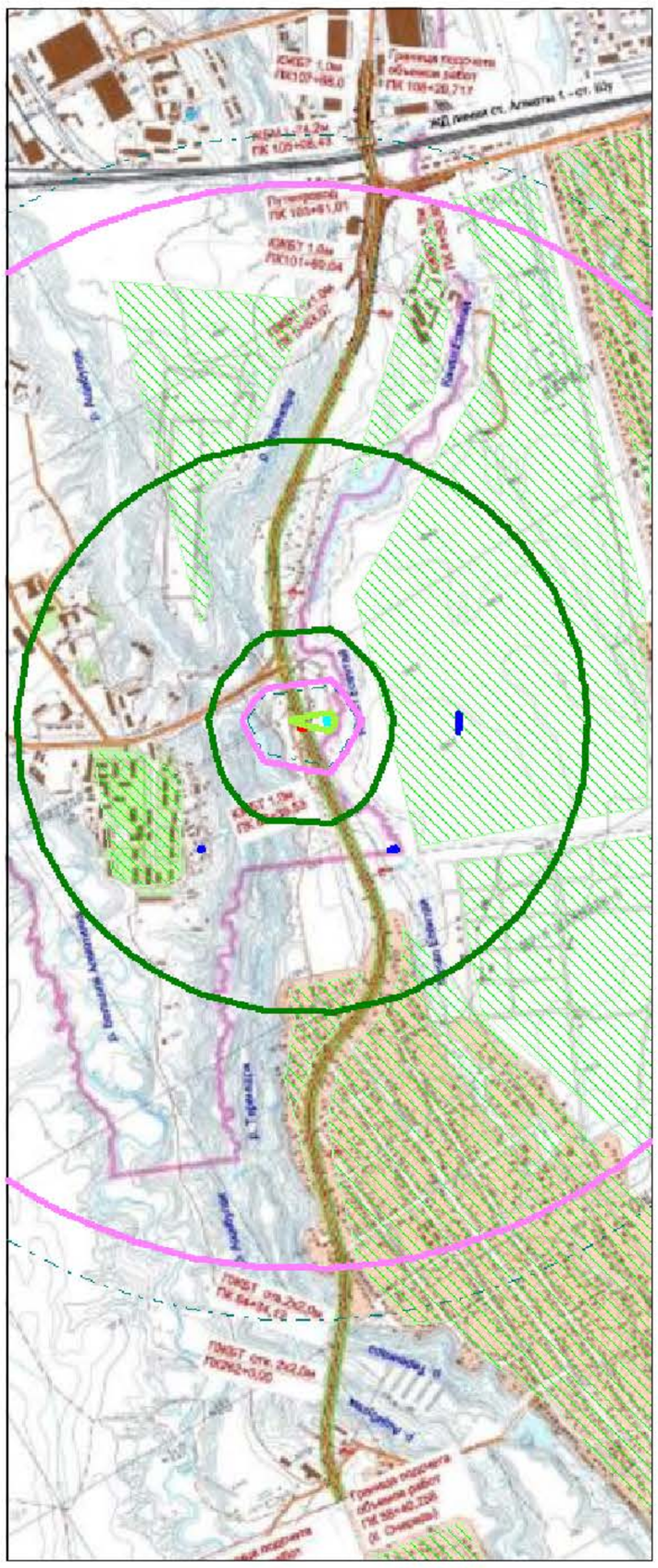
Изолинии в долях ПДК
0.101 ПДК
0.260 ПДК
0.418 ПДК
0.513 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.5143716 ПДК достигается в точке x= 147 y= 325
При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2902 Взвешенные частицы (116)





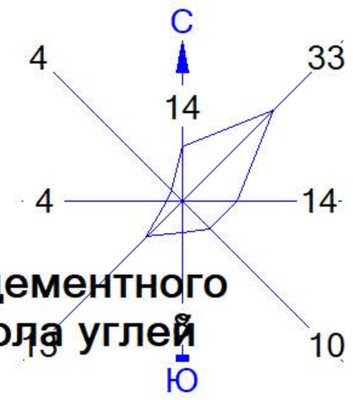
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

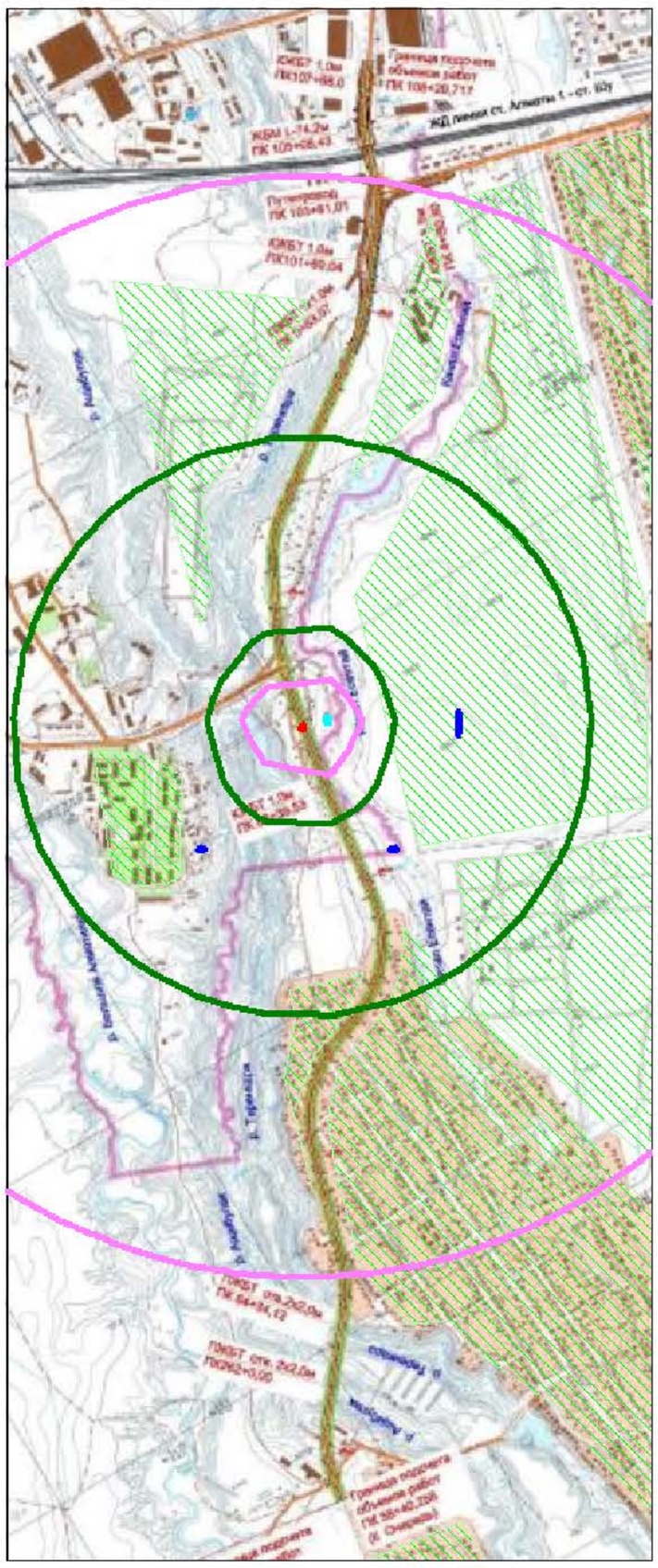
Изолинии в долях ПДК
0.035 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.111 ПДК
0.187 ПДК
0.233 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.2331524 ПДК достигается в точке x= 176 y= 325
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





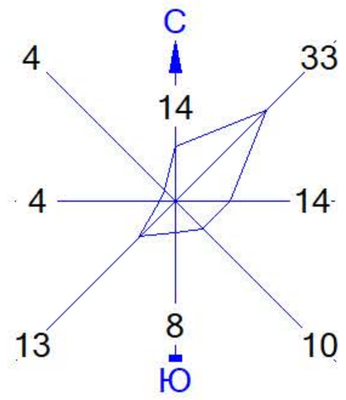
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

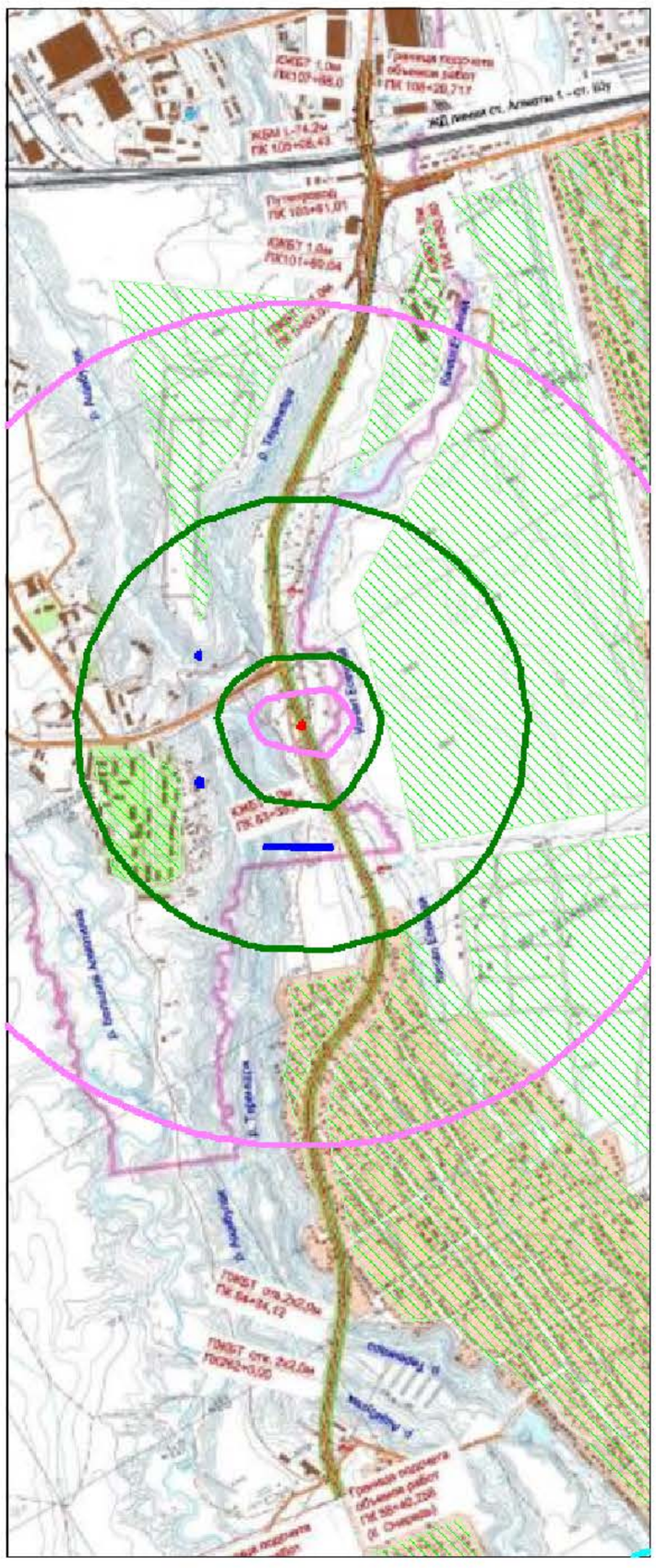
Изолинии в долях ПДК
0.138 ПДК
0.455 ПДК
0.772 ПДК
0.963 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.9646472 ПДК достигается в точке x= 205 y= 383
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2936 Пыль древесная (1039*)





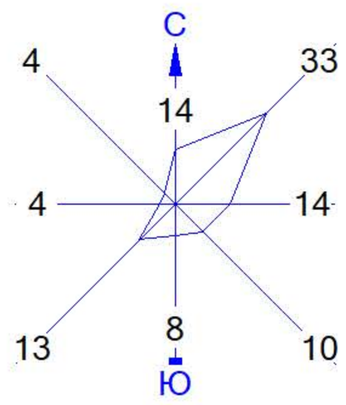
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

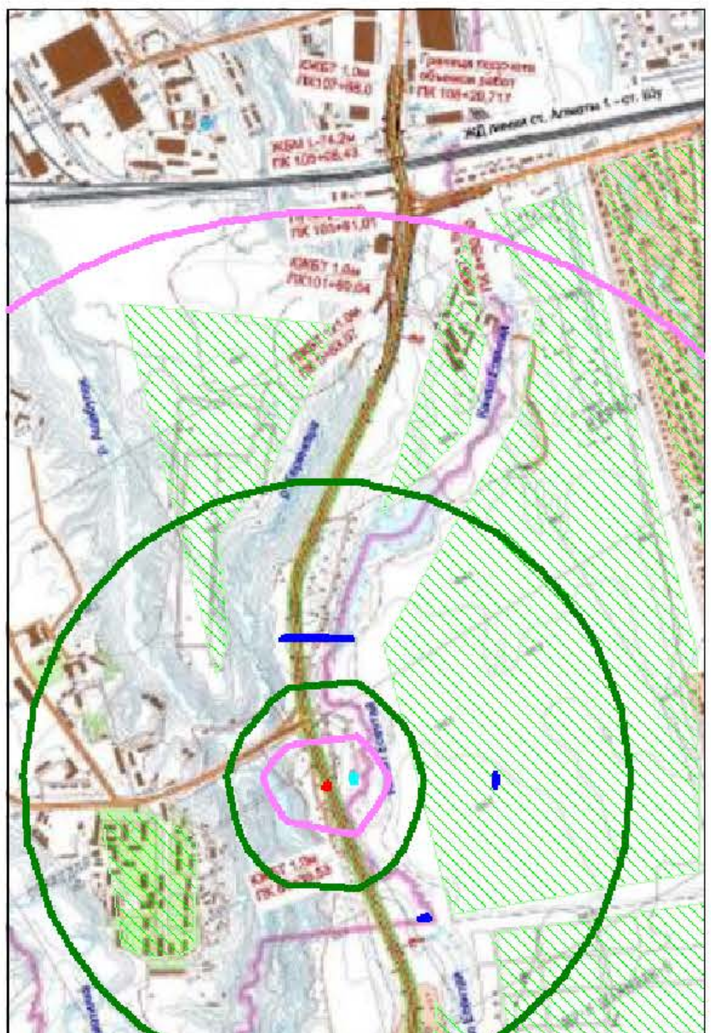
Изолинии в долях ПДК
0.105 ПДК
0.290 ПДК
0.475 ПДК
0.585 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.5865849 ПДК достигается в точке x= 89 y= 412
При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__ПЛ 2902+2908+2930+2936





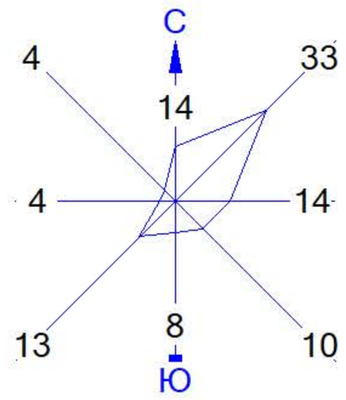
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

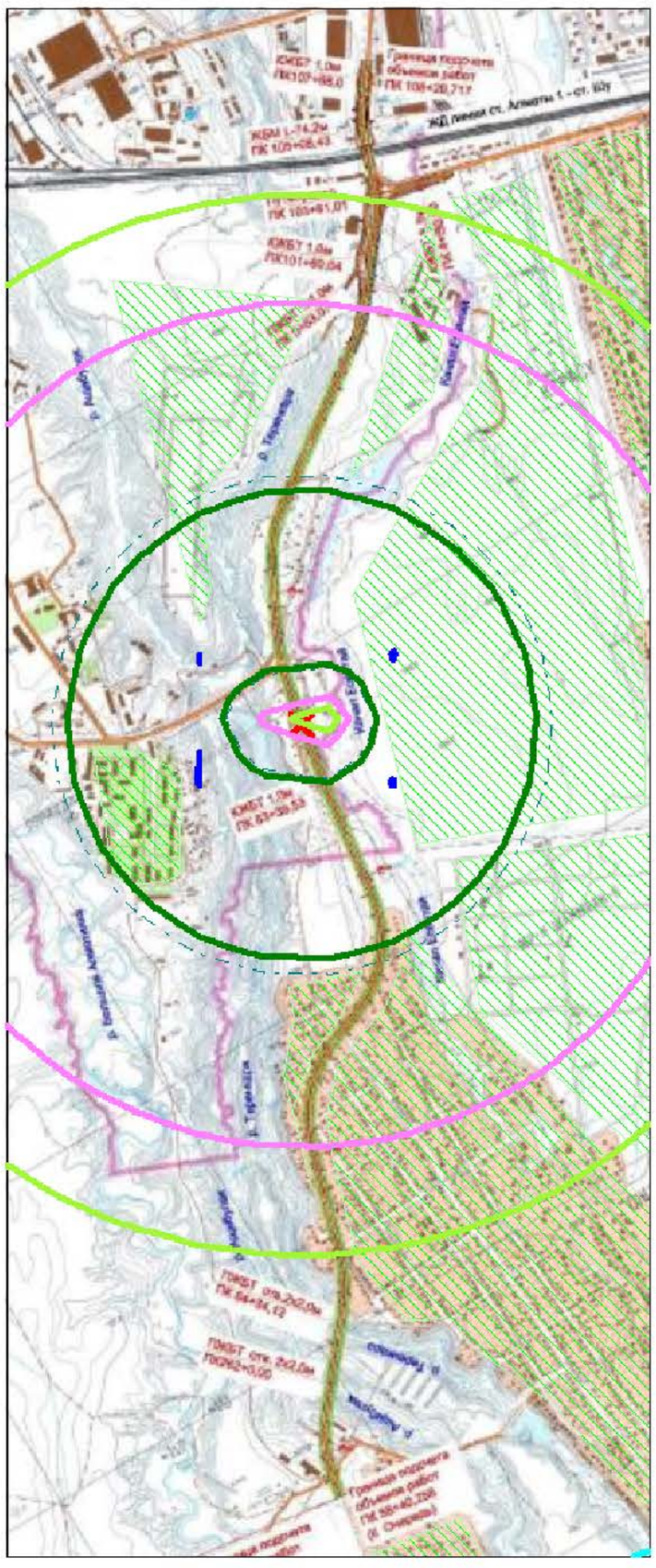
Изолинии в долях ПДК
0.143 ПДК
0.444 ПДК
0.745 ПДК
0.925 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.9272896 ПДК достигается в точке x= 176 y= 325
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__27 0184+0330





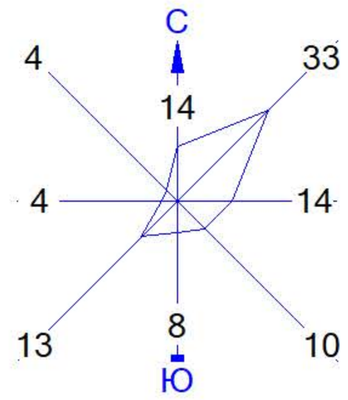
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

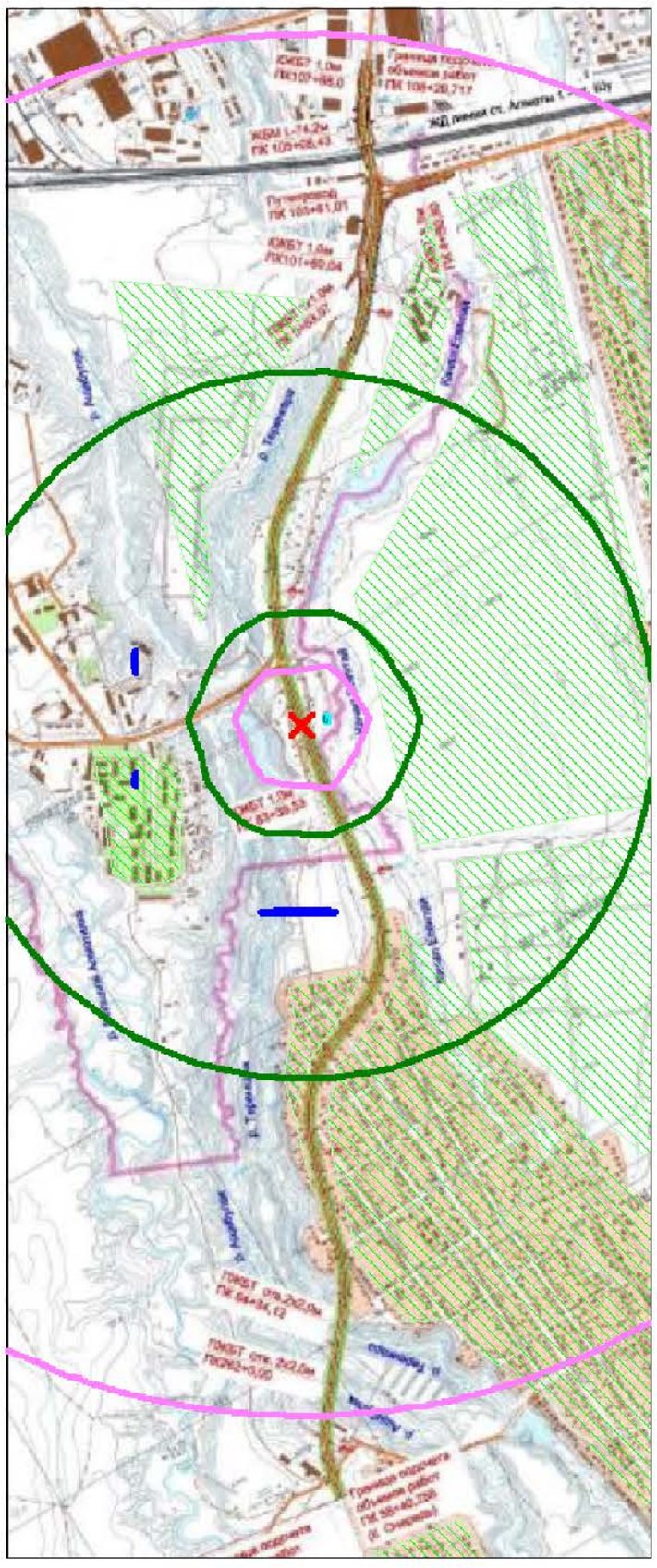
Изолинии в долях ПДК
0.025 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.100 ПДК
0.104 ПДК
0.128 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.1281991 ПДК достигается в точке x= 176 y= 412
При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__31 0301+0330





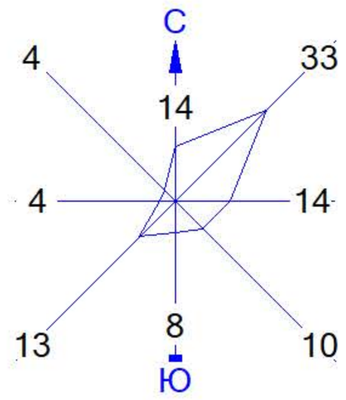
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

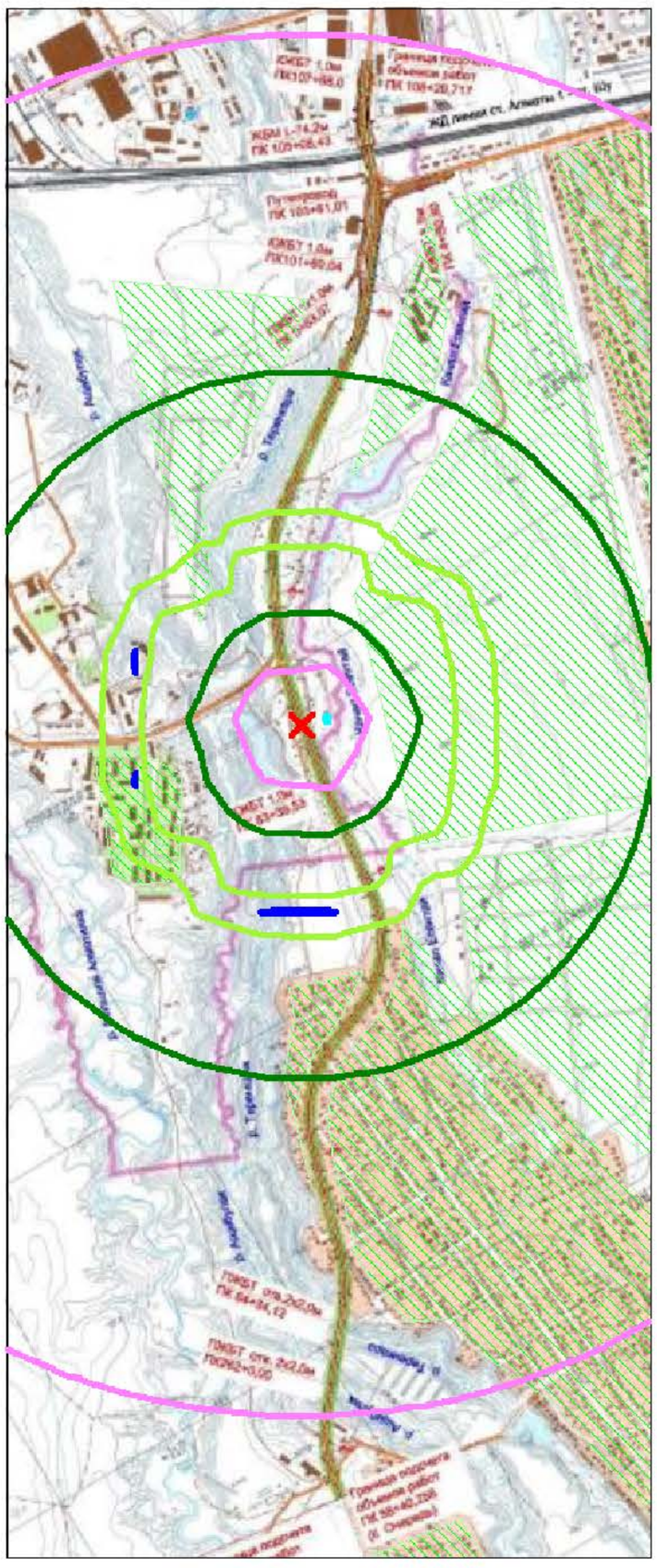
Изолинии в долях ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
0.424 ПДК
0.749 ПДК
0.945 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.946677 ПДК достигается в точке x= 147 y= 296
При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Город : 006 г.Алматы
Объект : 0021 Строительство пробивки ул. Тлендиева II - очередь от ул. Сабатаева Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__35 0330+0342





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.005 ПДК
0.023 ПДК
0.041 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК

0 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.0515042 ПДК достигается в точке x= 147 y= 296
При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 696 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*25
Расчёт на существующее положение.

Номер: KZ28VWF00200832
Дата: 08.08.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32 үй
тел.: 8 (727) 239-11-03, факс: 8 (727) 239-11-13
e-mail: almaty-ecodep@ecogeo.gov.kz
_____№_____
_____

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

050022, г. Алматы, пр. Абая, д.32
тел.: 8 (727) 239-11-03, факс: 8 (727) 239-11-13
e-mail: almaty-ecodep@ecogeo.gov.kz

Заключение скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Коммунального государственного учреждения "Управление городской мобильности города Алматы" на проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ49RYS00698762 от 10.07.2024г.

Общие сведения

Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы", 050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 4, 161040019460

Краткое описание намечаемой деятельности

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация:

Намечаемая деятельность предусматривает Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы.

Согласно пп.7.2 п.7 раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года «Транспорт: строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более», намечаемый вид

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

деятельности относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы», согласно п.5, п.7, п.8, п.12 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 относится – к III категории объекта, оказывающее негативное воздействие на окружающую среду.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест:

Территория проектирования расположена в западной части города в пределах Алатауского района города Алматы. Территория застроена преимущественно жилыми зданиями и сооружениями – частная жилая застройка. Трасса проектируемой улицы, предусматриваемой в соответствии с решениями Генерального плана развития г.Алматы на период до 2040г. и Проекта детальной планировки района проектирования, проходит через селитебную территорию и микрорайоны Ожет и Дархан. Проектируемый участок дороги принят ситуационной схемой и согласован КГУ "Управление городской мобильности города Алматы" и ГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы". Настоящий рабочий проект учитывает строительство II – очереди от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы». Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: ПК 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 108+29,717 (граница города Алматы). Координаты: 43.319634, 76.877668; 43.321063, 76.878601; 43.321338, 76.879953; 43.322062, 76.881096; 43.323828, 76.882528; 43.333859, 76.890646; 43.337600, 76.891438; 43.339597, 76.892211; 43.341579, 76.893396; 43.341579, 76.893396; 43.354480, 76.907890. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 5 м от территории строительства. С западной стороны протекает река Большая Алматинка на расстоянии 415 м от территории строительства. Проектом предусмотрено пересечение р. Теренкара и р. Ащибулак. С восточной стороны протекает река Есентай на расстоянии 12,5 м от территории строительства. Основными факторами, предопределившими плановое положение трассы являются

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

красные линии, полученные от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности:

Настоящий рабочий проект учитывает строительство II – очереди от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы». Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются: начало трассы ПК 58+40,258 (ул. Сабатаева), конец трассы с севера ПК 108+29,717 (граница города Алматы). Категория дороги – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге Iб технической категории и по ширине полос движения II категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013); Количество полос движения – 4; Номер расчетной полосы – 1; Тип дорожной одежды – капитальный; Срок службы покрытия – 12 лет; Поперечный профиль покрытия – двускатный; Ширина полосы движения – 3,5м; Тип местности по увлажнению – I.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности:

Проектируемый объект включает в себя автомобильную дорогу протяженностью 4,90 км, автодорожный путепровод по типу «труба» на ПК 103+81,60 длиной 20 м и железнодорожный путепровод на ПК 105+08,93 длиной 74,2 м, малые ИССО общим количеством 56 сооружений, а также переустройство коммуникаций попадающих под полотно дороги. Проектом предусматривается строительство на проектируемом участке 27 примыканий и пересечений, в том числе: 11 примыканий слева по ходу пикетажа и 16 примыканий справа по ходу пикетажа. Учитывая, что вдоль дороги располагается частная жилая застройка, предусмотрено устройство въездов во дворы в количестве 26 шт. – въезды справа – 12 шт. и въезды лево – 14 шт. В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и задания на проектирование, вдоль проектируемой магистральной улицы регулируемого движения предусматривается устройство тротуаров для двух направлений движения шириной 3,0 м и велодорожки шириной 3,0 м. На тротуарах и велодорожках – проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01–101-2013, на

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП. На всем протяжении тротуаров, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см, аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках. Для обеспечения функционирования общественного транспорта на проектируемом участке улицы Тлендиева запроектированы 18 автобусных остановок. При разработке рабочего проекта по объекту «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города» II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы» запроектированы автодорожный путепровод по типу «труба» на ПК 103+81,60 длиной 20 м и железнодорожный путепровод на ПК 105+08,93 длиной 74,2 м. Железнодорожный путепровод. При разработке рабочего проекта по объекту запроектированы два отдельно стоящих путепровода через железнодорожные пути. Ширина левого сооружения по ходу пикетажа составляет 13,15 м, а правого – 16,65 м. Малые искусственные сооружения. Для обеспечения водоотвода предусмотрено устройство водовыпусков с проезжей части в бордюрном ограждении и сбор поверхностной воды в открытую арычную систему, укреплённой на всем протяжении сборными железобетонными лотками типа Б-3-1, длиной секции по 2 м. Под съездами, примыканиями и остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило, при устройстве труб отверстием 0.5 м необходимо устраивать лотковые звенья, перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе. Под улицей Тлендиева на ПК83+39,53 и ПК101+60,04, в пониженных местах под углом 90° запроектированы круглые железобетонные трубы отверстием 1,0 м. На ПК6+15,35 под ул. Бурундайской под углом 90° запроектирована круглая железобетонная труба отверстием 1,0 м. Режим протекания воды в трубе – безнапорный. При пересечении реки Ащибулак на ПК62+20,00 под углом 90° и реки Теренкара на ПК64+34,12 под углом 54° согласно гидрологического отчёта были запроектированы прямоугольные железобетонные трубы отверстием 2,0х2,0м. по ТП серии 3.501.1-177.93. Звенья средней части труб, марки 3П 12.100 приняты согласно высоте насыпи по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). Трубы укладываются на монолитный фундамент толщиной 40см, по щебеночной подготовки – 10 см.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения:

Проектируемый срок строительства: 29 месяцев. Согласно письму заказчика – КГУ «Управление городской мобильности» №34.2-34/69150сл от 17.10.2023 года начало строительства намечено на 2 квартал 2025 года. Соответственно, начало строительства – апрель 2025 года, конец строительства – август 2027 года Эксплуатация после окончания строительства – август 2027 года. Постутилизация не проектируется.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности:

1. Земельных участков. Согласно генеральному плану г.Алматы, проекту детальной планировки района проектирования и техническому заданию, выданному КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (приложение 2), в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» ул. Тлендиева на участке проектирования относится к магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения, цель пробивки, которой является транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги. Недропользование не осуществляется, закуп производится у специализированных организаций. Участок под строительство данного объекта относится к категории земель населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). В пределах красных линий, рабочим проектом предусматривается изъятие земельных участков для государственных нужд – нужд транспорта города Алматы и снос существующих строений. В сметной стоимости строительства учтены затраты на снос строений и вывоз строительного мусора на свалку.

2. Водных ресурсов. Водоснабжение – на период строительства используется привозная вода. Естественные водоемы – проектом предусмотрено пересечение БАК. Строительство будет проводиться в водоохранной полосе канала. С западной стороны протекает река Большая Алматинка на расстоянии 104 м от территории строительства. Согласно постановлению акимата г.Алматы от 15 декабря 2020 года № 4/580 «Об

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования», водоохранная зона р. Большая Алматинка и составляет – 120 метров (в обе стороны от уреза воды). С восточной стороны протекают р. Теренкара на расстоянии 230 м от территории строительства и р. Ащибулак на расстоянии 155 м от территории строительства. Водные ресурсы из подземных источников и естественных водоемов не используются. Водоснабжение – на период строительства используется привозная вода. Используется вода технического и питьевого качества. Ограничения, касающиеся намечаемой деятельности: – при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно; – в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды; – не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты; – обеспечить пропуска рабочих расходов и паводковых вод по руслу реки; – после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить. Объемов потребления воды: Вода питьевого качества: 3545 $м^3$/период, технического качества: 39282,57073 $м^3$/период.

3. Участков недр. На близлежащей к объекту территории месторождения полезных ископаемых не обнаружены. Операции по недропользованию, разведке и добыче полезных ископаемых не осуществляются. Закуп строительных материалов производится у специализированных организаций.

4. Растительных ресурсов. По результатам проведенной инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, определены следующие хозяйственные мероприятия: под вынужденную вырубку удовлетворительного состояния: – 4957 деревьев; – 81 кустарников; – 7 кв.м. дикорастущей поросли; – 22 кв.м. лиан; – 208,5 п.м. живой изгороди. Под санитарную вырубку неудовлетворительного состояния: – 88 деревьев; – 1 кустарник. Под пересадку удовлетворительного состояния: – 1536 деревьев; – 128 кустарников; – 217 кв.м. цветника; – 131 п.м. живой изгороди; – 10 кв.м. малины. Компенсационная посадка зеленых насаждений в размере: – 49570 деревьев; – 810 кустарников; – 2085 п.м. живой изгороди. Растительные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Растительность в районе расположения объекта строительства

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

древесно-кустарниковая. Из древесной растительности произрастает: вяз, тополь, клен и др.

5. Видов животного мира. Объекты животного мира в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе. Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

6. Иных ресурсов. Щебень 763,4 м^3, ПГС 52848,4 м^3, Электроды – 5077 кг, Сварочная проволока 971 кг Объект не обеспечен теплом. Электроснабжение от передвижных источников электроснабжения. Материалы для проведения строительных работ будут закупаться у специализированных предприятий расположенных в районе проведения работ (ведомость прилагается). Инертные материалы (щебень, ПГС, песок и др.) – с. Балтабай, Алматинская обл.; Дорожные знаки – ТОО «СМЭУ»; Мостовые конструкции – ТОО «АЗМК»; Материалы для дорожного покрытия – ТОО «Асфальтобетон 1». Сроки использования – в период строительных работ 29 месяцев.

7. Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью. Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются.

8. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На период строительства ожидаются выбросы 22 наименований: Железо (II, III) оксиды – 0.132945 т/период (3 класс), Марганец и его соединения – 0.004987 т/период (2 класс), Олово оксид – 0.000036 т/период (3 класс), Свинец и его неорганические соединения – 0.000055 т/период (1 класс), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) – 8.475327 т/период (2 класс), Азот (II) оксид (Азота оксид) – 1.3684925 т/ период (3 класс), Углерод (Сажа, Углерод черный) – 0.732666 т/период (3 класс), Сера диоксид (Ангидрид сернистый) – 1.177599 т/период (3 класс), Углерод оксид (Окись углерода) – 7.588991 т/период (4 класс), Фтористые газообразные соединения (в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

пересчете на фтор) – 0.001948 т/период (2 класс), Фториды неорганические плохо растворимые – 0.006695 т/период (2 класс), Диметилбензол – 0.20249 т/период (3 класс), Метилбензол – 0.47361 т/период (3 класс), Бенз/а/пирен (3,4 – Бензпирен) – 0.00001301 т/период (1 класс), Хлорэтилен (Винилхлорид) – 0.0000123 т/период (1 класс), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) – 0.26353 т/период (3 класс), 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый) – 0.01628 т/период (4 класс), Этанол – 0.12465 т/период (4 класс), 2-Этоксиэтанол – 0.00329 т/период, Бутилацетат (Уксусной кислоты) – 0.64785 т/период (4 класс), Формальдегид (Метаналь) – 0.1458132 т/период (2 класс), Пропан-2-он (Ацетон) – 0.09177 т/период (4 класс), Бензин (нефтяной, малосернистый) – 0.00716 т/период (4 класс), Уайт-спирит – 7.32784 т/период, Алканы С12-19 – 5.28273 т/период (4 класс), Взвешенные частицы – 1.75398 т/период (3 класс), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 17.548141 т/период (3 класс), Пыль абразивная – 0.0082 т/период, Пыль древесная – 0.0514 т/период. Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 53,43850101 т/период. Выбросы, подлежащие внесению в регистр, отсутствуют.

9. Описание сбросов загрязняющих веществ. Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

10. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности. В процессе строительных операций ожидается образование 142690,92645 т/период отходов, из них: Смешанные коммунальные отходы – 37,16 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 7,635943 т/период, Отходы сварки – 0,039 т/период, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,0953 т/период. Смешанные отходы строительства и сноса – 142651 т/период. Отходы, подлежащие утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО. Возможности превышения пороговых значений отсутствуют.

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование. Постановление Акимата города Алматы. Согласование с Балхаш-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов, согласование с Управлением экологии и окружающей среды г.Алматы.

Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды.

Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории строительства объекта отсутствуют. Текущее состояние окружающей среды: В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 750 м в южной части. Растительность в районе расположения объекта строительства древесно-кустарниковая. Из древесной растительности произрастает: вяз, тополь, клен и др. Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Согласно справки от 05.12.2023 г.: Азота диоксид – 0.1835 мг/м^3 Взвеш.в-ва – 0.656мг/м^3 Диоксид серы – 0.127 мг/м^3 Азота оксид – 0.1047 мг/м^3 Углерода оксид – 3.1608 мг/м^3. Согласно проведенному расчету рассеивания установлено,что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, необходимость проведения полевых исследований отсутствует.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий наокружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности.

В соответствии с выполненной оценкой существенности, строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города». I – очередь от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» целесообразно. Расчёт комплексной оценки существенности негативного и положительного

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

воздействия на окружающую среду показал, что воздействие можно оценить как низкой значимости, не существенным. По результатам проведенной инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, определены следующие хозяйственные мероприятия: под вынужденную вырубку удовлетворительного состояния: – 4957 деревьев; – 81 кустарников; – 7 кв.м. дикорастущей поросли; – 22 кв.м. лиан; – 208,5 п.м. живой изгороди. под санитарную вырубку неудовлетворительного состояния: – 88 деревьев; – 1 кустарник. под пересадку удовлетворительного состояния: – 1536 деревьев; – 128 кустарников; – 217 кв.м. цветника; – 131 п.м. живой изгороди; – 10 кв.м. малины. Растительные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. – Объекты животного мира в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных. – Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. – Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта. Строительство пробивки ул. Тлендиева не окажет существенного необратимого воздействия на компоненты окружающей среды. Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК. Целью настоящего проекта является улучшение городской социальной инфраструктуры и экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортирным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним. Пробивка улицы Тлендиева – составная часть развития генерального плана города Алматы и Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, реализация строительством которой позволит перераспределить интенсивность движения по существующим улицам, будет способствовать развитию территорий,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

обеспечит жителей города качественными транспортными связями, новыми маршрутами городского общественного транспорта, что в целом будет способствовать экономическому и культурному развитию города Алматы.

Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду.

Трансграничные воздействия отсутствуют.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Для снижения возможного неблагоприятного воздействия при проведении строительных работ соблюдать природоохранные мероприятия: выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей); часть отходов строительства реализовать на собственном строительстве, часть отходов передаются специализированным организациям; при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом; выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается; для сбора бытовых отходов и сбора отходов строительства в зоне бытовых помещений необходимо предусмотреть установку контейнеров для мусора. Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства.

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления.

При проектировании выбраны наиболее приемлемые для данного региона методы проведения строительно-монтажных работ.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п.26 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280.Далее – Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п.25 Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренные в п.25 Инструкции, а именно:

– осуществляется в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

– деятельность может привести к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

– деятельность может привести к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

– деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;

– деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;

– является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

– деятельность может создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

– деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

– повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– может оказать потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;

– может оказывать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;

– может оказывать воздействие на населенные или застроенные территории;

– может создавать или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);

– имеются факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

По каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки его существенности (п.27 Инструкции).

Таким образом, проведение оценки воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: *прямые воздействия* – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности; *косвенные воздействия* – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; *кумулятивные воздействия* – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду необходимо провести оценку воздействия на следующие объекты, (в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии): атмосферный воздух; подземные воды; ландшафты; земли и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем и экосистемных услуг; биоразнообразие; состояние здоровья и условия жизни населения; объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга. Кроме того, подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В этой связи, в отчете о возможных воздействиях, по каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки их существенности, а также учесть требования к проекту отчета о возможных воздействиях предусмотренных нормами п.4 ст.72 Экологического Кодекса РК.

При проведении экологической оценки необходимо учесть замечания и предложения согласно Протокола от 31.07.2024 года, размещенного на сайте https://ecoportal.kz/.

Главный государственный экологический испектор по городу Алматы **Т. Байгуатов**

исп.: Мендулла Д.А.
тел: 239-11-20

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

Сводная таблица предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности Коммунального государственного учреждения "Управление городской мобильности города Алматы"

Дата составления протокола: *31.07.2024г.*

Место составления протокола: *Департамент экологии по городу Алматы Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан*

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: *Департамент экологии по городу Алматы Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан*

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: *11.07.2024г.*

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: *11.07.2024г. – 31.07.2024г.,* рабочий проект: *«Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы II - очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы».*

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

№	Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1.	Аппарат акима г. Алматы	Не представлено.	-
2.	Аппарат акима Алатауского района	Не представлено.	-
3.	Департамент санитарно эпидемиологического контроля города Алматы	Не представлено.	-
4.	Балхаш-	Не представлено.	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов		
5.	Управление экологии и окружающей среды	Нет замечаний и предложений.	-
6.	Управление планирования и урбанистики города Алматы городского	Не представлено.	
7.	Управление градостроительного контроля города Алматы	Согласно п.12 ст.68 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (далее – Закон) до начала производства строительно-монтажных работ заказчик обязан уведомить органы, осуществляющие государственный архитектурно-строительный контроль, о начале осуществления деятельности по производству строительно-монтажных работ в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Согласно п.2 ст.46 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» уведомления направляются заявителями в государственный орган, осуществляющий прием уведомлений посредством государственной информационной системы разрешений и уведомлений, а также на иных объектах информатизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан, то есть через электронный портал «Е-лицензирование» www.elicence.kz.	-
8.	Департамент по управлению земельными ресурсами города Алматы Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан	Нет замечаний и предложений.	-
9.	Управление энергетики и водоснабжения города Алматы	Не представлено.	
10.	Департамент	1. Согласно п.1 ст. 65 Земельного Кодекса	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	экологии по городу Алматы	Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, следует использовать землю в соответствии с ее целевым назначением. 2. Согласно п.5 ст.220 Экологического Кодекса РК, необходимо принимать меры по предотвращению последствий (загрязнения, засорения и истощения водных объектов). 3. Согласно статьи 338 Кодекса отходы образуемые в процессе строительства и намечаемой деятельности отнести к видам в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 с учетом требований Кодекса. 4. В целях защиты земли, почвенной поверхности в процессе деятельности обеспечить соблюдение норм ст.140 Земельного кодекса РК. 5. В целях охраны земель в процессе деятельности обеспечить соблюдение норм ст.238 Кодекса. 6. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность.Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность. 7. Согласно требованиям водного законодательства Республики Казахстан строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32 үй
тел.: 8 (727) 239-11-03, факс: 8 (727) 239-11-13
e-mail: almaty-ecodep@ecogeo.gov.kz
_____№_____

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

050022, г. Алматы, пр. Абая, д.32
тел.: 8 (727) 239-11-03, факс: 8 (727) 239-11-13
e-mail: almaty-ecodep@ecogeo.gov.kz

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Коммунального государственного учреждения "Управление городской мобильности города Алматы" на проект «Строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, II – очередь от ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» до границы города Алматы»

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ49RYS00698762 от 10.07.2024г.

Общие сведения

Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы", 050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 4, 161040019460

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности:

11. Земельных участков. Согласно генеральному плану г.Алматы, проекту детальной планировки района проектирования и техническому заданию, выданному КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (приложение 2), в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» ул. Тлендиева на участке проектирования

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

относится к магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения, цель пробивки, которой является транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги. Недропользование не осуществляется, закуп производится у специализированных организаций. Участок под строительство данного объекта относится к категории земель населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). В пределах красных линий, рабочим проектом предусматривается изъятие земельных участков для государственных нужд – нужд транспорта города Алматы и снос существующих строений. В сметной стоимости строительства учтены затраты на снос строений и вывоз строительного мусора на свалку.

12. Водных ресурсов. Водоснабжение – на период строительства используется привозная вода. Естественные водоемы – проектом предусмотрено пересечение БАК. Строительство будет проводиться в водоохранной полосе канала. С западной стороны протекает река Большая Алматинка на расстоянии 104 м от территории строительства. Согласно постановлению акимата г.Алматы от 15 декабря 2020 года № 4/580 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования», водоохранная зона р. Большая Алматинка и составляет – 120 метров (в обе стороны от уреза воды). С восточной стороны протекают р. Теренкара на расстоянии 230 м от территории строительства и р. Ащибулак на расстоянии 155 м от территории строительства. Водные ресурсы из подземных источников и естественных водоемов не используются. Водоснабжение – на период строительства используется привозная вода. Используется вода технического и питьевого качества. Ограничения, касающиеся намечаемой деятельности: – при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно; – в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды; – не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты; – обеспечить пропуска рабочих расходов и паводковых вод по руслу реки; – после окончания строительства, места проведения строительных работ

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

восстановить. Объемов потребления воды: Вода питьевого качества: 3545 м^3/период, технического качества: 39282,57073 м^3/период.

13. Участков недр. На близлежащей к объекту территории месторождения полезных ископаемых не обнаружены. Операции по недропользованию, разведке и добыче полезных ископаемых не осуществляются. Закуп строительных материалов производится у специализированных организаций.

14. Растительных ресурсов. По результатам проведенной инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, определены следующие хозяйственные мероприятия: под вынужденную вырубку удовлетворительного состояния: – 4957 деревьев; – 81 кустарников; – 7 кв.м. дикорастущей поросли; – 22 кв.м. лиан; – 208,5 п.м. живой изгороди. Под санитарную вырубку неудовлетворительного состояния: – 88 деревьев; – 1 кустарник. Под пересадку удовлетворительного состояния: – 1536 деревьев; – 128 кустарников; – 217 кв.м. цветника; – 131 п.м. живой изгороди; – 10 кв.м. малины. Компенсационная посадка зеленых насаждений в размере: – 49570 деревьев; – 810 кустарников; – 2085 п.м. живой изгороди. Растительные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Растительность в районе расположения объекта строительства древесно-кустарниковая. Из древесной растительности произрастает: вяз, тополь, клен и др.

15. Видов животного мира. Объекты животного мира в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе. Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

16. Иных ресурсов. Щебень 763,4 м^3, ПГС 52848,4 м^3, Электроды – 5077 кг, Сварочная проволока 971 кг Объект не обеспечен теплом. Электроснабжение от передвижных источников электроснабжения. Материалы для проведения строительных работ будут закупаться у специализированных предприятий расположенных в районе проведения

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

работ (ведомость прилагается). Инертные материалы (щебень, ПГС, песок и др.) – с. Балтабай, Алматинская обл.; Дорожные знаки – ТОО «СМЭУ»; Мостовые конструкции – ТОО «АЗМК»; Материалы для дорожного покрытия – ТОО «Асфальтобетон 1». Сроки использования – в период строительных работ 29 месяцев.

17. Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью. Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются.

18. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На период строительства ожидаются выбросы 22 наименований: Железо (II, III) оксиды – 0.132945 т/период (3 класс), Марганец и его соединения – 0.004987 т/период (2 класс), Олово оксид – 0.000036 т/период (3 класс), Свинец и его неорганические соединения – 0.000055 т/период (1 класс), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) – 8.475327 т/период (2 класс), Азот (II) оксид (Азота оксид) – 1.3684925 т/ период (3 класс), Углерод (Сажа, Углерод черный) – 0.732666 т/период (3 класс), Сера диоксид (Ангидрид сернистый) – 1.177599 т/период (3 класс), Углерод оксид (Окись углерода) – 7.588991 т/период (4 класс), Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) – 0.001948 т/период (2 класс), Фториды неорганические плохо растворимые – 0.006695 т/период (2 класс), Диметилбензол – 0.20249 т/период (3 класс), Метилбензол – 0.47361 т/период (3 класс), Бенз/а/пирен (3,4 – Бензпирен) – 0.00001301 т/период (1 класс), Хлорэтилен (Винилхлорид) – 0.0000123 т/период (1 класс), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) – 0.26353 т/период (3 класс), 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый) – 0.01628 т/период (4 класс), Этанол – 0.12465 т/период (4 класс), 2-Этоксиэтанол – 0.00329 т/период, Бутилацетат (Уксусной кислоты) – 0.64785 т/период (4 класс), Формальдегид (Метаналь) – 0.1458132 т/период (2 класс), Пропан-2-он (Ацетон) – 0.09177 т/период (4 класс), Бензин (нефтяной, малосернистый) – 0.00716 т/период (4 класс), Уайт-спирит – 7.32784 т/период, Алканы С12-19 – 5.28273 т/период (4 класс), Взвешенные частицы – 1.75398 т/период (3 класс), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 17.548141 т/период (3 класс), Пыль абразивная – 0.0082 т/период, Пыль древесная – 0.0514 т/период. Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 53,43850101 т/период. Выбросы, подлежащие внесению в регистр, отсутствуют.

19. Описание сбросов загрязняющих веществ. Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

20. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности. В процессе строительных операций ожидается образование 142690,92645 т/период отходов, из них: Смешанные коммунальные отходы – 37,16 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 7,635943 т/период, Отходы сварки – 0,039 т/период, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,0953 т/период. Смешанные отходы строительства и сноса – 142651 т/период. Отходы, подлежащие утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО. Возможности превышения пороговых значений отсутствуют.

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование. Постановление Акимата города Алматы. Согласование с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов, согласование с Управлением экологии и окружающей среды г.Алматы.

Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды.

Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории строительства объекта отсутствуют. Текущее состояние окружающей среды: В геоморфологическом отношении территория проектирования расположена в пределах водораздельной предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау, образованной в результате слияния конусов выноса рек Большая Алматинка и Малая Алматинка. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 690 м в северной части, с повышением в общем плане до 750 м в южной части. Растительность в районе расположения объекта строительства древесно-кустарниковая. Из древесной растительности произрастает: вяз, тополь, клен и др. Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют в связи с техногенной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Согласно справки от 05.12.2023 г.: Азота диоксид – 0.1835 мг/м^3 Взвеш.в-ва – 0.656мг/м^3 Диоксид серы – 0.127 мг/м^3 Азота оксид – 0.1047 мг/м^3 Углерода оксид – 3.1608 мг/м^3. Согласно проведенному расчету рассеивания установлено,что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, необходимость проведения полевых исследований отсутствует.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий наокружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности.

В соответствии с выполненной оценкой существенности, строительство пробивки ул. Тлендиева от пр. Рыскулова до границы города, I – очередь от пр. Рыскулова до ул. Сабатаева в микрорайоне «Дархан» целесообразно. Расчёт комплексной оценки существенности негативного и положительного воздействия на окружающую среду показал, что воздействие можно оценить как низкой значимости, не существенным. По результатам проведенной инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, определены следующие хозяйственные мероприятия: под вынужденную вырубку удовлетворительного состояния: – 4957 деревьев; – 81 кустарников; – 7 кв.м. дикорастущей поросли; – 22 кв.м. лиан; – 208,5 п.м. живой изгороди. под санитарную вырубку неудовлетворительного состояния: – 88 деревьев; – 1 кустарник. под пересадку удовлетворительного состояния: – 1536 деревьев; – 128 кустарников; – 217 кв.м. цветника; – 131 п.м. живой изгороди; – 10 кв.м. малины. Растительные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. – Объекты животного мира в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных. – Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. – Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта. Строительство пробивки ул. Тлендиева не окажет

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

существенного необратимого воздействия на компоненты окружающей среды. Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК. Целью настоящего проекта является улучшение городской социальной инфраструктуры и экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортирным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним. Пробивка улицы Тлендиева – составная часть развития генерального плана города Алматы и Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочной перспективы до 2030 года, реализация строительством которой позволит перераспределить интенсивность движения по существующим улицам, будет способствовать развитию территорий, обеспечит жителей города качественными транспортными связями, новыми маршрутами городского общественного транспорта, что в целом будет способствовать экономическому и культурному развитию города Алматы.

Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду.

Трансграничные воздействия отсутствуют.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Для снижения возможного неблагоприятного воздействия при проведении строительных работ соблюдать природоохранные мероприятия: выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей); часть отходов строительства реализовать на собственном строительстве, часть отходов передаются специализированным организациям; при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом; выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается; для сбора бытовых отходов и сбора отходов строительства в зоне бытовых помещений необходимо предусмотреть

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

установку контейнеров для мусора. Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства.

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления.

При проектировании выбраны наиболее приемлемые для данного региона методы проведения строительно-монтажных работ.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Согласно пп.2 п.4 ст.72 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК), для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.
2. Согласно пп.5, 6, 7 п.4 ст.72 ЭК РК, представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.
3. Согласно пп.4 п.4 ст.72 ЭК РК описать возможные существенные воздействия (прямые и косвенные, кумулятивные, трансграничные, краткосрочные и долгосрочные, положительные и отрицательные) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные пп.3 п.4, возникающих в результате:

- строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;
- использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);
- эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

- кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

- применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных ЭК РК, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

4. Согласно пп.3 п.4 ст.72 ЭК РК, указать информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

5. Согласно пп.8 п.4 ст.72 ЭК РК, указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

6. Согласно пп.9 п.4 ст.72 ЭК РК, представить описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения после проектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7. Согласно пп.10 п.4 ст.72 ЭК РК, представить оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.

8. Согласно пп.11 п.4 ст.72 ЭК РК, представить способы и меры восстановления окружающей среды, на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

9. Согласно пп.12 п.4 ст.72 ЭК РК, представить описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

10. Согласно пп.13 п.4 ст.72 ЭК РК, представить описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.

11. Согласно пп.15 п.4 ст.72 ЭК РК, представить краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пп. 1) – 12) п.4, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

12. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.).

13. Указать информацию, где будут складироваться строительные и инертные материалы, также необходимо соблюдать требования п.2 ст.376 ЭК РК.

14. При проведении работ по подготовке площадок под строительство предусмотреть оборудование стоянок и заправок спецтехники и автотранспорта твердым покрытием оборудованным отстойниками, предотвращающими проливы горюче-смазочных материалов (ГСМ) на почвогрунты для дальнейшей утиилизации. Указать информация о том, где будет стоянка для спецтехники, временных зданий и соружений (координаты, адрес).

15. Согласно п.2 ст.276 ЭК РК Сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается, необходимо предусмотреть и прописать куда будет

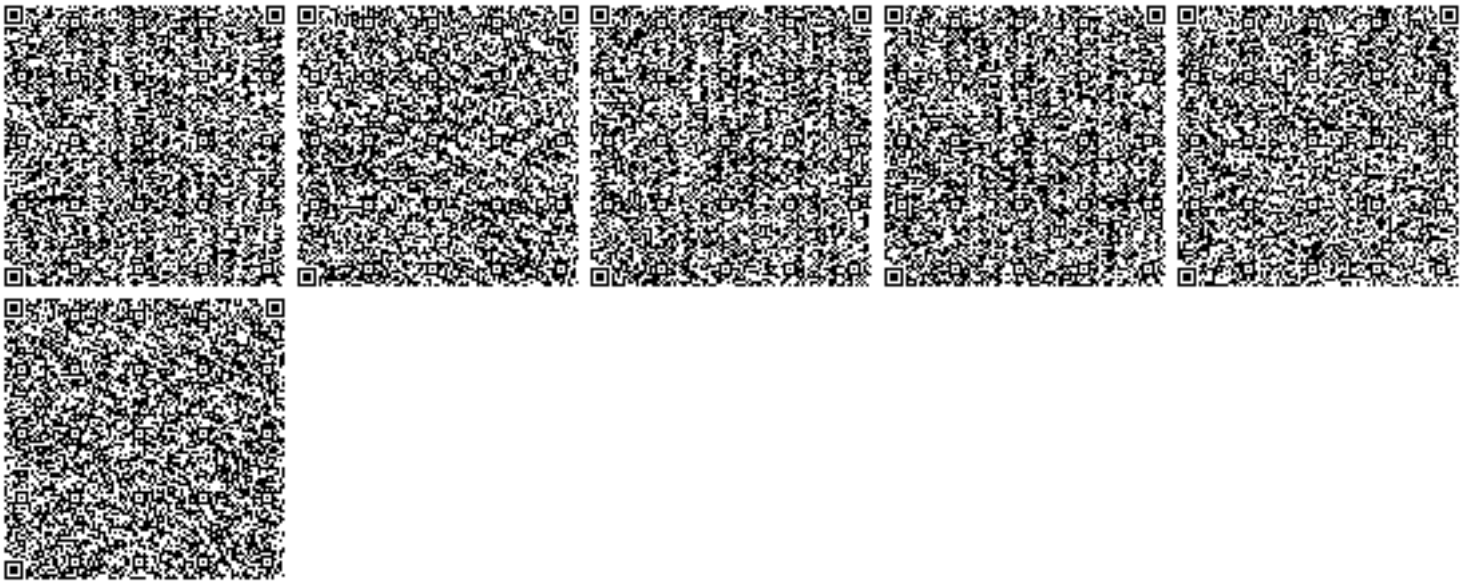
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

отправляться исползованная вода от обмыва подвижных частей автотранспорта.

Главный государственный экологический испектор по городу Алматы **Т. Байгуатов**

исп.: Мендулла Д.А.
тел: 239-11-20

И.о. руководителя Байгуатов Тлеухан



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.