

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

“Алматыдорпроект”

Товарищество с ограниченной ответственностью



**Технико-экономическое обоснование
«Строительство автомобильной дороги «Большой южный
обход города Актобе»**

Раздел охраны окружающей среды

Заказчик: ГУ «УПТ и АД Актюбинской области»

Генеральная проектная организация: ТОО «Алматыдорпроект»

г. АЛМАТЫ 2022 г

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**Технико-экономическое обоснование
«Строительство автомобильной дороги «Большой южный
обход города Актобе»**

Раздел охраны окружающей среды

Генеральная проектная организация

**Директор
ТОО «АЛМАТЫДОРПРОЕКТ»**

Л.В. Кан



ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Окружающая среда - совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии.

Охрана окружающей среды - система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Ущерб окружающей среде - загрязнение окружающей среды или изъятие природных ресурсов свыше установленных нормативов, вызвавшее или вызывающее деградацию и истощение природных ресурсов или гибель живых организмов.

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий;

Эмиссии в окружающую среду - выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Лимиты на эмиссии в окружающую среду - нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Нормативы качества окружающей среды - показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояния окружающей среды и природных ресурсов.

Целевые показатели качества окружающей среды - показатели, характеризующие предельный уровень нормируемых параметров окружающей среды на определенный период времени с учетом необходимости постепенного улучшения качества окружающей среды.

Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных виды хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Участки загрязнения окружающей среды - ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

Государственный экологический контроль - деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды по контролю за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан, нормативов качества окружающей среды и экологических требований.

Экологический мониторинг - систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на неё.

Охрана природных ресурсов - система государственных и общественных мер, направленных на охрану каждого вида природных ресурсов от нерационального использования, уничтожения, дегенерации, ведущих к утрате их потребительских свойств.

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Сточные воды - воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности.

Природопользователь - физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух - поступление в атмосферный воздух загрязняющих веществ от источника загрязнения атмосферного воздуха.

Неорганизованный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Организованный выброс - выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы, трубы.

Загрязняющее вещество - примесь в атмосферном воздухе, оказывающая неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира, другие компоненты окружающей среды или наносящая ущерб материальным ценностям.

Максимальные разовые выделения загрязняющего вещества - максимальная масса загрязняющего вещества, отходящая в течение одной секунды от источника выделения, работающего в паспортном режиме. Измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Максимальный разовый выброс загрязняющего вещества - массовый выброс от источника загрязнения атмосферы, работающего в паспортном режиме, равный произведению максимального разового выделения загрязняющего вещества на средний эксплуатационный коэффициент очистки газоочистной установки. Определяется при времени осреднения 20 минут и измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Валовой выброс загрязняющих веществ - масса загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу в течение года от источника или совокупности источников загрязнения атмосферы (т/год).

Валовое выделение загрязняющего вещества - количество (масса) загрязняющего вещества, отходящая от источника или совокупности источников выделения в течение года и измеряемая в «тоннах в год» (т/год).

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Аннотация

ООС в составе проектной документации содержит оценку, существующего современного состояния окружающей среды, комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду.

Охрана окружающей среды выполнена на основании "Инструкции по организации и проведению экологической оценки", Экологического Кодекса и других нормативно-правовых актов.

Автомобильно-дорожный комплекс имеет прямое отношение к изменению и загрязнению окружающей природной среды. Особенность его в том, что автомобильную дорогу нельзя изолировать от мест обитания людей. Чем больше плотность населения, тем выше потребность в автомобильном транспорте.

В соответствии с Техническим заданием, выданного ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актыбинской области» разработан раздел «Охрана окружающей среды» на проект технико-экономического обоснования «Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе».

В данном проекте одним из основных рассматриваемых вопросов в охране окружающей среды является поддержание экологического равновесия природы и восстановление утраченных качеств природной среды в зоне проводимых работ.

Экологическая оценка включает процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Главной целью ООС является определение экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемой хозяйственной деятельности, выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды и максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

Исследуемый участок автомобильных дорог находится в Актыбинской области, г.Актобе, Алгинском районе. Протяженность проектируемого участка дороги составляет – 94,65 км.

Автомобильная дорога по характеру использования отнесена к категории улиц и дорог местного значения согласно СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

По административному делению проектируемая дорога имеет важное значение для хозяйственной деятельности города в обеспечении перевозок грузов и пассажиров, обеспечивая внутригородские транспортные связи.

Рассматривается строительный период, на период эксплуатации автодороги воздействие на окружающую среду не оказывает. Проведение строительных работ автодороги запланировано с 3 квартала 2024 года в течение 36 месяцев. Количество работников – 95 человек. Дорожно-строительные материалы доставляются из действующих предприятий.

Ближайшая зона (н.п.Маржанбулак) находится с северо-восточной стороны проектируемой автодороги на расстоянии 260 м (начало трассы).

Характер стройки – строительство.

В рамках данного раздела на основании анализа предлагаемой деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка воздействия на природные среды.

Для питьевого водоснабжения работников предусматривается подвоз бутилированной воды.

Техническое водоснабжение возможно обеспечить за счет воды из реки Илек.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. Во время строительства дороги происходит временное воздействие при проведении земляных и планировочных работ, работе двигателей строительных машин. На строительной площадке выявлено: 20 стационарных источников выброса вредных веществ.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

В выбросах в атмосферу от источников содержится 30 загрязняющих веществ (без учета передвижных источников).

Количество выбросов максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ в атмосферу на 2024-2026 год на период строительства составят: 10.714948912 г/сек и 124.84290889 т/год (без учета передвижных источников).

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденного приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. В период строительства автодороги строительные работы не классифицируются.

Согласно подпунктом 3 пунктом 4 статьи 12 и приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 №400 -VI ЗРК, а также Приказу МЭППР РК от 13.07.2021 №246 "Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативного воздействия на окружающую среду данный объект относится ко II категории.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке.

Водные ресурсы. Площадку строительства планируется размещать на расстоянии не менее 35 метров от водных объектов (согласно Правил установления водоохранных зон и полос (Приказ Министра сельского хозяйства РК от 18.05.2015 №19-1/446) минимальная ширина водоохранной полосы по каждому берегу – 35 метров), в целях исключения проведения работ в водоохранных полосах.

Питьевое водоснабжение – для строительных бригад в период проведения строительства объекта будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. Техническое водоснабжение планируется из реки Илек. Объем забираемой технической воды 100000 м3.

Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Для нужд строителей на строительной площадке проектом предусмотрено использование биотуалетов, следовательно, загрязнение грунтовых вод путем фильтрации хозяйственно-бытовых стоков исключается.

Строительство автодороги будет производиться при городских условиях, поэтому заправка и мойка автотранспорта и спецтехники будет осуществляться на ближайших АЗС и автомойках.

В соответствии с п.8 ст.66 Водного кодекса Подрядчик обязан получить разрешение на специальное водопользование из поверхностных вод.

В целях предотвращения воздействия на водные ресурсы проектом предусмотрено использование биотуалетов. Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией и вывозом по договору спец.организацией. При строительстве автодороги мойка автотранспорта будет осуществляться на автомойках. Таким образом, сточные воды, образующиеся в процессе жизнедеятельности временного лагеря строителей, не будут оказывать негативного влияния на поверхностные воды рассматриваемой территории. Временный лагерь строителей будет располагаться за пределы водоохранной зоны.

Отходы производства. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- во избежание загрязнения территории объекта, предлагается установить металлический контейнер на бетонной площадке, и по мере накопления, вывозить соответствующей организацией.

- для предотвращения загрязнения поверхности почвы ТБО, предлагается установить необходимое количество стационарных мусорных корзин.

Растительный и животный мир. При выездном осмотре на отведенном под строительство земельном участке выявлены зеленые насаждения, попадающих под снос, при вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка зеленых насаждений производится в пятикратном размере.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова и животного мира необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- компенсационную посадку взамен вырубленных деревьев
- контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 50 км/час) с целью предупреждения гибели животных;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых строительством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.
- рекультивация нарушенных земель по окончанию работ.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров не ожидается. Воздействие при строительстве автодороги на растительный покров будет ограничиваться выделением пыли во время строительных работ.

Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

В целом же оценивая воздействие на животный и растительный мир района расположения автодороги, следует признать его незначительность.

Социально-экономическая сфера.

Исходя, из вышеизложенного следует, что строительство автомобильной дороги улучшит социально-экономические условия проживания населения района за счет улучшения транспортного движения.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения автомобильной дороги.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	8
1	ОБЗОР НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ	10
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	11
2.1	Краткое описание намечаемой деятельности	11
2.2	Сведения о социально – экономической среде	11
2.3	Исторические и культурные памятники	13
2.4	Основные положения проекта реконструкции	13
3	ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	16
3.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия	16
3.2	Характеристика современного состояния атмосферного воздуха	18
3.3	Рельеф и гидрография	19
3.4	Физико-географическая характеристика района	19
3.5	Геологическое строение	19
3.6	Почвы и растительность	20
3.7	Животный мир	20
3.8	Социальная среда	20
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	22
4.1	Характеристика оценки воздействия на атмосферный воздух	22
4.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	22
4.3	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	23
4.3.1	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции автомобильной дороги	23
4.3.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
4.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий	24
4.5	Анализ возможных аварийных ситуаций	24
4.6	Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта	24
4.7	Анализ по расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	24
4.8	Санитарно-защитная зона	25
4.9	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	25
4.10	Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий	26
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	27
5.1	Поверхностные и грунтовые воды	27
5.2	Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства	27
5.3	Водопотребление и водоотведение	27
5.4	Особые условия подрядным организациям	29
5.5	Мероприятия по охране водных ресурсов	29
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	31
6.1	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на недра	31
7	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	32
7.1	Образование отходов производства и потребления в период строительства	32
7.2	Отходы на период эксплуатации	35
7.3	Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами	35

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

	производства и потребления	
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	36
8.1	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов при строительстве	36
9	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВ	38
9.1	Оценка воздействия проектируемой деятельности на почву при реконструкции автодороги	38
9.2	Оценка воздействия на почву на период эксплуатации автодороги	38
9.3	Отвод земельных ресурсов под реконструкцию автодороги	38
9.4	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на земельные ресурсы	38
9.6	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	39
10	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	40
10.1	Оценка воздействия на растительный и животный мир	40
10.2	Оценка воздействия рыбным ресурсам	41
10.3	Мероприятия по ослаблению негативного влияния на растительный и животный мир	41
11	СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	43
11.1	Итоги социально-экономического развития Актюбинской области за 2020 года	43
11.2	Оценка воздействия на социально -экономическую среду региона	43
12	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	46
12.1	Оценка риска связанного с возможными аварийными ситуациями техногенного и природного характера	46
12.2	Оценка возможного воздействия на природную среду	46
12.3	Мероприятия по снижению воздействий аварийных ситуаций	46
13	ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	47
14	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДУ	49
14.1	Техника безопасности и охрана труда при строительстве автодороги	49
14.2	Правила техники безопасности при работе дорожных машин	52
14.3	Техника безопасности при работе с инструментами	53
14.4	Хранение топлива и химических веществ	53
15	ВЫВОДЫ	54
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	55
	ПРИЛОЖЕНИЕ.	57

ВВЕДЕНИЕ.

Проект «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнен к проекту ТЭО «Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе».

Главная цель процесса «Охраны окружающей среды» (ООС) применительно к операциям автодорожной отрасли заключается в охране окружающей среды. ООС дает ответ на озабоченность состоянием атмосферного воздуха и экосистем в результате воздействия на них процесса проведения строительных работ в строительстве автомобильной дороги. В рамках процесса ООС все стороны добиваются лучшего понимания последствий планируемых действий. ООС решает вопросы, связанные с операциями на объекте, потенциальным воздействием на состояние окружающей среды каждой из планируемых операций и потенциальными мерами по предотвращению последствий такого воздействия.

Выполнение работы основано на имеющихся проектных, литературных, справочных и фондовых материалов по данной проблеме. Виды и интенсивность воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности определяются по аналогии с уже существующими объектами, а также на основе удельных показателей, соответствующих передовым технологическим решениям.

Главной целью раздела «Охраны окружающей среды» является выполнение требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, рассмотрение мероприятий по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды. На территории населенных пунктов необходимо обеспечивать достижение нормативных требований и стандартов, определяющих качество атмосферного воздуха, воды, почв, а также допустимых уровней шума, вибрации, электромагнитных излучений, радиации и других факторов природного и техногенного происхождения.

В данном проекте рассмотрены основные вопросы экологии:

охрана воздушного бассейна от загрязнения автотранспортом;

охрана водных источников, включая поверхностные и грунтовые воды, от загрязнения;

охрана от воздействия транспортного шума;

охрана почв и рациональное использование земель;

сохранение и защита растительного и животного мира;

воздействие автодороги на социально-экономические условия общества

Раздел ООС разработан на:

- период строительства

- период эксплуатации

ООС разработан в соответствии с действующими нормами и правилами в Республике Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.;

- Кодекса Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360-VI;

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30.07.2021 г. № 280.

- Определение нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-ө (с изменениями, приказ Министра энергетики РК от 08.06.2016 г. №238 и от 17.06.2016 №254).

- Других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта использованы основные нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества компонентов окружающей среды, указанные в списке использованной литературы.

Источники выбросов всех загрязняющих веществ в период строительства являются низкими, местоположение источников выбросов непостоянно и зависит от местоположения работ. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как локальное, кратковременное

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Заказчиком и инициатором проекта является ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актыбинской области"

Источник финансирования – местный бюджет.

Реквизиты Заказчика:

Государственное учреждение

"Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актыбинской области"

Актыбинская область, г.Актобе,

проспект Санкибай батыра, 1

БИН 050140008334

БИК KKMFKZ2A

ИИК KZ11070102KSN0601000

РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА

МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК"

Разработка проекта «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнил ИП «Кан Л.В.» г.Алматы.

Реквизиты разработчика:

юридический адрес: г.Алматы, ул. Кабанбай батыра 139 помещение 58.

фактический адрес: г.Алматы, ул. Кабанбай батыра 184

тел. 8(7272) 90-10-01

ИИК KZ21722S0000000088607

Филиал Центральный АО «KaspiBank»

РНН 331010345016

ИИН 600 417 402 005

БИК CASPKZKA

1. ОБЗОР НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

Основой природоохранного законодательства является Экологический Кодекс. Кроме этого, существующая нормативно-правовая база устанавливает ряд ограничений на реализацию проектов, регламентирующих процедуру проектирования, строительства, эксплуатации сооружений, а также определяет порядок выдачи разрешений на эмиссии.

Ниже приводится краткий перечень ключевых законов и нормативно-правовых актов РК, относящихся к охране окружающей среды и экологической безопасности, при проведении какой-либо хозяйственной деятельности, а также экологических изысканий и исследований:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.;
- Земельный кодекс Республики Казахстан (ЗК РК № 442-II от 20 июня 2003 года, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.)
- Лесной Кодекс Республики Казахстан, № 477-II от 8 июля 2003 года, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.)
- Водный Кодекс Республики Казахстан, №481-II от 09 июля 2003 года, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021г.)
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», от 27 декабря 2017 года № 125-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.01.2021 г.)
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», №175-III от 7 июля 2006 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2020г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», от 09 июля 2004 г. № 593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
- Кодекса Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360-VI ;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», №219-1 от 23 апреля 1998 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020г.)

Нормативные акты в области охраны окружающей среды

В РК приняты законодательные и подзаконные акты, регулирующие те или иные вопросы в области охраны окружающей среды. Основными законодательными актами в этой области являются:

– Закон Республики Казахстан от 6 апреля 2016 года № 480-V «О правовых актах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.01.2021 г.)

Во исполнение указанных законодательных актов, Правительством РК был принят ряд постановлений, регулирующих вопросы охраны окружающей среды:

– Приказ Министра охраны окружающей среды от 12 июня 2013 года №162-ө «Об утверждении типового перечня мероприятий по охране окружающей среды»;

– Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г №209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемистикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

– Постановление Правительства Республики Казахстан 27.06.2007г №535 «Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды»;

– Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20.02.2015г №115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения»;

– Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26." Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

2.1 Краткое описание намечаемой деятельности

Проект ТЭО на Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе» протяженностью 94,65 км разработано на основании задания ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актыобинской области» от 07.06.2022 года.

При разработке рабочего проекта были проанализированы и обобщены все предыдущие материалы, которые позволили существенно дополнить выполненные полевые обследования.

В ходе работы над проектом были использованы следующие источники:

Материалы полевых визуальных обследований и измерений, выполненных ТОО «Алматыдорпроект» 2022 г., в том числе краткосрочный учет движения автотранспорта на дорогах.

Материалы исследований и научно – технические отчеты различных дорожных организаций Казахстана. Публикуемые материалы статистической отчетности за 2015 -2020 гг.

Общее направление трассы автодороги западно-восточное.

В ТЭО разработаны три варианта трассы.

Выполнено сравнение вариантов по стоимости и к разработке принят третий вариант.

Начало участка соответствует км 1567/700 автомобильной дороги "Актобе-Уральск"(ПК 0+00), конец участка соответствует км 763 автомобильной дороги М-32" Граница РФ(на Самару)-Шымкент " участок "Актобе-Карабута-Улгайсын"(946+44,20).

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения, снегонезаносимости и уровню поверхностных вод в период паводков по параметрам II технической категории.

В плане предусмотрено:

16 углов поворота, радиусы кривых подбирались исходя из требований СП РК 3.03-101-2013 удовлетворяющих автодорогам II технической категории и имеют значения от 2100 до 30000м.

2.2 Сведения о социально – экономической среде.

Актыобинская область расположена в северо-западной части Казахстана, площадь области — 300 629 км². Численность населения области - 854 520 человек (1 октября 2017г.).

Административный центр — город Актобе

Актобе — самый населённый город Западного Казахстана и пятый город страны по этому показателю. Город также является центром Актыобинской агломерации с общим населением около 541 тыс. человек.

Численность населения города — 385 438 человек (01.06.2019г). В пяти сельских округах (Благодарный, Каргаалинский, Курайлинский, Новый, Саздинский), подчинённых городской администрации Актобе, проживают 51 592 человек, что даёт в сумме 437 030 жителей. Плотность населения в городе составляет 1304 жителей на км², плотность населения городской администрации — 186,1 человек на км².

Экономика

Актыобинская область — крупный промышленный регион Казахстана. Основа промышленной отрасли — горнодобывающая и химическая промышленность, чёрная металлургия. Запасы полезных ископаемых составляют: газа — 144,9 млрд м³, нефти — 243,6 млн тонн, нефтегазоконденсата — 32,7 млн тонн. Имеются крупные месторождения хромитовых (1-е место в СНГ), никеле- кобальтовых руд, фосфорита, калийных солей и др.

За 2015 год валовый региональный продукт области составил 5240,9 млн долларов США, из них промышленность составляет 37 %, сельское хозяйство — 4 %. ВРП на душу населения составляет 6,32 тыс. долларов США. В область 9 привлечено 1,03 млрд долларов США инвестиции. В области действуют предприятия «CNPC-Актобемунайгаз», «Актобенефтепровод» (нефтепровод Кенкияк — Орск, 362 км), заводы «Актобренитген», сельскохозяйственного машиностроения, ферросплавов (АЗФ), хромовых соединений (АЗХС), «Актобемунай», химический комбинат, Актобе- Шилисайское производственное объединение, комбинат строительных материалов, мебельная фабрика, фабрика «Сладости Актобе»,

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

авиаремонтный завод, Жанажолский газоконденсатный завод (2 млн тонн нефти и 0,8 млрд м³ газа в год) и др.

В сельском хозяйстве более 4 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств. В области 26,2 млн га сельскохозяйственных угодий (2013), из них пастбища — 24,8 млн га, пашни — 0,8 млн га. Выращиваются зерновые культуры, овощи и картофель. поголовье скота: крупный рогатый скот — 330,8 тыс., овец и коз — 712,9 тыс., свиней — 80 тыс., лошадей и верблюдов — 70,2 тыс.

Наука и образование

В области функционируют 558 дошкольных организаций (1 август 2016), из них 293 детские сады, 265 мини-центры. В области 426 общеобразовательных школ, из которых 416 государственные, 7 частных, и 3 вечерние.

Автомобильные дороги – один из важных элементов транспортно- коммуникационного комплекса Актюбинской области, эффективная работа и устойчивое развитие которого становятся в современных условиях важными факторами перехода к подъему экономики, повышения уровня и улучшения условий жизни населения.

Общая протяженность автомобильных дорог Актюбинской области составляет 6090,7 км, в том числе дороги республиканского значения – 1864 км, областного и районного значений – 4226,7 км. При площади области в 300,6 кв.км плотность автомобильных дорог составляет 21 км на 1000 кв.км.

Удельный вес автодорог с твердым покрытием составляет 86,7% от общего объема дорог общего пользования. В том числе по республиканским и местным дорогам асфальтобетонное и черное покрытие на 1699,5 км и 1175,6 км, гравийно- щебеночное покрытие на 2046,6 км и 2108,9 км соответственно, а также грунтовые дороги на 942,2 км дорогах местного значения.

В перевозке грузов ведущее место занимает автомобильный транспорт (87 процентов от общего объема). Услугами автомобильного транспорта за январь-март 2018 г. воспользовались 430,0 млн. пассажиров, что составляет 99,8 % к аналогичному периоду 2017 года. Пассажирооборот составил 4 246,5 млн. пкм, или 103 % к аналогичному периоду 2017 года. За январь-март 2018 года перевезено грузов автомобильным транспортом 60,3 млн. тонн, что составляет 97,3 % к аналогичному периоду прошлого года. Грузооборот составил 2235,1 млн. ткм, или 97,7 % к аналогичному периоду 2017 года.

2.3 Исторические и культурные памятники.

На территории размещения проектируемой автомобильной дороги исторических и культурных памятников нет.

На исследуемой территории природных достопримечательностей не обнаружено.

2. 4 Основные положения проекта строительства

В соответствии с заданием рекомендуется выполнить строительство (реконструкцию) участка дороги согласно перспективной интенсивности движения запроектирована по II технической категории. Рельеф местности пересеченный.

Основные технические параметры, принятые при проектировании, приведены в таблице 3.1 и 3.2:

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-101-2013	Принятые
1	2	3	4
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Ширина обочины, м	3,75	3,75
7	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

8	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
10	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	40
13	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки	250	250
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	1200 15000 5000	1200 15000 5100

3.2 План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги западно-восточное.

В ТЭО разработаны три варианта трассы.

Выполнено сравнение вариантов по стоимости и к разработке принят третий вариант.

Начало участка соответствует км 1567/700 автомобильной дороги "Актобе-Уральск"(ПК 0+00), конец участка соответствует км 763 автомобильной дороги М-32" Граница РФ(на Самару)-Шымкент " участок "Актобе-Карабута-Улгайсын"(946+44,20).

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения, снегонезаносимости и уровню поверхностных вод в период паводков по параметрам II технической категории.

В плане предусмотрено:

16 углов поворота, радиусы кривых подбирались исходя из требований СП РК 3.03-101-2013 удовлетворяющих автодорогам II технической категории и имеют значения от 2100 до 30000м.

3.3 Земляное полотно и водоотвод

Крутизна откосов принята при насыпи до 3 м 1:4 на всем протяжении реконструируемого участка, за исключением подходов к малым искусственным сооружениям (с целью сокращения длины труб на подходах к ним заложение откосов принято 1: 1,5).

В соответствии с п.4.12 СНиП 3.06.03-85 при уширении существующих насыпей в процессе реконструкции дороги поверхность откосов должна быть разрыхлена, почвенный слой убран с поверхности откоса за пределы земляных работ для последующего распределения его по поверхности проектируемого откоса. При высоте насыпи существующего земляного полотна более 2-х метров производится нарезка уступов шириной не менее 2-х метров.

Типовые поперечные профили насыпи приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013, СТ РК 1413-2005.

В рабочем проекте приняты следующие типы земляного полотна:

Тип 1 – насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:4 высотой до 3,0 м;

Тип 2– насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:1,5 высотой до 6,0 м;

Тип 3 – выемки глубиной до 2,0 м;

Конструкция укрепления откосов земляного полотна

Конструкция укрепления с применением засева травами предназначена для защиты от водной и ветровой эрозии откосов насыпей и выемок, а также для защиты откосов насыпей и выемок.

На откосах существующей насыпи перед началом работ производится снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) толщиной 20 см.

Объемы работ для устройства земляного полотна по видам разработки и трудности разработки приведены в «Попикетной и покилометровой ведомости объемов земляных работ».

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

3.4 Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды произведен в соответствии с Инструкцией по проектированию жестких дорожных одежд СН РК 3.03-19-2014 для нагрузки группы А₂.

При расчете конструкции дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

- тип дорожной одежды – капитальный.
- расчетный срок службы покрытия – 20 лет;
- давление в шинах – 0,6 МПа;
- расчетный диаметр отпечатка колеса: движущегося – D=42 см; неподвижного - D=37 см;
- интенсивность движения, ед./сут, в первый год службы дорожной одежды 1784 авт/сут;
- показатель ежегодного роста интенсивности движения – q=1,05;
- дорожно-климатическая зона – V;
- схема увлажнения рабочего слоя – 2;
- коэффициент прочности – 1,00;
- уровень надежности – 0,95.
- коэффициент полосности – 0,35.

Расчетные характеристики материалов:

- а) ЦМА-20; E=3700 МПа;
- б) крупнозернистый плотный а/б E=3200 МПа;
- в) крупнозернистый пористый а/б E=2000 МПа;
- г) крупнозернистый высокопористый а/б E=2000 МПа;
- д) щебеночно-песчаная смесь С4 E=275 МПа;
- е) песчано-гравийные смеси Е-180 МПа;
- ж) песок крупный обогащенный Е-130 МПа

Расчетная характеристика грунтов:

(1-тип местности по характеру и степени увлажнения)

- а) супесь пылеватая E=56,1 МПа.

Для выбора оптимальной конструкции дорожной одежды разработаны 4 варианта для 2 типа местности:

Вариант 1

верхний слой покрытия: ЦМА-20 на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 31015-2002, толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,10 м;
геотекстиль нетканый иглопробивной Д-300, пропитанный битумом.

верхний слой основания: песчано-щебеночная смесь, укрепленная портландцементом М-40 в количестве 4%, толщиной 0,20 м;

нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м;

подстилающий слой: природная песчано-гравийная смесь, толщиной 0,30 м.

геотекстиль нетканый иглопробивной Д-250.

Общая толщина конструкции – 80см.

Стоимость 1м² – 19325тенге

Вариант 2

верхний слой покрытия: ЦМА-20 на битуме БНД 70/100 ГОСТ 31015-2002, толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I на битуме БНД 70/10 по СТ РК 1225-2013 0, толщиной 0,10 м;

верхний слой основания: горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,12 м;

нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,28 м;

подстилающий слой: супесь песчаная с стабилизирующей добавкой и цементом, толщиной 0,30 м.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Общая толщина конструкции – 85см.

Стоимость 1м2 – 27955тенге

Вариант 3

верхний слой покрытия: ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 ГОСТ 31015-2002, толщиной 0,06 м;
нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,10 м;
верхний слой основания: горячий черный щебень, толщиной 0,12 м;
нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,24 м;
подстилающий слой: природная песчано-гравийная смесь, толщиной 0,30 м.
геотекстиль нетканый иглопробивной Д-250.

Общая толщина конструкции – 82см.

Стоимость 1м2 – 23689тенге

Вариант 4

верхний слой покрытия: горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м;
нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь, марки I с полимерной добавкой на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,10 м;
верхний слой основания: горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,12 м;
нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,23 м;
подстилающий слой: гравийно-песчаная смесь, толщиной 0,30 м.
геотекстиль нетканый иглопробивной Д-250.

Общая толщина конструкции – 80см.

Стоимость 1м2 – 26211тенге

Для 2-ого типа местности, для участков с грунтом супесь пылеватая и перспективной интенсивности движения к проектированию приняты следующие типы дорожной одежды:

Тип-1, основная проезжая часть:

верхний слой покрытия: горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м;
нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь, марки I с полимерной добавкой на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,10 м;
верхний слой основания: горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,12 м;
нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,23 м;
подстилающий слой: гравийно-песчаная смесь, толщиной 0,30 м.
геотекстиль нетканый иглопробивной Д-250.

Общая толщина конструкции – 80см.

Тип – 2, на примыкании за пределами закругления:

верхний слой покрытия: ЩМА-20 по СТ РК 2373-2013 на модифицированном битуме БНД 70/100, толщиной 0,04 м;
нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщиной 0,06 м;
слой основания: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м;
подстилающий слой: природная песчано-гравийная смесь, толщиной 0,15 м.

Тип – 3, на примыкании в поле за пределами закругления:

покрытие: щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м;
подстилающий слой: природная песчано-гравийная смесь, толщиной 0,15 м.

При устройстве покрытий и оснований применен щебень из изверженных пород по СТ РК 1284-2004 отвечающий требованиям безопасности и качества установленным данным стандартом. Щебень имеет следующие характеристики: марка прочности по дробимости не ниже 800, по истираемости ИЗ, марка по морозостойкости не ниже F100.

3.5 Искусственные сооружения

Малые искусственные сооружения

Всего новых водопропускных труб(в том числе скотопрогон)-29шт:

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

d=1.5м-15шт;

d=2х1.5м-4шт;

отверстием 2,5х2,0м – 1 шт;

отверстием 4х2,5м - 4шт;

отверстием 4х2,5м (скотопрогон) – 5шт.

Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м; Ø2х1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с оголовком ЗКП 13.170. Откосные стенки марки СТ-3 расположены под углом 200 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб марки ЗКП 6.200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетонный Н=30см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный.

Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В30, откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса АIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса АI марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 5781-82.

Прямоугольные трубы отверстием 2,5х2; 4х2,5 м

Прямоугольные ж/б трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994г.). Марка звеньев средней части трубы ЗП19.100 (ЗП13.100) принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента Н=40 см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе с обеспечением требуемого зазора 1/6 высоты трубы. Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В30; бетон блоков входного оголовков В30; блоков откосных стен В20; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса АIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса АI марки СтЗсп по ГОСТ 5781-82.

Гидроизоляция

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 с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. Снаружи стык покрывается полосой оклеечной гидроизоляции шириной 25см.

Укрепление откосов насыпи и русел труб.

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 сборные блоки упора У-1 и У-2. 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 глубиной 1,0м.

На скотопрогоне каменная рисберма не предусматривается.

Мост через р.Табантал(79,2м3/сек)

При разработке проекта строительство мостового перехода согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- схема моста 3х24;
- длина моста 73,15м;
- количество полос движения – 2;
- ширина проезжей части – 7,5 м;
- тротуары - с одной стороны моста шириной 0,75 м;

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

- габарит проезжей части – 2хГ-11,5+0,75;

- длина подходов – обеспечивающая примыкание к дороге в пределах конца переходных плит.

Береговые опоры

Береговая опора №1 и №4 на высокой насадке двухрядные с призматическими сваями сечениями 35х35 длиной 9 м С9-35Т5 из сборного сульфатостойкого бетона марки В30F300W6. Насадка запроектирована в монолитном исполнении из сульфатостойкого бетона класса В30F300W6 с размерами в плане 1,7х14,05х0,7м. Армирование принято горизонтальной сетками с рабочей арматурой диаметра 28,16 А400, хомутов диаметром 14 мм А400 по ГОСТ 34028-2016. Ригель имеет арматурные выпуски диаметром 12мм А400 для объединения с подферменными камнями (площадками).

Насадка, в свою очередь, также имеет арматурные выпуски диаметром 16 мм АIII для объединения со шкафной стенкой.

Шкафные стенки имеют приливы и выпуски для опирания переходных плит.

Монолитная шкафная стенка размером 14,05х1,955х0,4м на опоре №1, №3 выполнена из бетона В30 F300 W6 и армирована арматурой класса А-400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполняется сетками из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016, объединенные между собой при помощи хомутов. Шкафная стенка на протяжении 11,8 м имеет переменную высоту от торца к середине опоры для обеспечения уклона - 20%.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

На насадке бетонируются подферменные камни. Камни выполнены из бетона класса В30 F300 W6 и армированы противоусадочными сетками с вертикальным шагом 80мм и выполнены из арматуры диаметром 8мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Для устройства опор следует применять бетон на сульфатостойком цементе.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры запроектированы на высокой насадке двухрядные с призматическими сваями сечениями 35х35 длиной 9 м С9-35Т5 из сборного сульфатостойкого бетона марки В30F300W6.

Насадка запроектирована в монолитном исполнении из класса бетона В30F300W6 с размерами в плане 14,05х2,1 высотой 1,0 м. Насадка имеет арматурные выпуски диаметром 12 мм А400 ГОСТ 34028-2016 для объединения с подферменными камнями.

На насадке бетонируются подферменные камни с различными размерами в плане. Камни выполнены из бетона класса В30 F300 W6 и армированы противоусадочными сетками с вертикальным шагом 90мм и выполнены из арматуры диаметром 8мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

Для устройства опор следует применять бетон на сульфатостойком цементе.

Пролетное строение.

Пересечение с руслом канала - прямое.

Балки пролетного строения предварительно напряженные, таврового сечения ВТК-24У с длиной 24 метра, приняты по типовому проекту разработки ТОО "Каздорпроект", заказ и N01-07, 2007г. «Пролетное строение автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180.» В поперечном сечении пролетное строение состоит из 10 балок, расположенных с шагом 1.4 м. Балки между собой объединяются при помощи арматурных выпусков и объединения монолитным бетоном. Бетон балок класса В35F300W8. Поверхности бетона пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Для опирания сборных пролетных строений из балок ВТК приняты полиуретановые опорные части согласно Р РК 218-135-2017 «Полиуретановые опорные части пролетных строений автодорожных мостовых сооружений» ТОО «Полимер БК» г. Алматы, 2017г. Промежуточный пролет между опорами №1-3 объединены в температурно-неразрезные плети для уменьшения количества деформационных швов и увеличения комфорта при эксплуатации. Деформационные швы ДШ-Б-50 производства компании "Мониторинг мостов" располагаются над опорами №1 и №3.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Поверх сборных балок пролетного строения типа ВТК устраивается монолитная накладная плита усиления толщиной $H_{сп}=150\text{мм}$ из бетона класса В30 F300 W8.

Конструкция пролетного строения – температурно-неразрезная.

Проезжая часть моста

Конструкция проезжей части принята трехслойной которая состоит из следующих слоев: поверх накладной плиты на ширину проезжей части устраивается гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (по ТУ 5774-004-17925162-2003 ГОСТ 2678-94), Далее укладывается защитный слой толщиной 40мм на пролетном строении из сборных балок типа ВТК из монолитного бетона марки В35 F300 W8 и арматурной сетки диаметром 5Вр-I и двухслойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной 80 мм из горячей мелкозернистой асфальтобетонной плотной смеси марки 1 тип Б. В пределах тротуарной части укладывается гидроизоляционный слой «Техноэластмост С» и устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 40 мм горячей мелкозернистой смеси марки 1 тип Б. «Техноэластмост С» предусматривает укладку асфальтобетонного покрытия без защитного слоя.

На ширину проезжей части над крайними опорами №1 и №3, устраиваются деформационные швы балочного типа марки ДШ-Б-50 обеспечивающие суммарное перемещение 50мм. В пределах тротуаров зазор в 50мм заполняется пороизольным шнуром (Гернит пороизол по ГОСТ 19177-81) Ø60мм и заполняется тиоколовой мастикой для герметизации, а по верху устраивается металлический лист с чечевичным рифлением. Так же листом с чечевичным рифлением покрываются тумбы ограждения и перил в соответствии.

Со стороны тротуара шириной 0,75 м - барьерное ограждение согласно СТ РК 2368-2013 "Требования по проектированию барьерных ограждений" группа сложности дорожных условий для данного моста "Д". Соответственно удерживающая способность ограждений по краям моста принята У-4. марки 15-МО/300-0,9;1,5-0,65 с общей высотой 0,9 м., металлическое по ГОСТ 26804-2012, и применительно типовому проекту серии 3.503.1-81 (инв.№1318). Стойки ограждения СМ-6-0,65 Д16 высотой 0,65 м из двутавра №16 крепятся болтами М24-6gx70.58 к закладным деталям, установленным в монолитных тумбах с шагом 1,5м на пролетном строении. Секции балки ограждения изготавливаются из стального листа СТЗ и толщиной 4 мм. Над деформационными швами береговых опор №1-2 предусмотрены балки СБ-2И длиной 6320 с устройством отверстия размером 125x20мм, для восприятия температурных перемещений.

На подходах к мосту принято барьерное ограждения безопасности марки 11ДО-ММ с удерживающей способностью (У2) в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СТ РК 1278-2017 «Барьеры безопасности металлические». Стойки ограждения СД-2,0- Д14 высотой 2,0 м из двутавра №14. Секции балки ограждения изготавливаются из стального листа СТЗ и толщиной 4 мм. Согласно таб. 3и таб. 16 СТ РК 2368-2013 "Требования по проектированию барьерных ограждений" длина барьерного ограждения на подходах принято у начала моста составляет 36 м. и конца моста составляет 30 м

Перильное ограждение – металлическое общей высотой 1.2 м в соответствии с СТ РК 1379-2017 из секций длиной 2.98м и 2,48 м на пролетном строении моста. Стойки привариваются к закладным деталям в монолитных тумбах.

Сопряжение моста с насыпью.

Конструкция сопряжения моста с насыпью подходов принята по типовому проекту серии 3.503.1 - 96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов тип сопряжения - полузаглубленный. Конструкция сопряжения принята из сборно – монолитных конструкций. Омоноличивание сборных блоков выполняется по концам переходных плит.

Длина переходных плит с учетом высоты насыпи принята 8,0 м.

Конструкция сопряжения моста с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами, укладку железобетонных переходных плит длиной 8 м по всей ширине проезжей части.

В качестве дренирующей засыпки надлежит использовать материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1 - 96, выпуск I - I. Плита переходная П800.98.40-4АШ-У и П800.124.40-4АШ-У, усиленная, изготавливается в опалубке плиты ПК 800.98.40 П800.124.40-4АШ с заменой диаметров арматуры (под нагрузку А14 и НК 180) в сетках С1-ТА400 (лист 3.503.1-96.1-1-18), С2-ТА400 (лист 3.503.1-96.1-1-18) заменить рабочую арматуру $\varnothing 20$ А400 и $\varnothing 10$ А400 на $\varnothing 25$ А400 и $\varnothing 12$ А400 соответственно.

Конструкция мостового полотна на сопряжении одинакова с конструкцией проезжей части на подходах – с асфальтобетонным покрытием.

Водоотводные сооружения

Вдоль укрепительной полосы обочины укладываются бетонные блоки лотка, по которым вода попадает в водоприемный лоток на обочине и далее в монолитные лотки по откосу и по ним сбрасывается с насыпи. Обочины земляного полотна в пределах переходных плит укрепляются слоем асфальтобетона толщиной 5см.

Укрепление дна русла и откосов

Под мостом и на выходе выполняется расчистка русла. Укрепление русла выполнено из бетона толщиной 15см на слое щебня 10см под мостом и на выходе на длине 10 м от откосной стены. На конце укрепления предусмотрена каменная наброска глубиной 1м. Укрепление откосов за подпорными стенками выполняется монолитным бетоном толщиной 12см на слое щебня 10см с разбивкой на карты размером 2,0х2,0м. По подошве откоса предусмотрены бетонные упоры размером в разрезе 40х50 см.

Мост через р. Тамды(86м/сек) -2 моста

При разработке проекта строительство мостового перехода согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- схема моста 3х24;
- длина моста 73,15м;
- количество полос движения – 2;
- ширина проезжей части – 7,5 м;
- тротуары - с одной стороны моста шириной 0,75 м;
- габарит проезжей части – 2хГ-11,5+0,75;
- длина подходов – обеспечивающая примыкание к дороге в пределах конца переходных плит.

Береговые опоры

Береговая опора №1 и №4 на высокой насадке двухрядные с призматическими сваями сечениями 35х35 длиной 9 м С9-35Т5 из сборного сульфатостойкого бетона марки В30F300W6. Насадка запроектирована в монолитном исполнении из сульфатостойкого бетона класса В30F300W6 с размерами в плане 1,7х14,05х0,7м. Армирование принято горизонтальной сетками с рабочей арматурой диаметра 28,16 А400, хомутов диаметром 14 мм А400 по ГОСТ 34028-2016. Ригель имеет арматурные выпуски диаметром 12мм А400 для объединения с подферменными камнями (площадками).

Насадка, в свою очередь, также имеет арматурные выпуски диаметром 16 мм АШ для объединения со шкафной стенкой.

Шкафные стенки имеют приливы и выпуски для опирания переходных плит.

Монолитная шкафная стенка размером 14,05х1,955х0,4м на опоре №1, №3 выполнена из бетона В30 F300 W6 и армирована арматурой класса А-400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполняется сетками из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016, объединенные между собой при помощи хомутов. Шкафная стенка на протяжении 11,8 м имеет переменную высоту от торца к середине опоры для обеспечения уклона - 20%.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

На насадки бетонируются подферменные камни. Камни выполнены из бетона класса В30 F300 W6 и армированы противоусадочными сетками с вертикальным шагом 80мм и выполнены из арматуры диаметром 8мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Для устройства опор следует применять бетон на сульфатостойком цементе.

Промежуточные опоры

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Промежуточные опоры запроектированы на высокой насадке двухрядные с призматическими сваями сечениями 35х35 длиной 9 м С9-35Т5 из сборного сульфатостойкого бетона марки В30F300W6.

Насадка запроектирована в монолитном исполнении из класса бетона В30F300W6 с размерами в плане 14.05х2,1 высотой 1,0 м. Насадка имеет арматурные выпуски диаметром 12 мм А400 ГОСТ 34028-2016 для объединения с подферменными камнями.

На насадке бетонируются подферменные камни с различными размерами в плане. Камни выполнены из бетона класса В30 F300 W6 и армированы противоусадочными сетками с вертикальным шагом 90мм и выполнены из арматуры диаметром 8мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

Для устройства опор следует применять бетон на сульфатостойком цементе.

Пролетное строение.

Пересечение с руслом канала - прямое.

Балки пролетного строения предварительно напряженные, таврового сечения ВТК-24У с длиной 24 метра, приняты по типовому проекту разработки ТОО "Каздорпроект", заказ и N01-07, 2007г. «Пролетное строение автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180.» В поперечном сечении пролетное строение состоит из 10 балок, расположенных с шагом 1.4 м. Балки между собой объединяются при помощи арматурных выпусков и объединения монолитным бетоном. Бетон балок класса В35F300W8. Поверхности бетона пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Для опирания сборных пролетных строений из балок ВТК приняты полиуретановые опорные части согласно Р РК 218-135-2017 «Полиуретановые опорные части пролетных строений автодорожных мостовых сооружений» ТОО «Полимер БК» г. Алматы, 2017г. Промежуточный пролет между опорами №1-3 объединены в температурно-неразрезные плиты для уменьшения количества деформационных швов и увеличения комфорта при эксплуатации. Деформационные швы ДШ-Б-50 производства компании "Мониторинг мостов" располагаются над опорами №1 и №3.

Поверх сборных балок пролетного строения типа ВТК устраивается монолитная накладная плита усиления толщиной Нср=150мм из бетона класса В30 F300 W8.

Конструкция пролетного строения – температурно-неразрезная.

Проезжая часть моста

Конструкция проезжей части принята трехслойной которая состоит из следующих слоев: поверх накладной плиты на ширину проезжей части устраивается гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (по ТУ 5774-004-17925162-2003 ГОСТ 2678-94), Далее укладывается защитный слой толщиной 40мм на пролетном строении из сборных балок типа ВТК из монолитного бетона марки В35 F300 W8 и арматурной сетки диаметром 5Вр-I и двухслойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной 80 мм из горячей мелкозернистой асфальтобетонной плотной смеси марки 1 тип Б. В пределах тротуарной части укладывается гидроизоляционный слой «Техноэластмост С» и устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 40 мм горячей мелкозернистой смеси марки 1 тип Б. «Техноэластмост С» предусматривает укладку асфальтобетонного покрытия без защитного слоя.

На ширину проезжей части над крайними опорами №1 и №3, устраиваются деформационные швы балочного типа марки ДШ-Б-50 обеспечивающие суммарное перемещение 50мм. В пределах тротуаров зазор в 50мм заполняется пороизольным шнуром (Гернит пороизол по ГОСТ 19177-81) Ø60мм и заполняется тиоколовой мастикой для герметизации, а по верху устраивается металлический лист с чечевичным рифлением. Так же листом с чечевичным рифлением покрываются тумбы ограждения и перил в соответствии.

Со стороны тротуара шириной 0,75 м - барьерное ограждение согласно СТ РК 2368-2013 "Требования по проектированию барьерных ограждений" группа сложности дорожных условий для данного моста "Д". Соответственно удерживающая способность ограждений по краям моста принята У-4. марки 15-МО/300-0,9;1,5-0,65 с общей высотой 0,9 м., металлическое по ГОСТ 26804-2012, и применительно типовому проекту серии 3.503.1-81 (инв.№1318). Стойки

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

ограждения СМ-6-0,65 Д16 высотой 0,65 м из двутавра №16 крепятся болтами М24-6gx70.58 к закладным деталям, установленным в монолитных тумбах с шагом 1,5м на пролетном строении. Секции балки ограждения изготавливаются из стального листа СТЗ и толщиной 4 мм. Над деформационными швами береговых опор №1-2 предусмотрены балки СБ-2И длиной 6320 с устройством отверстия размером 125x20мм, для восприятия температурных перемещений.

На подходах к мосту принято барьерное ограждения безопасности марки 11ДО-ММ с удерживающей способностью (У2) в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СТ РК 1278-2017 «Барьеры безопасности металлические». Стойки ограждения СД-2,0- Д14 высотой 2,0 м из двутавра №14. Секции балки ограждения изготавливаются из стального листа СТЗ и толщиной 4 мм. Согласно таб. 3и таб. 16 СТ РК 2368-2013 "Требования по проектированию барьерных ограждений" длина барьерного ограждения на подходах принято у начала моста составляет 36 м. и конца моста составляет 30 м

Перильное ограждение – металлическое общей высотой 1.2 м в соответствии с СТ РК 1379-2017 из секций длиной 2.98м и 2,48 м на пролетном строении моста. Стойки привариваются к закладным деталям в монолитных тумбах.

Сопряжение моста с насыпью.

Конструкция сопряжения моста с насыпью подходов принята по типовому проекту серии 3.503.1 - 96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов тип сопряжения - полузаглубленный. Конструкция сопряжения принята из сборно – монолитных конструкций. Омоноличивание сборных блоков выполняется по концам переходных плит.

Длина переходных плит с учетом высоты насыпи принята 8,0 м.

Конструкция сопряжения моста с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами, укладку железобетонных переходных плит длиной 8 м по всей ширине проезжей части.

В качестве дренирующей засыпки надлежит использовать материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки.

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1 - 96, выпуск I - I. Плита переходная П800.98.40-4АШ-У и П800.124.40-4АШ-У , усиленная, изготавливается в опалубке плиты ПК 800.98.40 П800.124.40-4АШ с заменой диаметров арматуры (под нагрузку А14 и НК 180) в сетках С1-ТА400 (лист 3.503.1-96.1-1-18), С2-ТА400 (лист 3.503.1-96.1-1-18) заменить рабочую арматуру $\varnothing 20A400$ и $\varnothing 10A400$ на $\varnothing 25A400$ и $\varnothing 12A400$ соответственно.

Конструкция мостового полотна на сопряжении одинакова с конструкцией проезжей части на подходах – с асфальтобетонным покрытием.

Водоотводные сооружения

Вдоль укрепительной полосы обочины укладываются бетонные блоки лотка, по которым вода попадает в водоприемный лоток на обочине и далее в монолитные лотки по откосу и по ним сбрасывается с насыпи. Обочины земляного полотна в пределах переходных плит укрепляются слоем асфальтобетона толщиной 5см.

Укрепление дна русла и откосов

Под мостом и на выходе выполняется расчистка русла. Укрепление русла выполнено из бетона толщиной 15см на слое щебня 10см под мостом и на выходе на длине 10 м от откосной стены. На конце укрепления предусмотрена каменная наброска глубиной 1м. Укрепление откосов за подпорными стенками выполняется монолитным бетоном толщиной 12см на слое щебня 10см с разбивкой на карты размером 2,0x2,0м. По подошве откоса предусмотрены бетонные упоры размером в разрезе 40x50 см.

Мост через р. Есет (76м3/сек)

При разработке проекта строительство мостового перехода согласно техническому заданию на разработку ПСД были приняты следующие исходные положения:

- схема моста 3x24;
- длина моста – 73,15м;
- количество полос движения – 2;
- ширина проезжей части – 7,5 м;
- тротуары - с одной стороны моста шириной 0,75 м;

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

- габарит проезжей части – 2хГ-11,5+0,75;

- длина подходов – обеспечивающая примыкание к дороге в пределах конца переходных плит.

Береговые опоры

Береговая опора №1 и №4 на высокой насадке двухрядные с призматическими сваями сечениями 35х35 длиной 9 м С9-35Т5 из сборного сульфатостойкого бетона марки В30F300W6. Насадка запроектирована в монолитном исполнении из сульфатостойкого бетона класса В30F300W6 с размерами в плане 1,7х14,05х0,7м. Армирование принято горизонтальной сетками с рабочей арматурой диаметра 28,16 А400, хомутов диаметром 14 мм А400 по ГОСТ 34028-2016. Ригель имеет арматурные выпуски диаметром 12мм А400 для объединения с подферменными камнями (площадками).

Насадка, в свою очередь, также имеет арматурные выпуски диаметром 16 мм АIII для объединения со шкафной стенкой.

Шкафные стенки имеют приливы и выпуски для опирания переходных плит.

Монолитная шкафная стенка размером 14,05х1,955х0,4м на опоре №1, №3 выполнена из бетона В30 F300 W6 и армирована арматурой класса А-400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполняется сетками из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016, объединенные между собой при помощи хомутов. Шкафная стенка на протяжении 11,8 м имеет переменную высоту от торца к середине опоры для обеспечения уклона - 20%.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

На насадке бетонируются подферменные камни. Камни выполнены из бетона класса В30 F300 W6 и армированы противоусадочными сетками с вертикальным шагом 80мм и выполнены из арматуры диаметром 8мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Для устройства опор следует применять бетон на сульфатостойком цементе.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры запроектированы на высокой насадке двухрядные с призматическими сваями сечениями 35х35 длиной 9 м С9-35Т5 из сборного сульфатостойкого бетона марки В30F300W6.

Насадка запроектирована в монолитном исполнении из класса бетона В30F300W6 с размерами в плане 14,05х2,1 высотой 1,0 м. Насадка имеет арматурные выпуски диаметром 12 мм А400 ГОСТ 34028-2016 для объединения с подферменными камнями.

На насадке бетонируются подферменные камни с различными размерами в плане. Камни выполнены из бетона класса В30 F300 W6 и армированы противоусадочными сетками с вертикальным шагом 90мм и выполнены из арматуры диаметром 8мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

Для устройства опор следует применять бетон на сульфатостойком цементе.

Пролетное строение.

Пересечение с руслом канала - прямое.

Балки пролетного строения предварительно напряженные, таврового сечения ВТК-24У с длиной 24 метра, приняты по типовому проекту разработки ТОО "Каздорпроект", заказ и N01-07, 2007г. «Пролетное строение автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180.» В поперечном сечении пролетное строение состоит из 10 балок, расположенных с шагом 1.4 м. Балки между собой объединяются при помощи арматурных выпусков и объединения монолитным бетоном. Бетон балок класса В35F300W8. Поверхности бетона пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Для опирания сборных пролетных строений из балок ВТК приняты полиуретановые опорные части согласно Р РК 218-135-2017 «Полиуретановые опорные части пролетных строений автодорожных мостовых сооружений» ТОО «Полимер БК» г. Алматы, 2017г. Промежуточный пролет между опорами №1-3 объединены в температурно-неразрезные плиты для уменьшения количества деформационных швов и увеличения комфорта при эксплуатации. Деформационные швы ДШ-Б-50 производства компании "Мониторинг мостов" располагаются над опорами №1 и №3.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Поверх сборных балок пролетного строения типа ВТК устраивается монолитная накладная плита усиления толщиной $H_{сп}=150\text{мм}$ из бетона класса В30 F300 W8.

Конструкция пролетного строения – температурно-неразрезная.

Проезжая часть моста

Конструкция проезжей части принята трехслойной которая состоит из следующих слоев: поверх накладной плиты на ширину проезжей части устраивается гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (по ТУ 5774-004-17925162-2003 ГОСТ 2678-94), Далее укладывается защитный слой толщиной 40мм на пролетном строении из сборных балок типа ВТК из монолитного бетона марки В35 F300 W8 и арматурной сетки диаметром 5Вр-I и двухслойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной 80 мм из горячей мелкозернистой асфальтобетонной плотной смеси марки 1 тип Б. В пределах тротуарной части укладывается гидроизоляционный слой «Техноэластмост С» и устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 40 мм горячей мелкозернистой смеси марки 1 тип Б. «Техноэластмост С» предусматривает укладку асфальтобетонного покрытия без защитного слоя.

На ширину проезжей части над крайними опорами №1 и №3, устраиваются деформационные швы балочного типа марки ДШ-Б-50 обеспечивающие суммарное перемещение 50мм. В пределах тротуаров зазор в 50мм заполняется пороизольным шнуром (Гернит пороизол по ГОСТ 19177-81) Ø60мм и заполняется тиоколовой мастикой для герметизации, а по верху устраивается металлический лист с чечевичным рифлением. Так же листом с чечевичным рифлением покрываются тумбы ограждения и перил в соответствии.

Со стороны тротуара шириной 0,75 м - барьерное ограждение согласно СТ РК 2368-2013 "Требования по проектированию барьерных ограждений" группа сложности дорожных условий для данного моста "Д". Соответственно удерживающая способность ограждений по краям моста принята У-4. марки 15-МО/300-0,9;1,5-0,65 с общей высотой 0,9 м., металлическое по ГОСТ 26804-2012, и применительно типовому проекту серии 3.503.1-81 (инв.№1318). Стойки ограждения СМ-6-0,65 Д16 высотой 0,65 м из двутавра №16 крепятся болтами М24-6gx70.58 к закладным деталям, установленным в монолитных тумбах с шагом 1,5м на пролетном строении. Секции балки ограждения изготавливаются из стального листа СТЗ и толщиной 4 мм. Над деформационными швами береговых опор №1-2 предусмотрены балки СБ-2И длиной 6320 с устройством отверстия размером 125x20мм, для восприятия температурных перемещений.

На подходах к мосту принято барьерное ограждения безопасности марки 11ДО-ММ с удерживающей способностью (У2) в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СТ РК 1278-2017 «Барьеры безопасности металлические». Стойки ограждения СД-2,0- Д14 высотой 2,0 м из двутавра №14. Секции балки ограждения изготавливаются из стального листа СТЗ и толщиной 4 мм. Согласно таб. 3и таб. 16 СТ РК 2368-2013 "Требования по проектированию барьерных ограждений" длина барьерного ограждения на подходах принято у начала моста составляет 36 м. и конца моста составляет 30 м

Перильное ограждение – металлическое общей высотой 1.2 м в соответствии с СТ РК 1379-2017 из секций длиной 2.98м и 2,48 м на пролетном строении моста. Стойки привариваются к закладным деталям в монолитных тумбах.

Сопряжение моста с насыпью.

Конструкция сопряжения моста с насыпью подходов принята по типовому проекту серии 3.503.1 - 96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов тип сопряжения - полузаглубленный. Конструкция сопряжения принята из сборно – монолитных конструкций. Омоноличивание сборных блоков выполняется по концам переходных плит.

Длина переходных плит с учетом высоты насыпи принята 8,0 м.

Конструкция сопряжения моста с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами, укладку железобетонных переходных плит длиной 8 м по всей ширине проезжей части.

В качестве дренирующей засыпки надлежит использовать материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1 - 96, выпуск I - I. Плита переходная П800.98.40-4АШ-У и П800.124.40-4АШ-У, усиленная, изготавливается в опалубке плиты ПК 800.98.40 П800.124.40-4АШ с заменой диаметров арматуры (под нагрузку А14 и НК 180) в сетках С1-ТА400 (лист 3.503.1-96.1-1-18), С2-ТА400 (лист 3.503.1-96.1-1-18) заменить рабочую арматуру $\varnothing 20$ А400 и $\varnothing 10$ А400 на $\varnothing 25$ А400 и $\varnothing 12$ А400 соответственно.

Конструкция мостового полотна на сопряжении одинакова с конструкцией проезжей части на подходах – с асфальтобетонным покрытием.

Водоотводные сооружения

Вдоль укрепительной полосы обочины укладываются бетонные блоки лотка, по которым вода попадает в водоприемный лоток на обочине и далее в монолитные лотки по откосу и по ним сбрасывается с насыпи. Обочины земляного полотна в пределах переходных плит укрепляются слоем асфальтобетона толщиной 5см.

Укрепление дна русла и откосов

Под мостом и на выходе выполняется расчистка русла. Укрепление русла выполнено из бетона толщиной 15см на слое щебня 10см под мостом и на выходе на длине 10 м от откосной стены. На конце укрепления предусмотрена каменная наброска глубиной 1м. Укрепление откосов за подпорными стенками выполняется монолитным бетоном толщиной 12см на слое щебня 10см с разбивкой на карты размером 2,0х2,0м. По подошве откоса предусмотрены бетонные упоры размером в разрезе 40х50 см.

Мост через реку Илек.

Мост расположен в плане на прямой.

Ширина проезжей части по мосту принимается из расчета пропуска по ней двух полос движения по 3,75м и полос безопасности 2х2,0м. Габарит (Г-11,5) по СТ РК 1379-2012, что соответствует дороге II – категории. Сопряжение подходов с насыпью выполнено полузаглубленного типа.

Полная ширина моста – 14,5м.

Расчетные временные нагрузки А-14, НК-120, НК-180 приняты по СТ РК 1380-2005.

Схема моста 21+6х33+21.

Длина моста 242,6м.

Пролётное строение

Пролетное строение моста температурно-разрезное, по схеме 21+4х33+21 (м). Выполнено из сборных железобетонных элементов, представляющих собой преднапряженные балки ВТК-33у длиной 33м и преднапряженные балки ВТК-21у длиной 21м, разработки ТОО «Каздорпроект», заказ 01-08 город Алматы для автодорожных мостов

В поперечном сечении четыре средних пролета моста состоят из 10 балок ВТК-33у. Два крайних пролета моста представлены балками ВТК-21у, также имеющим по 10 балок в поперечном сечении. Всего на мост 40 балок ВТК-33у длиной 33м и 20 балок ВТК-21у длиной 21м.

Балки ВТК-33у и ВТК-21у изготавливаются из бетона класса В35 F300 W6 с устройством арматурных сеток и каркасов из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса АШ марок 25Г2С и 35 ГС по ГОСТ 5781 и стержневой горячекатаной арматуры класса АІ марки ВСтЗсп2, ВСтЗпс2 по ГОСТ 5781. Рабочая арматура – семипроволочные канаты К7 диаметром 15мм по ГОСТ 13840 используются для предварительного напряжения бетона. Масса балки ВТК-33у - 37,7т. Масса балки ВТК-21у - 19,2т.

Балки пролетного строения по концам опираются на полиуретановые опорные части (ПОЧ), установленные на монолитные подферменные площадки. Подферменные площадки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6 и расположены на ригелях опор.

Дополнительно для увеличения общей грузоподъемности пролетного строения и плиты проезжей части применена монолитная накладная плита, включенная в совместную работу с помощью вертикальных арматурных выпусков из верха балок и плит. Толщина монолитной накладной плиты составляет $h_{сп}=150$ мм. Также балки пролетного строения объединяются между собой за счет продольных межбалочных швов. Межбалочные швы и монолитная

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

накладная плита выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Опоры

Береговые опоры моста стоечные, индивидуального проектирования, из монолитного железобетона. Опоры на основании из буронабивных столбов $\varnothing=1500\text{мм}$. Количество буронабивных столбов на одну опору 12шт, два ряда по шесть столбов. Буронабивные столбы объединены монолитным железобетонным ростверком. Ростверки опор монолитные, железобетонные прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры $14,5 \times 4,5 \times 1,5\text{м}$. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры в стойки опор. Ростверки выполнены из бетона с классом прочности В25; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6. Стойки круглого сечения $\varnothing = 1000\text{мм}$. Каждая промежуточная опора имеет 5 стоек расположенных в один ряд. Стойки имеют арматурные выпуски в ригеля опор. Стойки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Ригеля береговых опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры $14,5 \times 1,6 \times 1,0\text{м}$. На ригелях береговых опор размещаются подферменные площадки, шкафовая стенка с открылками и защитные щечки выполненные из монолитного железобетона. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков. Ригеля, шкафовая стенка с открылками и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Шкафовая стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени под плиты сопряжения и тротуарные плиты. В приливе устраиваются штыри $d=22\text{-АI}$, для фиксации переходных и тротуарных плит. В верхней части откосных крыльев установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

В монолитных конструкциях береговых опор рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Промежуточные опоры моста массивные, индивидуального проектирования, из монолитного железобетона. Опоры на основании из буронабивных столбов $\varnothing=1500\text{мм}$.

Количество буронабивных столбов на одну опору 10шт, два ряда по пять столбов. Буронабивные столбы объединены монолитным железобетонным ростверком.

Ростверки опор монолитные, железобетонные прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры $12,0 \times 4,5 \times 1,5\text{м}$. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры в тело опор. Фундаменты выполнены из бетона с классом прочности В25; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Тело опор монолитное, железобетонное массивное. Ширина тела опоры в нижней части $8,7\text{м}$, в верхней самой широкой части $10,7\text{м}$. Толщина тела 1000мм . Края тела опоры поперек моста скруглены, что отвечает условиям ледохода. Тело опор имеет арматурные выпуски в ригеля. Тело опоры выполнено из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Ригеля опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры $13,7 \times 2,1 \times 1,0\text{м}$. На ригелях промежуточных опор размещаются подферменные площадки выполненные из монолитного железобетона. Также на ригелях размещаются защитные щечки. Ригеля, подферменные площадки и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Все железобетонные элементы объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

В монолитных конструкциях промежуточных опор рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под ростверками береговых и промежуточных опор устраивается слой тампонажного бетона толщиной 500мм .

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Деформационные швы

Пролетное строение моста температурно-неразрезное, по схеме 21+4х33+21 (м), запроектировано с устройством четырех деформационных швов одного в начале, двух между пролетами 33м и одного в конце моста. В проекте приняты деформационные швы фирмы FIP Industriale (Италия), марки GPE 100 с учетом требуемых перемещений. Крайние деформационные швы устраиваются в стыках между концами пролетного строения и шкафными стенками крайних опор. Суммарное перемещение основной конструкции моста равномерно распределено между индивидуальными щелями образованными горизонтальными несущими балками по концам пролетного строения, выполненными водонепроницаемыми благодаря эластичным и долговечным резиновым профилям.

Проезжая часть

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост Б» толщиной 5мм. Перед наплавкой на поверхность бетона наносят грунтовку из битума БН-IV, разжиженного дизельным топливом. После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части путепровода устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 5ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции. После устройства защитного слоя бетона на проезжей части путепровода устраивается слой асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Барьерное ограждение принято согласно СТ РК 2368-2013. По СТ РК 2368-2013 (таблица 5) исходя из радиуса кривой в плане, значения продольного уклона моста и категории дороги – (II) определяем группу дорожных условий – (Группа Д). Далее по СТ РК 2368-2013 (таблица 8) зная группу дорожных условий – (Группа Д) и категорию дороги – (II) принимаем уровень удерживающей способности ограждения – (У2). Затем по СТ РК 2368-2013 (таблица 2) для уровня удерживающей способности ограждения – (У2) определяем значение уровня, кДж равное 190кДж. Определив все вышеуказанные значения по СТ РК 2368-2013 (таблица 1) принимаем основные параметры ограждения.

Перильное ограждение – металлическое высотой 1.2 м в соответствии со СНиП 2.05.03-84* из секций длиной 2.8 м, стойки которых привариваются к закладным деталям расположенных в непрерывных тумбах.

Водоотвод

Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет поперечного уклона $i=0,02$ от оси моста к тротуарам и продольного уклона моста который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

В пределах сопряжения водоотвод обеспечивается за счет устройства водоотводных блоков и устройства в откосах насыпи водоотводных лотков в количестве 4 штук на мост.

Сопряжение моста с подходами.

Сопряжение проезжей части моста с проезжей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью переходных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96. В проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части.

Сопряжение тротуаров моста с проехной частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью тротуарных переходных плит ПТ200.75.15-1АIII по типовому проекту серии 3.503.1-96.

Сборные железобетонные плиты П800.98.40 длиной 8 м опираются одним концом на шкафную стенку, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня. Переходная плита из железобетона марки В30 F300 W4.

Заустойная засыпка береговых опор моста выполняется из галечникового (дренирующего) грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки. Отсыпка насыпи выполняется на 20% дренгрунтом а в остальном с применением местного грунта.

Укрепление откосов выполнено монолитным железобетоном толщиной 150мм по щебеночной подготовке толщиной 100мм. В основании укрепления устраивается монолитный бетонный упор сечением 0.4х0.5м.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Выпуски арматуры (штыри) из прилива на шкафной стенке должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

Пересечения и примыкания

Количество примыканий на данном участке – 10 шт. Все они запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013, и Типового проекта 503-0-51.89 “Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне”, Союздорпроект 1989 г.

Все примыкания предусмотрены с устройством переходно-скоростных полос.

Дорожная одежда на примыканиях в пределах закругления принята капитального типа (Тип 1) с асфальтобетонным покрытием по типу основной дороги.

Дорожная одежда за пределами закругления принята переходного типа (Тип 3) – основание из ГПС- 15см, покрытие из щебеночно-песчаной смеси С-4 – 15см.

Дорожная одежда за пределами закругления на примыкании к поселку принята облегченного типа (Тип 2).

Обустройство дороги, малые архитектурные формы

Дорожные знаки

Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой на дорожных знаках по основной дороге и по веткам приняты 3-типа. Для дорожных знаков принят типоразмер III. Знаки устанавливаются на фундаментах.

Надписи на информационно-указательных знаках выполнены на двух языках (казахском и английском).

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на сборном фундаменте Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка 1.2 для обозначения края проезжей части автомагистрали выполняется эмалью желтого цвета со светоотражающими шариками, ширина разметки - 0,20 м. Разметка 1.1 и 1.5 производится эмалью белого цвета со светоотражающими шариками, ширина разметки - 0,15 м. На пересекаемых дорогах ширина разметки 0,10 м.

Обеспечение строительства дорожно-строительными материалами

Грунты для устройства земляного полотна использовать из участков грунтовых карьеров. Вода для технических целей из открытых источников – р.Илек.

Источники получения ДСМ следующие:

Железобетонные изделия для малых искусственных сооружений доставляются автомобильным транспортом из ТОО «Стройдеталь» г.Актобе;

Дорожные знаки - ТОО «Компания Тенгиз» г.Астана;

Металлоконструкции и барьерные ограждения - из города Караганда;

Битум - из города Павлодар ТОО «ПНХЗ», по железной дороге до ст. Актобе и далее автовозкой на базы;

Асфальтобетонные смеси горячие - из АБЗ НОУ г.Актобе; щебень для приготовления асфальтобетона и бетона - ТОО «Нерудник» Белогорский карьер;

гравийно-песчаная смесь - Георгиевский карьер ЗАО «Коктас-Актобе».

Доставка к месту работ или месту складирования каменных материалов, бетонных смесей и строительных растворов производится автосамосвалами различной грузоподъемности, сборных бетонных и железобетонных конструкций, штучных и затаренных фондируемых материалов - бортовыми автомобилями; битума, цемента и воды - технологическим транспортом.

Указанные источники получения дорожно-строительных материалов не являются обязательными для подрядной организации. По усмотрению Подрядчика, и по результатам обязательного согласования с Заказчиком и Технадзором могут использоваться любые другие источники, отвечающие требованиям ГОСТа, СНиПа, СН РК и Рекомендаций, действующих на территории РК. Изменения принятых проектных решений на стадии строительства, а также

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

применение дорожно-строительных материалов, не предусмотренных в проекте НЕДОПУСТИМО без согласования автора проекта, технического надзора, Заказчика.

Организация дорожного движения на период строительства

На период строительства с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения для предупреждения любого повреждения или несчастного случая, предусмотрены диспетчера, регулировщики, сигнальщики, все виды дорожной разметки и дорожные знаки.

На период строительства предусматривается последовательная технология строительства.

Установка временных дорожных знаков в соответствии с обеспечением очередности работ.

Проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41-88. Места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки типа 3В, при работе в ночное время на оборудовании используются лампы аварийной сигнализации или маяки.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочим проектом предусматривается переустройство коммуникаций согласно полученных Технических условий от владельцев коммуникаций.

Отвод земель

Общая площадь необходимая для постоянного отвода реконструируемого участка составляет - 390 га. Ширина отвода 40м.

Под строительные площадки, АБЗ, вахтовый поселок, складирование ППС, грунтовые резервы требуется временный отвод на период строительства. Проезды строительной техники предусматриваются вдоль существующей дороги в полосе постоянного отвода и вдоль нового земляного полотна также в полосе дополнительного постоянного отвода.

Под грунтовые резервы оформляются отдельно по контракту недропользования.

Продолжительность строительства

Начало строительных работ запланировано на 3 квартал 2024года.

Согласно расчета продолжительности строительства составляет 36 месяцев.

3 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно пункта 3.1СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции Актобе. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики.

Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

По климатическому районированию для строительства – зона III А.

По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– V зона.

По базовой скорости ветра – IV зона.

Зона влажности 3 – сухая.

Климатические параметры холодного периода года

Климатические параметры холодного периода года								
пункт	Температура воздуха						обеспеченностью 0,94	
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью				
			0,98	0,92	0,98	0,92		
	1	2	3	4	5	6		
Актобе	-48,5	-37,0	-32,9	-34,2	-29,9	-18,2		
пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °C	
	0		8		10			
	продол жительн ость	темпера тура	продолж ительно сть	темпера тура	продолж ительно сть	темпера тура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Актобе	149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04.10	20.04
пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа			
		в 15 час. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период					
		15	16	17	18	19		
Актобе	2	75	78	131	996.2			
пункт	Ветер							
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с		максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с		среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха		
	20	21		22		23		
Актобе	Ю	2.5		7.3		4		

Климатические параметры тёплого периода года

пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Актобе	984.1	992.5	219.1	28.3	29.1	31.6	33.5
пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее тёплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм			
	средняя максимальная наиболее тёплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная					
	8	9			10	11	
Актобе	29.9	42.9	37	202			
пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяе- мость штилей за год, %		
	средний из максимальных	наибольший из максимальных					
	12	13				14	15
Актобе	27	59	СЗ	1.6	17		

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

пункт	Амплитуды температуры воздуха в июле, °С	
	средняя суточная	максимальная
Актобе	13,9	24,1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	13.3	12.9	-5.7	7.0	15.2	20.7	22.8	20.5	14.0	5.2	-3.3	-9.6	5.1

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	5.2	5.8	6.2	7.1	7.0	6.7	6.8	7.2	6.9	6.3	5.4	4.9	6.3

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.

пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
	-35 °С	-30 °С	-25 °С	25 °С	30 °С	34 °С
Актобе	0.5	3.5	14.6	92.6	43.6	14.5

Глубина нулевой изотермы в грунте, максимум обеспеченностью 0,90 больше 200 см; 0,98 больше 250 см.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

Снежный покров.

пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Актобе	32.7	65.0	35.0	134.0

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год.

пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Актобе	8.5	18	26	21

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	77	118	167	223	306	328	332	292	221	134	73	55	2326

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м², за отопительный период

пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Актобе	1736	860	964	1322	1855	2106

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара.

пункт	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Актобе	1,9	2,0	3,3	6,1	8,5	11,0	12,8	11,2	8,2	5,8	4,1	2,6	6,5

Нормативная глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунта суглинков и глин	154 см
- для супесей, песков мелких и пылеватых	187 см
- для песков гравелистых крупных и средней крупности	201 см
- для крупнообломочных грунтов	227 см

Сейсмичность района.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 г. Актобе по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 будет равна 5 (пяти) баллам.

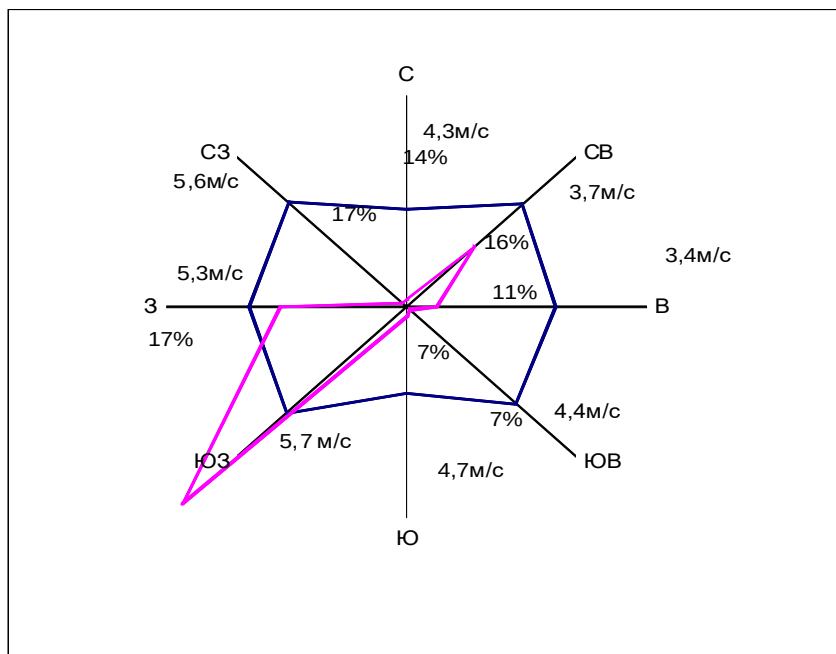
Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $ag_{R475} = 0.020$ (приложение Б).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III (третий).

Расчетное горизонтальное и вертикальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $ag_h = 0,071g$, $ag_v = 0,050g$. (приложение Е).

Таким образом, уточненная сейсмичность площадки строительства принята равным по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 равной 6 (шести) баллам.

Район не сейсмичен.



3.2 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферы может быть связано как с естественными процессами - пыльными бурями, местными очагами пылеобразования (неблагоустроенные территории) и т.д., так и с деятельностью человека. Под влиянием этой деятельности в районах, не подверженных непосредственно локальным воздействиям отдельных источников выбросов, создаётся фоновое загрязнение атмосферы. Выделяют глобальное фоновое загрязнение атмосферы, определяемое всей совокупностью мировых выбросов, и городское фоновое загрязнение атмосферы, определяемое выбросами источников в данном городе. Характерной особенностью фонового загрязнения является одновременность изменения его над большими территориями под влиянием атмосферных процессов.

Количественная оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси, которая имеет большую изменчивость во времени и пространстве. Поэтому в качестве уровня фонового загрязнения атмосферы обычно принимается значение концентрации примеси, полученное осреднением за длительный период (месяц, год).

Качество атмосферного воздуха

На данном участке изученность фоновых концентраций загрязняющих веществ отсутствует (Справка МЭГ и ПРРК ФРГП на ПХВ «Казгидромет» по Актыбинской области от 18.10.2022г).

3.3 Рельеф и гидрография

По характеру рельефа территория области разделена на пять районов: Мугоджарские горы, Урало-Эмбинское плато, Тургайско-Приаральская столовая равнина, плато Устюрт и Прикаспийская низменность.

МУГОДЖАРСКИЕ ГОРЫ, являющиеся продолжением Южного Урала (отделена от Уральских гор долиной р. Урала), располагаются в центральной части области, простираясь в меридиональном направлении на 450 км до 480 с. ш.

Это горное поднятие состоит из северной и южной частей, отделенных друг от друга широким меж-горным понижением.

Северные Мугоджары, заканчивающиеся примерно на 50 – 520 с.ш., занимают пространство между реками Илеком и Иргизом шириной до 200 км и представляют собой, в общем, холмисто – ували-стую возвышенность.

Рекой Орью Северные Мугоджары разделяются на западное и восточное крылья.

Западное крыло Северные Мугоджары (Орь – Илекское междуречье) имеет вид плато, лежащего на продолжении Уралтау (южные отроги Уральских гор) с высотами в центральной, водораздельной части 440 – 460 м над уровнем моря, на северной окраине крыла в районе трассы автодороги средние высоты составляют 330 – 300 м над ур. м. К западу от водораздела плато сильно изрезано водотоками и представляет мелкосопочник, а к востоку от него переходит в слабовсхолмленную равнину, расчлененную сетью левых притоков р. Ори, в верховьях которых абсолютные высоты достигают 509 м.

Восточное крыло Северных Мугоджар (Орь – Иргизское междуречье) представляет собой обширную равнину высотой до 340 м над ур. м., постепенно понижающуюся к р. Ори. Эрозионное расчленение здесь встречается лишь на склонах речных долин.

Южные Мугоджары имеют горный рельеф и являются самым возвышенным районом области.

Их главная, западная цепь – собственно Мугоджарский хребет – резко возвышается (на 200-300 м) над прилегающей к ней Урало-Эмбинским плато. Высота отдельных вершин достигает 450-650 м над уровнем моря.

По геоморфологическому районированию район работ расположен в пределах Орь-Илекской возвышенности, представляющей собой восточную часть склона Орь-Илекского водораздела, ограниченного на северо-востоке и востоке Орским гребнем.

Рельеф описываемого района слабовсхолмленный, растительность травянистая, в пониженных местах (впадинах, логах и. т.д) кустарниковая. Формирование современного рельефа во многом определялось процессами соляной тектоники с образованием соляных куполов. Наружные формы рельефа в целом повторяют водоразделы в межкупольных депрессиях - долины и замкнутые котловины.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

В настоящее время за счет процессов плоскостного смыва идет сглаживание форм рельефа: дождями рыхлые породы смываются с водоразделов и переоткладываются в долины и котловины. Водная эрозия завершает процесс формирования рельефа образованием густой сети лощин-суходолов, логов и оврагов.

Рельеф пологоволнистый, участок расположен в полого-вогнутом дне. Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 244,00–377,00.

3.4 Физико-географическая характеристика района

Актюбинская область находится в северо-западной части Казахстана. Ее территория имеет наибольшее протяжение с севера на юг около 700 км, с востока на запад около 800 км и занимает площадь в 300 тыс. км². На севера она граничит с Оренбургской областью Российской Федерации, на востоке – с Кустанайской и Карагандинской областями, на юге – с Кызылординской областью Казахстана и Каракалпакской АР республики Узбекистан, а на западе с Атырауской, Мангистауской и Западно-Казахстанской областями Республики Казахстан. В пределах области располагаются три ландшафтные зоны – степная (сухих степей), полупустынная и пустынная.

3.5 Геологическое строение, гидрогеология

Район расположения автодороги имеет сложное геологическое строение. Регион представляет собой восточные отроги Мугоджарских гор. Их образования в древнейшие времена (протерозой) сопровождалось интенсивными геологическими процессами. Тектоническое сближение литосферных плит приводило к образованию крупных геологических структур, с многочисленными разломами земной коры. Позднее (в карбоне) из недр земли по трещинам поднимались расплавленные породы и изливались лавами на поверхность или застывали в земной коре. Так среди обширного поля протерозойских метаморфических пород (гнейсы, сланцы) образовались острова гранитовидных интрузий и лавы диабазов.

В мезозойское время на поверхности скальных пород под действием солонца, воды и ветра сформировалась щебеночно-глинистая кора выветривания (элювий) мощностью от 2,0 до 10м.

Все древние породы, включая мезозойскую кору выветривания, повсеместно перекрыты более молодыми кайнозойскими отложениями калеогена, неогена и породами четвертичного возраста.

Отложения палеогена – это разнотернистые песчаники и пески, серпентиниты, конгломераты и серо-зеленые отложения выполняют древние речные долины и озерные котловины. Мощность неогеновых отложений достигает 30м.

В четвертичное время продолжали формироваться современные формы рельефа с четвертичными отложениями, представленными деллювиальными, пролювиальными суглинками и глинами. Мощность отложений от 2,0 до 5,0м.

Геологическая среда испытывает воздействие и изменяется под влиянием природных и техногенных процессов.

К техногенным процессам, нарушающих природную среду относятся карьеры, котловины и отвалы горных пород, транспортные магистрали, трубопроводы, пахотные земли и животноводческие комплексы.

Распределение речной сети и озерных водоемов на территории района находится в связи с меридиональным расположением основного водораздела Мугоджарских гор и засушливостью климата в большей ее части.

По гидрографическим условиям рассматриваемая территория относится к бассейну Каспийского моря.

Западная часть район относится к наиболее обводненной части Актюбинской области и насчитывает около 580 рек и временных водотоков длиной 10 км и более, общей протяженностью 15 100 км. Здесь протекают многие левобережные притоки р. Урала и Урал-Эмбинского междуречья. Озер не-много, и они расположены преимущественно на водосборах рек Эмбы, Сагиза и Уила.

В восточной части района находится примерно 190 рек и временных водотоков длиной 10 км и бо-лее, их общая протяженность составляет 6100 км.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

РЕКИ. В левобережной части бассейна р. Урала основными реками являются р. Илек, имеющая для Актюбинской области важное хозяйственное значение, и р. Орь. Они берут начало на западном склоне Мугоджарских гор на высоте 267 и 316 м над уровнем моря.

Речные водосборы имеют волнисто-равнинный или всхолмленный рельеф, сложены глинистыми, суглинистыми и супесчаными грунтами, частично распаханы; в Орь-Илекском междуречье к северу от г. Актобе развиты выходы скальных пород.

Долины рек шириной от 0,1-0,5 км (в верховьях) до 1,5-3,0 км (в среднем и нижнем течении) и даже до 6 км (р. Илек).

Поймы основных рек местами достигают ширины 1,5-2,0 км и более, пересечены озерами-старицами и ямами, затопляются в среднем раз в 3-4 года. Поймы притоков реки Илек преимущественно узкие (0,1-0,3 км), ровные, луговые, затопляются редко.

Русла рек хорошо разработанные, преобладающая ширина их 20-60 м, наибольшая – до 200 м (на основных реках). Русла рек Илек, Карагалы, Хобда (в нижнем течении) изобилует песчано-гравелистыми осередками, отмелями и косами, нередко разветвленные. Река Орь в среднем и нижнем течении, р. Илек почти на всем протяжении, р. Хобда и некоторые их притоки обладают постоянным стоком.

ОЗЕРА. В Актюбинской области насчитывается около 1000 озер общей площадью 1300 км², что составляет примерно 0,5% всей площади области. Из общего числа озер около 640 пресных и 370 соленых. Подавляющее большинство озер (77%) представляет малые водоемы с площадью зеркала от 0,01 до 1 км².

Характерными особенностями почти всех озер района является их бессточность и обычно сильное сокращение водной поверхности и полное пересыхание к концу лета. К непересыхающим водоемам относятся, по-видимому, всего полтора-два десятка озер, питающихся грунтовыми водами, а к сточным – лишь некоторые озера в поймах рек Тургая и Иргиза. Распределение озер по территории области неравномерное, количество их резко убывает к югу от параллели 480 с. ш. В рассматриваемом районе расположено 54 озера из них только одно соленое. Вблизи проектируемой трассы автодороги водоемов нет.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

В пределах Актюбинской области подземные воды содержатся в отложениях, различных по происхождению и возрасту. Формирования подземных вод на территории области в основном происходит за счет инфильтрации весенних снеговых и дождевых вод, реже – речных вод, а также за счет конденсации.

Наиболее благоприятными условиями питания грунтовых вод атмосферными осадками характеризуются Орь-Иргизский бассейн и восточная часть Илекского речного бассейна. Изобилие горных пород этих районов трещин различного происхождения (выветривания, тектонических и др.) обуславливает здесь широкое развитие родников с переменными дебитами, зависящими от водности и сезона года.

Подземный сток в зоне интенсивного водообмена имеет общее направление от Мугоджарских гор на юго-запад, юг и юго-восток. На отдельных речных водосборах движение подземных вод направлено к водотокам и по уклону их долин.

На рассматриваемой территории находится значительное количество артезианских бассейнов подземных вод. В отдельных артезианских бассейнах встречаются самоизливающиеся воды.

Рассматриваемый район работ по условиям формирования, залегания и разгрузки относится к Илек-Эмбенскому району.

ОРЬ-ИРГИЗСКИЙ РАЙОН (Южно-Уральская горная область). Территория района включает бассейн р. Ори и правобережную часть бассейна р. Иргиз; она сложена преимущественно древними скальными породами, имеет горный рельеф и благоприятные условия для инфильтрации атмосферных вод. Изобилие трещин способствует движению вод в разных направлениях. В районе встречаются напорные и самоизливающиеся воды, много (более 600) родников.

Воды аллювиальных отложений речных долин. Водоносными аллювиальными отложениями в пределах района являются разнородные пески с прослоями гравийно-галечного материала, суглинков и глин. Мощность аллювия в долине реки Орь составляет 3-25

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

м. В долине р. Орь глубина залегания вод аллювия изменяется от 3 до 15 м. Удельный дебит скважин от 0,5 до 3 л/сек. Аллюви-альные воды долины реки Ори пресные (минерализация их 0,5-1,0 г/л, увеличивается по течению реки и по мере удаления от русла).

Водоносные горизонты междуречий. Водоносный горизонт эоценовых отложений распространен в северной части района и приурочен к разнотернистым пескам с глинистыми прослоями. Глубина залегания его от 5 до 20 м. Удельные дебиты скважин не превышают десятых долей литра в секунду.

Водоносный комплекс верхнемеловых отложений развит в Алимбетовской, частично в Донской и Бакайской депрессиях и приурочен к разнотернистым пескам, глауконитовым песчанникам и известнякам-ракушечникам, суммарная мощность которых изменяется от 2 до 50-70 м. Глубина залегания вод 10-25 м. В Алимбетовской депрессии удельные дебиты скважин изменяются от 0,05 до 2 л/сек. Наиболее обводнены известняки-ракушечники. Вода хорошего качества

Водоносный горизонт юрских отложений распространен на левобережье среднего и нижнего течения р. Ори (Орская мульда) и приурочен к разнотернистым пескам с прослоями песчанников, углистых глин и бурых углей. Мощность водоносных отложений от нескольких метров до 20-30 м.

Глубина их залегания от 18-30 м на окраинах до 150-190 м в центральной части депрессии. Удельные дебиты скважин от 0,2 до 0,5 л/сек, а при самоизливе – 1-3 л/сек. Минерализация воды составляет от 0,4- 1,7 г/л в окраинных частях мульды до 4-5 г/л.

Водоносный горизонт верхнепермских отложений встречается в западной части предгорий Уралтау и связан с толщей песчанников, песков, аргиллитов и конгломератов мощностью 60-100 м. Глубина залегания водоносного горизонта изменяется от 30 до 60 м. Расходы родников, колодцев и скважин не превышают сотых долей литра, изредка достигая 1 л/сек. Минерализация воды составляет от 0,4- 0,7 до 1-3 г/л.

Водоносный комплекс нижнепермских отложений распространен в южной и западной частях предгорий Уралтау и приурочен к песчанникам, известнякам, алевролитам. Мощность водовмещающих отложений достигает 50-100 м. Глубина их залегания от 20 до 50 м. Производительность водопунктов от сотых долей литра до 1,0-1,2 л/сек. Минерализация вод различна: от 0,4 до 1,3 г/л, а с глубиной увеличивается до 4 г/л.

Водоносный комплекс нижнекаменноугольных отложений встречается на отдельных небольших площадях и приурочен к толще известняков с прослоями песчанников. Наиболее полно вода комплекса изучена в Восточно-Уральском буровугольном месторождении (левобережье р. Ори). Водоносными являются трещиноватые закарстованные известняки мощностью до 25 м. Вода залегает на глубине от 6 до 153 м и имеет напор величина которого изменяется от 20 до 141 м. Дебит скважин при самоизливе составляют в зависимости от трещиноватости и закарстованности пород от 2 до 21-35 л/сек. Воды пресные и слабосоленоватые (минерализация 0,5-3,0 г/л).

Водоносный комплекс нерасчлененных отложений карбона и девона развит в основном на Орь-Илекском водоразделе. Водоносными являются известняки, песчанники и конгломераты. Подземные воды приурочены к верхней трещиноватой части зоны выветривания пород, мощность, которой определяется в 25-50 м. Родники имеют расходы 2-3 л/сек. Воды пресные, с минерализацией до 1 г/л.

Водоносный комплекс эффузивно-осадочных пород девона, силура и ордовика распространен в западной части Мугоджар и приурочены к трещиноватой зоне песчанников, известняков, конгломератов и глинистых сланцев. Подземные воды содержат в верхней, наиболее трещиноватой части зоны выветривания, мощность которой 40-80 м. Наибольшие дебиты (до 2-3 л/сек) имеют родники, выходящие из конгломератов и песчанников. В пределах Мугоджар дебит скважин составляет 0,1-0,4 л/сек. Воды этого комплекса преимущественно пресные, с минерализацией, не превышающей 1 г/л.

Водоносный комплекс метаморфических пород нижнего палеозоя и докембрия связан с трещиноватой зоной сланцев, гнейсов, гранито-гнейсов, амфиболитов, слагающих водораздельные пространства рек Орь-Илек и Орь-Иргиз.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

В верхней трещиноватой зоне аккумулируется некоторое количество воды. Глубина ее залегания от 5-10 м в пониженных местах до 30-50 м на водоразделах. Максимальные запасы воды наблюдаются на глубине 15-20 м. Дебиты скважин изменяются от 0,08 до 1 л/сек. Минерализация воды большей частью составляет 0,3-1,0 г/л.

Водоносный горизонт интрузий гранитоидов, габброидов и ультрабазитов имеет локалы распространения на территории района и приурочен к верхней и наиболее трещиноватой части зоны выветривания, которая прослеживается

На глубинах 30-80 м. Удельные дебиты скважин составляют от 0,2 до 3,0 л/сек. Водоносный горизонт интрузивных пород обычно содержит пресные воды, с минерализацией до 1 г/л.

Гидрографические описания рек, и водотоков которые пересекают проектируемую автомобильную дорогу «Южный обход города Актобе».

3.6 Почвы и растительность

Почвенный покров в пределах области отличается значительной пестротой, обусловленной разнообразием рельефа и частой сменой литологического состава почвообразующих пород. На ее территории выделяются четыре почвенные зоны: черноземов, каштановых почв (с подзонами – темно-каштановой и светло-каштановой), бурых почв и серо-бурых почв.

Черноземы находятся на севере области. Они малогумусные, большей частью щебенистые.

Формируются преимущественно на плотных породах, а также на суглинках, реже на глинах и супесях. В понижениях рельефа в условиях слабого дренажа, особенно на тяжелых грунтах, развиваются солонцы.

Темно -каштановые почвы примыкают к черноземам. Южная граница этой почвенной зоны извилиста и по Мугоджарам доходит почти до 480 с. ш. Механический состав почв неоднороден: несолонцеватые их разности образуются на песчаных и супесчаных грунтах. а солонцеватые – на суглинистых и глинистых. В районе Мугоджар темно-каштановые почвы маломощные. с большим количеством щебня и обломков горных пород.

Светло – каштановые почвы занимают центральную часть области, по механическому составу в основном супесчаные. В комплексе с ними находятся солонцы, солончаки, такыры и лугово-каштановые почвы; последние приурочены к неглубоким блюдцеобразным западинам и встречаются на озерных и речных террасах.

В долинах рек и по берегам озер распространены аллювиальные почвы различного механического состава.

Глубина промерзания почвы по территории области может быть весьма различной вследствие большого разнообразия механического состава и структуры почв, температурного режима, рельефа местности, высоты снежного покрова.

Растительный покров области характеризуется в основном двумя видами травостоя: злаками – в степи и полынями – в пустыне.

В северной части области, занятой сухими степями, распространена преимущественно злаково-разнотравная (типчаково-ковыльная) растительность. Среди нее на солонцах обычны типчак, белая и черная полынь. Каменистые склоны Мугоджар покрыты редким кустарником. В глубоких речных долинах и лощинах гор встречаются осиново-березовые колки. на водоразделе рек Ори, Эмбы и Илека березовые колки окаймляют болото, питающееся водой родников.

В зоне полупустыни располагаются полынно-злаковые степи, характерной особенностью которых. как и сухих степей, является микрокомплексность растительного покрова, определяемая геоморфологическими условиями. В южной. наиболее засушливой части области развиты пустынные растительные ассоциации. Злаково-полынные пустыни находятся в бассейнах рек Эмбы и Сагиза, на песчаном массиве Большие Барсуки и в некоторых других районах этой зоны.

3.7 Животный мир

Животные и птицы наравне с растениями играют особую роль в круговороте веществ, который является основой взаимосвязи в природе. Животный мир Актюбинской области не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

Учитывая то что, при строительстве автодороги строительные работы не выходят за пределы земляного полотна воздействие на отряды пернатых и охотничьих животных не будет.

В местах, прилегающих к проектируемой автодороге, мест постоянного гнездования и обитания животных не обнаружено.

Данная территория проектируемой автодороги находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

3.8 Социальная среда

Город Актюбе расположен на западе Казахстана, в северной части Актюбинской области. Площадь — 428,469 км². Площадь нового административно-территориального образования, включающего в себя сам город и пять соседних сельских округов, составила 2,3 тыс. км². Актюбе занимает четвёртое место среди городов Казахстана по числу жителей и является самым крупным городом Западного Казахстана. Население— 512 452 человека (на 1 января 2021 года). Национальный состав весьма разнообразен. Наиболее многочисленны казахи (80,63 %) и русские (13,7 %)

С первого полугодия 2020 г. наблюдалось снижение объемов промышленности. Индекс физического объема составил 98,3%. Также в течение года имели место различные факторы, влияющие на динамику промышленности. Рост промышленности в области составил 103% или 1 750,5 млрд тг. В горнодобывающей отрасли ИФО составил 103,8% или в суммарном выражении 1 034,6 млрд тг. Рост обеспечен за счет увеличения добычи: цинковых концентратов – рост на 12,4 тыс. т., медных концентратов – на 6,3 тыс. т., медно-цинковой руды – на 4,7 тыс. т. и др.). Вместе с тем, с апреля по октябрь 2020 г. область по показателю обрабатывающей промышленности находилась на последних местах по республике (15-17 места). Однако с ноября 2020 г. после ряда проведенных мероприятий и увеличения объемов производства удалось нагнать положительные темпы развития. Так, по итогам 2020 г. ИФО обрабатывающей промышленности составил 103,9% или 603,6 млрд тг. (5 место из 17). Рост обеспечен за счет увеличения производства: ферросплавов – на 14,8 тыс. т., рельсовой продукции – на 11,3 тыс. т., машиностроение – рентген аппараты – в 2 раза, фармацевтической продукции. Также за последние 3 года доля обрабатывающего сектора в структуре промышленности увеличилась с 29 до 34,6%.

По итогам 2020 года в сфере сельского хозяйства произведено продукции 324,7 млрд тг. Индекс физического объема составил 106,7%. В целях государственной поддержки сельского хозяйства из республиканского и местного бюджетов выделено 19,2 млрд тг. Выделена субсидия в тенге, в том числе на развитие: животноводства – 10,9 млрд тг.; растениеводства – 0,8 млрд тг.; инвестиционная субсидия – 5,7 млрд тг.; прочие субсидии – 1,8 млрд тг.

Развитие малого и среднего предпринимательства является основой сильной экономики. Несмотря на пандемию 2020 года, в этой сфере достигнуты позитивные результаты. Отмечаются высокие темпы роста и увеличения объемов выпуска продукции МСП в области. За 9 мес. 2020 г. объем выпуска продукции субъектами МСП составил 782,5 млрд тг, ИФО – 108,4%. Количество действующих субъектов малого и среднего бизнеса увеличилось на 4,5% и достигло 61,8 тыс. ед. Увеличился охват занятого населения в сфере МСБ на 5,2% или до 154,7 тыс. чел. (данные за 9 месяцев 2020 г.)

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 Характеристика оценки воздействия на атмосферный воздух.

В целом, состояние окружающей среды на протяжении дороги не дает причин для беспокойства о том, что ему могут нанести вред предполагаемые работы по Проекту. Местность, прилегающая к дороге, представлена пахотными землями, пастбищными и сенокосными угодьями. Отдельные, длительное время не возделываемые массивы, покрыты зарослями сорной травы. Кроме того, в полосе отвода отсутствуют какие-либо существенные объекты археологической и исторической важности. Соответственно в результате ООС было установлено, что нет каких-либо существенных экологических вопросов, которые невозможно было бы предотвратить или адекватно смягчить до уровней, приемлемых по казахстанским и международным стандартам. Был подготовлен полный ООС с таблицами, включающими меры смягчения воздействия, которые должны быть предприняты на этапе строительства и эксплуатации объекта.

Ниже представлено краткое описание потенциального воздействия на атмосферный воздух, связанного с реконструкцией автодороги.

Потенциальное воздействие рассматривается на стадии строительства, на период эксплуатации не ожидается.

4.2 Ожидаемое загрязнение атмосферы на стадии строительства

Проектируемый участок дороги проходит по землям г.Актобе и Алгинского района Актюбинской области.

Протяженность проектируемого участка дороги составляет – 94,65 км.

При земляных работах выполняется противопылевое орошение. Приготовление бетона будет осуществляться централизованно, готовая бетонная смесь будет доставляться на площадку строительства спецавтотранспортом. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

Асфальтобетон, щебеночно-песчаная смесь С-4 и земляной грунт поступает с действующих предприятий. Складирование их на участке строительства не предусматривается.

Источники загрязнения атмосферы - проектом определено: 20 стационарных источников выброса вредных веществ

Источниками выброса на стадии строительства, являются:

- Строительная техника и механизмы
- Движение техники на строительной площадке
- Земляные работы.
- Устройство дорожной одежды
- Лакокрасочные работы
- Укладка асфальтобетона

Нормативы максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ в атмосферу на 2024-2026 год) на период строительства составят: **10.714948912 г/сек и 124.84290889т/год (без учета передвижных источников).**

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства объекта, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Источник №0001 - при работе битумоплавильного котла. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа).

Источник №0002 - при работе сварочного агрегата. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа).

Источник №0003 - при работе передвижной электростанции 4кВт. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, сера диоксид,

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

углерод оксид, углерод (сажа).

Источник №0004 - при работе компрессора с ДВС. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа).

Источник №6001 - Земляные работы (Выемка, обратная засыпка грунта) выделяется пыль неорганическая (2908).

Источники № 6002, 6003, 6004 - устройство дорожной одежды щебеночного основания, ГПС и песка. При устройстве дорожной одежды и укладке труб будут производиться выбросы пыли неорганической (2908).

Источники № 6005, 6006 - испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия и розливе битумной эмульсии. При данном виде работ в атмосферу выделяются углеводороды предельные (2754)

Источники № 6007 - пыление при движении дорожно-строительной техники в атмосферу выделяются пыль(2908).

Источники № 6008 - гидроизоляционные работы. При данном виде работ в атмосферу выделяются углеводороды предельные (2754).

Источники №6009, 6010 - при механической обработке металлов (распиловочные станки станки) выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, бензин, пыль древесная

Источники №6011, 6012, 6013 - при механической обработке металлов (сверлильные, шлифовальные, отрезные станки) выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль абразивная, взвешенные вещества.

Источники №6014 - при пересыпке сыпучих материалов (цемент, известь) выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая

Источники № 6015 - лакокрасочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться лакокрасочные работы. В процессе окрасочных работ в атмосферу будут выделяться спирт н-бутиловый, спирт этиловый, толуол, ксилол, ацетон и бутилацетат.

Источники № 6016 - покрасочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. В процессе окрасочных работ в атмосферу будут выделяться: бензин.

Источники № 6017 – газовая сварка. В период строительства на строительной площадке будут проводиться газосварочные работы. В процессе работ в атмосферу будут выделяться: азота диоксид

Источники № 6018 – сварочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться сварочные работы. В процессе работ в атмосферу будут выделяться: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообр соединения, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая SiO₂ (20-70%), азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Источники № 6019 – паяльные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться паяльные работы. В процессе работ в атмосферу будут выделяться: оксид олова, свинец и его соединения.

Источники № 6020 – работы по демонтажу отбойным молотком. В период строительства на строительной площадке будут проводиться паяльные работы. В процессе работ в атмосферу будут выделяться: пыль неорганическая

В выбросах в атмосферу от источников содержится 24 загрязняющих веществ (без учета передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ на период строительства составляет **10.714948912 г/сек и 124.84290889т/год** (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, на период строительства на строительной площадке объекта находится: 29

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

источников загрязнения атмосферного воздуха (организованных - 4, неорганизованных - 19, неорганизованных ненормируемых - 1). Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

Количественная характеристика источников выброса вредных веществ в атмосферу и расчетов приложены (см. приложение 1).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в приложениях

Определение анализа величин приземных концентраций по веществам на существующее положение представлены приложениями.

Нормативы ПДВ на период строительства.

На основании результатов расчета составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ. Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива). Нормативы ПДВ на период строительства автодороги представлены в приложении.

4.3 Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта

На период эксплуатации выбросов в атмосферный воздух не ожидается

4.4. Анализ по расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Астана, 2008 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчет рассеивания производился на период строительства.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 3.0.225, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере".

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- ❖ уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле,

- ❖ максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

- ❖ степень опасности источников загрязнения;

- ❖ поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммации, присутствующим в выбросах. Расчетный прямоугольник принят шириной 2500, высотой 2500, с расчетным шагом 25 м. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере проведен с учетом неодновременной работы источников выбросов на площадке.

При проведении расчетов уровня загрязнения атмосферы использовались предельно-допустимые концентрации максимально-разовые (ПДК_{мр}) и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ), согласно приказа Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах".

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы ЖЗ (изображена зеленой пунктирной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе ЖЗ представлены ниже.

Сводная таблица результатов расчета приведены в приложении 11

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при строительстве автодороги показал:

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

В результате расчетов выявлено, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе ЖЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_{ф} < ПДК$$

4.5 Санитарно-защитная зона.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденного приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. В период строительства автодороги строительные работы не классифицируются.

Согласно подпунктом 3 пунктом 4 статьи 12 и приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 №400 -VI ЗРК, а также Приказу МЭГПР РК от 13.07.2021 №246"Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативного воздействия на окружающую среду данный объект относится ко II категории.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

4.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Пыль образуется в результате износа покрытий под воздействием автомобилей и климатических факторов, износа автомобильных шин, загрязнения дорожных покрытий автомобилями, въезжающими на проезжую часть с неукрепленных обочин и грунтовых дорог, движения транспорта по временным и объездным дорогам с дорожными одеждами низшего и переходного типа, выполнения работ по добыче, переработке и транспортировке каменных материалов и грунта.

Для снижения загрязнения окружающей среды пылью Подрядчик несет ответственность за подготовку Плана обустройства строительного лагеря и соблюдать следующие условия на период строительства:

- необходимо приложить усилия к тому, чтобы местоположение данных объектов было как можно ближе к дороге Проекта во избежание ненужного пробега и потенциального пылеобразования от транспорта во время проведения строительных работ;

- карьеры, разработки грунта и асфальтобетонные заводы не должны располагаться на расстоянии меньше одного километра от любого населенного пункта или чувствительного объекта;

- свести к минимуму пылеобразование за счет разбрызгивания воды на неасфальтированных участках дороги, укрывания куч материалов и буровзрывные работы с использованием малых зарядов и пр.;

- грунтовый карьер не должен быть расположен ближе, чем за 500 метров от охраняемых территорий любого вида;

- периодическое увлажнение водой грунтовых дорог, подъездных и внутрикарьерных дорог с расходом 2 л/м²;

- ограничение скорости движения на участках дорог, подверженных интенсивному пылеобразованию;

- перевозку пылящих материалов в транспортных средствах, снабженных брезентовыми или иными укрытиями, для предотвращения попадания пылеватых частиц перевозимого материала в атмосферу.

Строгое выполнение вышеуказанных мероприятий сведет к минимуму воздействие строительства автодороги на атмосферный воздух

К организационным мерам защиты воздуха от загрязнения относится регулирование дорожного движения путем исключения частых торможений и ускорений автомобилей, наиболее способствующих выбросу вредных веществ, рациональное распределение транспортных потоков.

В системе организационных мер важное место должна занимать совместная работа автотранспортных предприятий, медицинских служб и дорожной полиции по контролю

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

загрязнения воздуха автомобилем. Защитные мероприятия основаны на том, что некоторые закономерности распространения выхлопных газов близки к распространению звука. Поэтому для защиты жилой застройки в придорожной полосе необходимо предусматривать соответствующие мероприятия.

4.7 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Поверхностные и грунтовые воды

Река Елек образуется слиянием рек Караганды (левая составляющая) и Жарык (правая составляющая) в 8,0 км к северу от железной дороги станции Кандагач. Впадает в реку Урал (р. Жайык) слева на 1085 км от её устья, в Оренбургской области.

Бассейн реки Илек имеет асимметричные склоны: правобережные – высокие и крутые, левобережные – низменные и пологие. Река Илек принимает множество притоков.

Основные притоки р. Илек - р. Коктюбе, р. Табантал, р. Карагала, р. Сазды, р. Таныберген, р. Аксу. Из всех притоков только р. Карагала характеризуется постоянным стоком, остальные летом пересыхают и представляют собой цепочку разобщённых плёсов. Река Илек имеет общее направление течения до г. Актобе с юга на север, а затем на северо-запад. Грунтовые воды залегают в долине реки неглубоко (4-10 м от дневной поверхности) и являются пресными, пригодными для питья. В поймах рек и по берегам растут кустарники, которые местами образуют труднопроходимые заросли. Долина реки хорошо разработана. Ширина её в районе г. Актобе до 5,0-6,0 км. Склоны долины имеют высоту 15-25 м, а на отдельных участках до 30-40 м. На склонах нередко встречаются террасы, нижняя часть склона часто крутым подмываемым уступом спускается к руслу реки. В месте пересечения реки трассой, долина чётко выражена, ширина её достигает 3,0 км, правый склон имеет высоту до 30,0 м, образуя уступ, который круто спускается к урезу воды. Левый склон несколько ниже, более пологий, в виде уступа, высотой до 20,0 м спускается ко дну долины. Грунты склонов суглинистые, на участках обрывистых берегов обнажаются коренные породы в виде красноватых суглинков и глин.

Пойма широкая, большей частью развита за счёт одного из берегов. На большом протяжении поймы открытая, травянистая, на отдельных участках растут кустарники и отдельные деревья.

Русло реки крупноизвилистое, неустойчивое, часто дробится на рукава и протоки, образуя многочисленные острова. Русло сильно деформирующееся, по дну почти везде заметно передвижение песчаных гряд, весьма часты песчаные осерёдки и отмели, длина их достигает 300-500 м, ширина 30-40 м. Все русловые образования весьма неустойчивые, даже в течении одного весенне-летнего периода намываются новые отмели и заметно сдвигаются осерёдки.

Ширина русла 90-100 м, а ширина реки в межень 20-40 м. Поверхностные скорости течения 0,2-0,6 м. Берега русла высотой 2-3 м. Дно реки песчаное, местами с мелкой галькой, местами на отдельных участках на дне обнажены глины.

Длина реки 623 км, площадь водосбора 41,3 тыс. км.

Незначительные уклоны продольного профиля рек обуславливают медленное и спокойное их течение – в среднем 0,3-0,5 м/с, и только на перекатах скорость может возрасти до 0,8-1,0 м/с. Глубина эрозионного вреда составляет в среднем 50-70 м. Главная роль в питании рек области принадлежит талым снеговым водам. Снеговое питание даёт 55-60% годового стока, около 35-40% годового стока приходится на долю грунтового питания и лишь незначительную часть годового стока (10-15%) составляют дождевые воды.

В целом же, несмотря на относительно густую и разветвленную речную сеть реки исследованного бассейна являются маловодными. Главная причина маловодности рек – интенсивная хозяйственная деятельность на их водосборах, выразившаяся в значительной вырубке лесов и распашке земель и повлекшая широкое развитие эрозионных процессов. Образование густой овражно-балочной сети обусловило резкое понижение уровня грунтовых вод, заиление русел и родников, участвующих в питании рек.

Различные водные растения на реках, озерах, водохранилищах и морях растут на определенной глубине. Это особенно ярко выражено, когда не изменен горизонт воды, отсутствуют ветер и волнение. Растения пресноводных водоемов по этому признаку можно разбить на четыре группы:

- прибрежные растения, растущие на глубине до 1 м (осока, стрелолист, рогоз и др.)
- камыши, растущие на глубине до 2 м в озерах и водохранилищах с постоянным уровнем воды и на глубине до 3 м при колеблющемся горизонте воды (камыш озерный, или «куга», тростник, хвощ и др.)

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

- водяные лилии – белые кувшинки, кубышки – растут в водохранилищах и озерах на глубине до 3-4 м. Кубышка растет на более глубоких местах, чем белая кувшинка. Синезеленые водоросли растут на глубине свыше 4-х м.

На малых реках растительность располагается обычно так, что на поверхности воды по берегам ее или мало, или совсем нет.

Берега открыты от древесной растительности лишь небольшими локальными участками. Вдоль берегов произрастают вербы, ракиты, клены, ольха.

Рельеф водосбора представляет собой приподнятую холмистую равнину, наиболее расчлененную в правобережной части бассейна речными долинами и овражно-балочной сетью. Северо-западная часть района бассейна реки несколько приподнята над остальной территорией. Гидрографическая сеть р. Илек включает в себя 10 притоков преимущественно 3 – го порядка, искусственные водоемы (пруды).

В целом же, несмотря на относительно густую и разветвленную речную сеть реки исследованного бассейна являются маловодными. Река типично малая и равнинная с незначительным уклоном, что обеспечивает ее медленное и спокойное течение, течет на плодородной почве, которая богата растительным миром. Сплошное течение здесь бывает только при стоке талых вод в весенний период, а затем после пересыхания первоначального водотока на протяжении нескольких километров, – из более обильных родников меловых отложений, дающих реке постоянное течение.

В настоящее время река Илек деградирует, но пока еще служит людям: вода используется для полива, на летних пастбищах – для водопоя скота, пойменные луга – для сенокосов.

Вода реки относится к III классу качества воды, в питьевых целях не пригодна.

Высота наивысшего весеннего уровня составляет на протяжении реки 4,0-4,2 м над меженным. Вода затопляет пойму на срок 5-7 дней слоем 0,5-1,5 м. В обычную весну покрываются водой только пониженные участки поймы. Глубина реки от 0,8-1,0 до 1,0-1,8 м.

Ледоход продолжается 2-4 дня, редко 5-6 дней. Расходы воды изменяются от 3 до 17 м³/сек. Межень устанавливается в начале-конце мая, причём дальнейший спад уровней продолжается до осени. Сток реки летом не прекращается. Средний годовой слой стока в верховьях реки Илек составляет 50 мм. Осеннего ледохода не бывает. Река замерзает обычно почти без полыней, и лишь в мягкие зимы при слабых морозах местами остаются небольшие незамерзающие участки. На мелководье река промерзает до дна. Речная вода используется для водопоя скота, хозяйственных нужд и полива многочисленных огородов, расположенных на обоих берегах реки. На реке построено Актюбинское водохранилище полезной мощностью 220 млн.м. куб., предназначенное, главным образом, для орошения и водоснабжения.

По данным филиала РГП «Казгидромет» по Актюбинской области в районе г. Актобе

Максимальная скорость течения потока р. Илек в апреле 0,96-1,67 м/сек, средняя 1,25 м/сек.

Горизонт высоких вод 2 % обеспеченности составляет 201,27 м (система высот Балтийская).

р. Табантал.

Река Табантал входит в бассейн Жаныка, начинается у ущелья восточнее села Табантай и впадает в реку Илек у села Бестамак. Длина реки 56 км. площадь водосбора 1840 км², средний уклон 1,1 0/00. Основные притоки: р. Талды и два ее притока. Все эти реки в нижнем течении летом имеют постоянный сток. Водосбор представляет собой всхолмленную равнину (высотой отдельных холмов до 25-30 м), сложенную преимущественно суглинистыми грунтами и расчлененную многочисленными логами и балками. Растительность степная, в поймах рек разнотравные луга с кустарником. Долина хорошо выражена, шириной в верховьях 0,2-0,3 км, на остальном протяжении – 1,0 – 1,2 км. Правый склон до 70 км от устья высотой до 20-25 м, крутизной до 350, расчленен оврагами и балками. левый – пологий. Ниже оба склона высотой 10-15 м. пологие. Пойма ровная, шириной в верхнем течении 10-15 м, в среднем 40-60 м (на участке между 60-65-м км от устья 80-100 м), в нижнем 60-90 м. Русло реки извилистое. На реке много плесовых участков, длиной большей частью 100-170 м, наибольшей – 600 м, глубиной до 3,0-3,6 м. У берегов плесы заросли тростником, осокой и кустарником. Скорости течения на перекатах до 0,4-0,6 м/сек, в плесах не превышает 0,1-0,2 м/сек. Берега русла в верх-

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

нем и среднем течении высотой 1-2 м. пологие, в нижнем высотой 3-4 м, крутые. обрывистые. Дно плесов каменистое или глинистое, кое-где заиленное, на перекатах каменистое или каменисто-песчаное. Река имеет сток в течение всего года. в половодье уровень воды поднимался на 6 м над меженным. весенний ледоход продолжается 6-7 дней. на излучинах реки местами образуются заторы льда. Летняя межень наступает в мае. Толщина льда на плесах в суровые зимы достигает 1,0-1,5 м. Вода реки в течении всего года гидрокарбированная с преобладанием ионов Са// среди катионов. Река используется под водопой скота, полива огородов и садов. Река богата рыбой.

р. Тамды.

Река берет начало у разъезда №310. Длина реки 47 км, площадь водосбора 464 км², общее падение 137 м, средний уклон 2,9 0/00. Основные притоки: два ручья, которые имеют хорошо разработанное русло и постоянный сток. Водосбор реки представляет всхолмленную равнину. сложенную суглинками, глинами, местами супесями. Отдельные холмы высотой 15-25 с. Растительность степная. Долина хорошо выражена. шириной до 0,5 км в верхнем течении и 0,8-1,5 км на остальном протяжении реки. Склоны долины высотой от 4-6 до 8-12 м, крутые (местами до 30-500), покрыты степной и луговой растительностью с редким кустарником. Пойма шириной в верхнем и среднем течении 10-20 м, в устьевом участке 50-60 м. Поверхность ее ровная, занята лугом. местами заболочена. Русло слабоизвилистое, преобладающей шириной 15-20 м, наибольшей – до 50 м (13-й и 4-й км от устья), с обрывистыми берегами, высотой 2-4 м, редко 7-8 м. На 37 и 35-м км от устья в русле имеются два перепада высот 2,5 и 1,5 м. Плесы длиной 70-300 м, шириной 10-20 м, глубиной 1-3 м, у берегов заросли болотной растительности и кустарник ивняка. Общий объем воды в плесах летом составляет около 55 тыс. м³. Перекаты глубиной 0,1-0,4м. скорость течения 0,1-0,3м/сек. Весеннее половодье кратковременное, проходит интенсивно. На крутых поворотах реки образуются незначительные заторы льда, в отдельные годы ледохода не бывает. Наибольший подъем воды весной составляет 3 м. В летнее время сток воды продолжается на всем протяжении реки за исключением полутора километрового приустьевых участка. Зимой толщина льда на плесах достигает 1 м. Русло реки почти ежегодно заносится слоем снега толщиной до 2 м.

р. Есет.

Река Есет берет начало у п. Комсомольский, впадает в р. Илек. Длина реки 12 км, площадь водосбора 52,3 км², общее падение 93 м, средний уклон 7,75 0/00.

Балка Ащысай имеют хорошо разработанное русло.

Водосбор реки представляет всхолмленную равнину, сложенную суглинками, глинами, местами супесями. Отдельные холмы высотой 15-25 с. Растительность степная.

Долина хорошо выражена, шириной до 0,5 км в верхнем течении и 0,8-1,00 км на остальном протяжении балки. Склоны долины высотой от 1-2 до 4-5 м, крутые (местами до 30-500), покрыты степной и луговой растительностью с редким кустарником. Пойма отсутствует.

Русло слабоизвилистое, преобладающей шириной 15-20 м, наибольшей – до 50 м, с обрывистыми берегами, высотой 1-2 м, редко 3-4 м. В русле и вблизи от него имеются выходы грунтовых вод, наиболее значительными из них являются: родники в верховьях балки.

балка Сухая.

берет начало у п. Самбай, впадает в р. Илек. Длина реки 7 км, площадь водосбора 31,7 км², общее падение 97 м, средний уклон 12,9 0/00.

Балка Сухая имеют хорошо разработанное русло.

Водосбор реки представляет всхолмленную равнину. сложенную суглинками, глинами, местами супесями. Отдельные холмы высотой 15-25 с. Растительность степная. Примерно треть площади водосбора распаханна.

Долина хорошо выражена. шириной до 0,5 км в верхнем течении и 0,8-1,00 км на остальном протяжении балки.

Склоны долины высотой от 1-2 до 4-5 м, крутые (местами до 30-500), покрыты степной и луговой растительностью с редким кустарником.

Пойма отсутствует.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Русло слабоизвилистое, преобладающей шириной 15-20 м, наибольшей – до 50 м, с обрывистыми берегами, высотой 1-2 м, редко 3-4 м.

В русле и вблизи от него имеются выходы грунтовых вод, наиболее значительными из них являются: родники в верховьях балки.

лог без названия на км 31.

Водосбор представляет собой холмистую местность, расчлененную балками и оврагами. Грунты суглинистые и глинистые. Растительность степная, склоны холмов и понижения между ними покрыты мелким кустарником. Долина имеет ширину 0,5-1 км. Пойма ровная, плохо выражена. Ширина поймы 50-100 м.

Средний уклон главного лога – 100/00.

Средний уклон водосбора – 160/00. Ширина главного лога составляет 2-30 м.

Лог на км 38 . Вода в лог стекает с восточного склона. Площадь водосбора 2,25 км². Длина лога - 1 км. Средний уклон лога – 120/00. Средний уклон водосбора – 150/00. Ширина русла 2-4 м.

4.2 Водоснабжение и водоотведение на период строительства

Расчет расхода воды на хозяйственные и бытовые нужды во время капитального ремонта автодороги определяется на основании нормативного срока строительства, количества расхода воды на одного работающего, согласно СНиП СНиП РК 4.01-02-2009 Наружные сети и сооружения(с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно расчету продолжительности строительства автодороги методом интерполяции срок строительства составляет 36 месяцев. Расчетный срок строительства составляет 1080 календарных дней, количество рабочих - 95.

Строительство автодороги будет производиться при городских условиях, поэтому вода для мытья в душе не предусмотрена, рекомендуется мытье в общественных банях соответственно в населенном пункте. Мойка колес автомобилей производится в специализированных местах, находящихся в городе или близлежащих населенных пунктах.

Питьевые нужды. На период строительных работ, водоснабжение строительной площадки будет осуществляться привозным способом.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды (приготовления смесей, гидроиспытания трубопровода).

Питьевое водоснабжение – для строительных бригад в период проведения строительства объекта будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников.

На производственные нужды вода будет доставляться автоводозовами, и также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждёнными Министерством национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209.

На период строительства автодороги стационарных источников водоснабжения не требуется. Вода для строительных бригад будет доставляться бутилированная.

В период строительства автодороги будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Для нужд строителей на строительной площадке будут устанавливаться биотуалеты. Следовательно, загрязнение грунтовых вод путем фильтрации хозяйственно-бытовых стоков исключается.

Необходимость воды для технических нужд при строительстве автодороги связана с технологией производства работ:

- для увлажнения грунта земляного полотна и материала подстилающего слоя до оптимальной влажности при уплотнении;
- для полива основания в целях снижения трения между гранулами и для затвердения смеси;
- для уменьшения пылеобразования на временной объездной дороге.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Общий расход воды для технических нужд составит 100000 м³.

Источники водоснабжения.

Техническое водоснабжение планируется из реки Илек. Объем забираемой технической воды 100000 м³.

Вода пресная (минерализация до 1000мг/дм³), вполне пригодная для указанных целей. Забор воды производится поливмоечными машинами.

Перед началом строительных работ подрядчик должен согласовать места забора питьевой воды и для технических нужд с заинтересованными организациями и органами санэпиднадзора. В соответствии с действующим законодательством РК подрядчик должен вести учет водозабора воды в пределах лимита, произвести оплату в местный бюджет, предоставлять ежеквартально справку об объеме забранной воды на технические нужды.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

Расчет расхода воды на хозяйственные и бытовые нужды во время строительства автодорожного моста определяется на основании нормативного срока строительства, количества расхода воды на одного работающего, согласно СНиП РК 4.01-41-2006. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.)

Расчетный срок строительства составляет 1080 календарных дней, количество рабочих - 95.

Водопотребление определяется по следующим формулам:

$$Q_{\text{сут}} = G * K * 10^{-3} = 25 * 95 * 10^{-3} = 2,375 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} * T = 2,375 * 1080 = 3000 \text{ м}^3/\text{год}$$

где $Q_{\text{сут}}$ - объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды, л/сут;

K – численность, чел.

$Q_{\text{год}}$ - объем водопотребления в год;

T – время занятости.

Водопотребление и водоотведение сведено в таблицу:

Наименование потребителей	Водопотребление, м ³ /год			Водоотведение, м ³ /год				
	Всего	Хозяйственно-питьевые нужды	Техническая вода	всего	Хозяйственно-бытовые сточные	Безвозвратное потребление	Техническая вода	Место отведения стоков
1	2	4		5	7	8		9
Техническая вода для строительных работ	100000	-	100000	-	-	100000		
Хозяйственно-бытовые нужды	3000	3000		-	-	3000		
Итого	103000	3000	100000			103000		

5.4 Особые условия подрядным организациям

На период строительства автодороги предусматривается забор воды для технических нужд строительства. Техническое водоснабжение обеспечивается из реки Илек. Вода пригодна для указанных целей. Объем забираемой воды - 100000 м³.

5.5 Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектируемая автомобильная дорога не пересекает поверхностные водные ресурсы.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

Для снижения влияния при строительстве на водные объекты предусматриваются следующие мероприятия:

временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределы водоохраной зоны,

движение автотранспорта и другой техники по склонам долин и при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам,

по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива,

водоснабжение стройки осуществляется только привозной водой,

содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;

контроль за водопотреблением и водоотведением.

обеспечение исправного технического состояния используемой строительной техники и транспорта.

недопущение разлива ГСМ и заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами на площадках с твердым покрытием,

устройство защитной гидроизоляции стен и днища сооружений, организация контроля за герметизацией всех емкостей и трубопроводов,

сбор в емкости и вывоз на соответствующие очистные сооружения сточных вод, образующихся в процессе жизнедеятельности рабочего персонала,

организованное складирование и своевременный вывоз бытовых отходов,

разборка всех временных сооружений, уборка и вывоз в специально отведенные места после завершения строительных работ,

осуществление забора воды в специально отведенных местах, оборудованных подъездом и площадкой позволяющей осуществлять забор воды,

техническое водоснабжение обеспечивается из р.Илек с соблюдением установленных лимитов забора воды, учета объема забираемой воды.

Учет объема технической воды из поверхностных водных объектов осуществляется автовозами, имеющие опломбированные счётчики водомера.

Подрядчик обязан вести учет объема забираемой воды из р.Илек посредством установки водомера.

Принятые способы и технология строительства не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Под недрами подразумевается часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя. На всех стадиях недропользования в приоритетном порядке должны соблюдаться экологические требования, предусмотренные законодательством об охране окружающей природной среды. В первую очередь, должно обеспечиваться рациональное и комплексное использование ресурсов недр на всех этапах недропользования. А также сохранение земной поверхности за счет применения специальных методов разработки месторождений, предотвращение техногенного опустынивания земель, предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов вскрышных пород, их окисления и самовозгорания. Предотвращение загрязнения поверхностных и грунтовых вод, ликвидация остатков добычных работ и горюче-смазочных материалов.

При строительстве автомобильной дороги будут использоваться материалы из действующих предприятий по изготовлению щебня и добычи песчано-гравийной смеси: с ближайших карьеров.

Исходя из потребностей в ресурсах, проектом предусматривается использование дорожно-строительных материалов из действующих местных карьеров, доставляемых автомобильной возкой. Для отсыпки земляной грунт поступает из действующего карьера.

Хранение ЩПС и земляного грунта на строительной площадке не предусматривается, так как ЩПС С-4 привозится готовый, а грунт из действующего карьера сразу доставляется на место устройства земляного полотна.

6.1 Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на недра

В виду того, что все работы по строительству автодороги не предусматривают использование общераспространенных полезных ископаемых, а используют дорожно-строительный материал из частного карьера. В связи, с этим мероприятий по ослаблению негативного влияния на недра не предусматриваются.

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии с "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия – переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

На период строительства объектов

Отходы производства

К данному виду отходов относится мусор, в состав которого входят куски бетона, ломаный кирпич и другие обломки строительных материалов, которые будут образовываться при демонтаже существующих сооружений в период реконструкции. Накопление данного вида отхода будет предусмотрено на отдельной площадке с твердым покрытием и ограждением.

Бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

Численность основного персонала равна 95 чел. (при продолжительности работы – 32 месяцев).

$$N_{\text{тбо}} = 0,075 \text{ т/год} * 95 \text{ чел} * 32 \text{ мес} / 12 \text{ мес} = 19 \text{ т/год}$$

Итого, всего за период строительства автодороги может образоваться **19 т/год** бытовых отходов.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

По мере накопления вывозится по договору сторонней организацией.

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК код 200399 .

Производственные отходы:

Образование строительного мусора

Строительные отходы

На период проведения строительных работ на территории ожидается образование строительного мусора в размере 101 т/год.

По мере накопления вывозится по договору сторонней организацией.

Строительный мусор, код - 170107.

Огарки электродов

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

При проведении сварочных работ используются штучные электроды в количестве 51,8 килограмм в год. Количество образующихся отработанных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 2,7 \times 0,015 = 0,0405 \text{ т/год}$$

Итого, всего за год может образоваться 0,0405 т/год отходов сварочных электродов.

Огарки сварочных электродов, согласно Классификатору отходов РК имеют код 120113

Промасленная ветошь

Ветошь промасленная

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o - т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W).

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин. Состав (%): ветошь – 73%, масло – 12 %, влага - 15%.

$$N = 0,0039 + (0,12 \cdot 0,0039) + (0,15 \cdot 0,0039) = 0,0039 + 0,0005 + 0,0005 = \mathbf{0,0049 \text{ т/год}}$$

Промасленная ветошь должна храниться в специальных емкостях и по мере накопления транспортируется подрядной организацией на полигон ТБО.

Отходы лакокрасочных работ

Тара, загрязненная лакокрасочными материалами – код 080112.

Образуются при выполнении малярных работ. Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

В результате проведения работ по окраске изделий образуются жестяные банки из под краски, ёмкости из-под лакокрасочных материалов. Годовой расход краски на период

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

строительства переустройства сетей газопровода образуются тары из-под краски, ёмкости из-под лакокрасочных материалов.

Годовой расход краски ГФ 0119- 0,066 т/период, Р-4-0,0274 т/период, ЭмальХВ-161-9,7111 т/период, МА-15 -0,45т/период, лаки битумные – 6,9т/период, банка из под мастики – 19,387т/период, бензин-растворитель – 0,0005т/период.

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

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).

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18» 04 2008г. №100-п.

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, M_i	Масса краски в 1-й таре, т/год, M_{ki}	Число видов тары, шт., n	Содержание остатков краски (0,01-0,05), α_i	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лакокрасочные материалы	банка из-под растворителей Р-4	0,0003	0,0274	13,7	0,01	0,0044
	банка из-под грунтовок ГФ-0119	0,0003	0,066	33,00	0,01	0,01056
	банка из-под Эмаль ХВ-161	0,0005	9,7111	388,4	0,01	0,2913
	банка из-под Краска МА-015	0,0003	0,45	150,0	0,01	0,049500
	банка из-под ЛКМ БТ-123	0,0007	6,9	138,0	0,05	0,4416
	банка из-под мастики МБ-50	0,0005	19,387	387,7	0,05	1,1632
	бензин растворитель	0,0003	0,0005	0,0	0,01	0,000008
Итого:						1,9606

Всего за год может образоваться 1,9606 т/год отходов лакокрасочных работ. По мере накопления транспортируется подрядной организацией.

Утилизация отходов.

На период строительства образуются твердые бытовые отходы, тара из под краски, ветошь промасленная, строительный мусор, огарки сварочных электродов.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнера и по мере накопления вывозятся по договору сторонней организацией.

Тара из-под краски собираются в металлическую тару и по мере накопления вывозятся на специализированные предприятия для утилизации согласно договору.

Строительной организации необходимо заключить договор на вывоз и захоронение отходов.

**Декларируемое количество неопасных отходов
(период строительства)**

Таблица

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним
Декларируемое количество неопасных отходов (период строительства)			
ВСЕГО	150,306	-	150,306

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

Отходов производства	100,306	-	100,306
Отходов потребления	50	-	50
Банки из под краски	1,9606	-	1,9606
Огарки электродов	0,0405	-	0,0405
ТБО 200399	50	-	50
Строительный мусор 170107	101	-	101
Декларируемое количество опасных отходов (период строительства)			
Промасленная ветошь 150202*	0,0049	-	0,0049

В соответствии с "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903, присваиваются коды:

ТБО - 200399;

Огарки сварочных электродов - 120113;

Строительный мусор - 170107;

Жестяные банки от ЛКМ - 080112;

Промасленная ветошь - 150202*

7.1 Отходы на период эксплуатации

На период эксплуатации отходов не образуется.

7.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства и потребления

Планово-регулярная система сбора и удаления бытовых отходов на предприятии включает в себя:

- подготовку к погрузке в собирающий мусоровозный транспорт;
- организацию временного хранения отходов;
- сбор и вывоз бытовых отходов с территории;
- запрещается сжигания всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство.
- для вывоза производственных отходов на захоронение на полигон заключить договоры с соответствующими организациями.

Мусор и отходы складироваться в закрытые мусоросборники. Площадка под контейнеры имеет ровное бетонное покрытие. При временном хранении ТБО в сборниках происходит их самоуплотнение. При наибольшей продолжительности временного хранения бытовых отходов (3 суток) их самоуплотнение достигает 30%, что приводит к более полному использованию полезной грузоемкости контейнеров и грузоподъемности мусоровозных машин, а следовательно, и к сокращению числа рейсов.

Взаимные расчеты по вывозу отходов должны производиться по фактически вывезенным объемам, подтвержденным заказчиком.

Учитывая вышесказанное, проведение спецмероприятий по охране почв не требуется.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Акустическое воздействие

При строительстве источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в таблице 9.

Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Таблица 9

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Кран	85
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), но район строительства находится в населенном пункте, предусматриваются мероприятия по защите от шума посадкой зеленых насаждений.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

8.1 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов при

**«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»
строительстве**

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

устройство покрытий из мелкозернистых асфальтобетонных смесей и слоев износа из мелкозернистого щебня;

ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;

производство строительных работ в дневное 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 производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%.

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.

Уровень транспортного шума, создаваемого движущимся по автодороге автотранспортом, не должен превышать значений, в соответствии с приказом Министерства Здравоохранения Республики Казахстан №841 от 03.12.2004г, а именно 70дБА.

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВ

9.1 Оценка воздействия проектируемой деятельности на почву при реконструкции автодороги

При реконструкции автодороги воздействие на почвенный покров не будет оказано, так как строительные работы будут проводиться в пределах существующего земляного полотна. Незначительное воздействие на почвы и растительность будет оказано при проведении строительных работ в виде механических нарушений.

Состояние почвенного покрова, как одного из компонентов окружающей природной среды, в определенной степени влияет на состояние других сопредельных сред – поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительность и биоту.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Перед началом строительства проектом предусматриваются подготовительные работы, включающие расчистку территории, прокладку подъездных дорог и обустройство площадок. При этом плодородный слой почвы снимается под основанием насыпи и выемок и после завершения реконструкции автодороги надвигается к откосам насыпи автомобильной дороги.

Земляные работы в данном проекте представлены работами по выемке грунта, установкой водопропускных труб, а также работами по уплотнению грунта. При производстве земляных работ предусматривается снятие и сохранение плодородного слоя для надвигки их к откосам насыпи автомобильной дороги.

При проведении земляных работ возможно запыление атмосферного воздуха, поэтому на участках, примыкающих к жилым поселкам, необходимо предусмотреть работы по орошению территории строительства.

9.2 Оценка воздействия на почву на период эксплуатации автодороги

Инженерная подготовка территории выполняется с учетом существующего рельефа. Особенно опасна водная и ветровая эрозия откосов земполотна. В процессе строительства откосы остаются не укрепленными, поэтому в ряде случаев грунты могут вымываться водой в пониженные места рельефа (особенно в пересеченной местности), а затем часть его выносится в водоёмы и водотоки, загрязняя их.

Противогололедные материалы, особенно соли, попадающие с осадками и таянием снега с дороги, не менее опасны, чем другие токсичные материалы.

Комплекс технологических процессов связанных с сооружением земполотна наносит обычно наибольший ущерб окружающей среде. На всей площади земель, занимаемых под сооружения дорожного комплекса, стройплощадок в первую очередь наблюдается загрязнение почвенного покрова.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций, частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработавших газов автомобилей.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияния на почву не оказывается.

9.3 Отвод земельных ресурсов под реконструкцию автодороги

Постоянный отвод.

Ожидается, что реконструкция автомобильной дороги не окажет неблагоприятного воздействия на интересы людей и земельные участки.

Согласно Закону об автомобильных дорогах №245-ІІ от 17 июля 2011г (с внесенными изменениями Законом РК от 20.12.04г. №13-ІІІ) в проекте полоса постоянного отвода под автодорогу 4 категории предусмотрена шириной 15 м.

9.4 Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на земельные ресурсы

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. Кроме того, во время производства строительных работ предусматривается:

- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.
- на регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией
- емкости для хранения и места складирования, розлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

При производстве земляных работ наблюдается значительное загрязнение грунта горюче-смазочными материалами в местах выгрузки разработки грунта, а также в местах стоянок землеройно-транспортных и других дорожно-строительных машин и механизмов. Для нанесения минимального ущерба необходимо производить обвалование строительных площадок в целях предотвращения попадания топлива и масла в воду, на прилегающие к площадкам территории.

В качестве мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы предусматривается рекультивация земель.

Проектом предусматривается только технический этап рекультивации, который предусматривает уборку строительного мусора, подъездной дороги для работ в русле, на стройплощадках и планировку участков.

Использование при строительстве на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери горюче-смазочных материалов и попадание их в грунт.

Для исключения опасности подтопления поверхностными и грунтовыми водами примыкающих к дороге земель, в проекте предусмотрены водоотводные сооружения, гарантирующие сохранение водно-воздушного режима почв.

9.6 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Территория участка расположена вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории Актюбинский области. (см.Материалы согласования).

10. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Оценка воздействия на растительность

Оценка влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ. Воздействие на растительность в период строительства носит кратковременный и локальный характер.

Проектируемый участок дороги проходит по землям г.Актобе и по территориям Алгинского районов Актюбинской области. Протяженность проектируемого участка дороги составляет – 94,65 км. При выездном осмотре на отведенном под строительство земельном участке выявлены зеленые насаждения, попадающих под снос, при вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка зеленых насаждений производится в пятикратном размере.

Территория участка автомобильных дорог проходит по землям г.Актобе и по территориям Алгинского районов Актюбинской области, которые не являются средой обитания объектов животного мира, не располагаются на землях особо охраняемой природной территорий и государственного лесного фонда, поэтому отсутствует информация о видах древесных растений, занесенных в Красную книгу РК.

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 - воздействие на загрязнение растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительным.

Таким образом, можно сделать вывод, что на растительность будет оказываться незначительное воздействие.

8.2 Оценка воздействия на животный мир

Данный объект находится на г.Актобе и по территориям Алгинского районов Актюбинской области, поэтому СМР не окажет существенного влияния на места обитания представителей аборигенных видов фауны. Территория участка не служит экологической нишей для редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории. Негативное воздействие на фауну оценивается как незначительное.

Территория участка дорог расположена на землях Алгинского района, которые не являются средой обитания объектов животного мира, не располагаются на землях особо охраняемой природной территорий и государственного лесного фонда. Пути миграции и места перехода диких животных, в том числе редких и исчезающих видов отсутствуют.

8.3 Меры по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- использование современной и надежной системы сбора сточных, дождевых и талых вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- защита почвы во время строительства от ветровой эрозии путем трамбовки и планировки грунта при засыпке траншей.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Территория участка не служит экологической нишей для редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории. Негативное воздействие на фауну оценивается как незначительное. Воздействие на растительность и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Основной фактор воздействия - фактор беспокойства - ввиду мобильности работ на каждой конкретной площади будет кратковременным, неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны.

8.4 Мероприятия по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке забора воды для технических нужд строительства

1. На участке работ по забору воды не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ.

2. Участок работ необходимо оборудовать емкостями для сбора бытовых и производственных отходов. Сухие отходы и сточные воды вывозить спецтранспортом в места утилизации.

3. Технические средства, транспорт не должны допускать утечки топлива и масла. Ежедневно руководящим персоналом участка работ должна проводиться проверка техсредств и транспорта на предмет наличия топлива и масла. При выявлении подобных фактов необходимо отстранять технические средства от работы, до полного устранения неисправности. Пункты стоянки, заправки и ремонта транспорта устанавливать на расстоянии не менее 100 м от водоема. Передвижение транспорта в береговой полосе проводить только по накатанным дорогам.

4. Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема.

5. Не допускать незаконного лова рыбы на участке работ.

6. Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды.

7. На период проведения работ необходимо назначить ответственных лиц за проведение мероприятий по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке забора воды.

8. Осуществление забора воды в специально отведенных местах, оборудованных подъездом и площадкой позволяющей осуществлять забор воды.

11. СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

11.1 Итоги социально-экономического развития Актюбинской области за 2020 год

Итоги социально-экономического развития Актюбинской области за 2020 год подведены в ходе расширенного совещания под председательством главы региона Ондасына Уразалина. В работе совещания приняли участие заместители акима области, руководители департаментов, управлений, акимы города Актобе и районов в режиме видеоконференцсвязи, передает Avesta-news.kz со ссылкой на пресс-службу акимата региона.

«Краткосрочный экономический индикатор области составил 105,7%, объемы промышленности — на уровне 105,9%, инвестиций – 107,5%, сельского хозяйства – 103,7%, розничной и оптовой торговли – 104,9%, строительства – 105,8%, жилищного строительства – 112,4%», — отметил глава региона.

По словам его заместителя Руслана Мамунова, за последние три года наблюдаются стабильные темпы роста всех социально-экономических показателей, в частности, рост экономики составил 5%.

Р.Мамунов подчеркнул, что привлечение инвестиций в регион остается приоритетной задачей. Рост ИФО инвестиций составил 107,5%, привлечено порядка 600 млрд. тенге. Однако в Иргизском, Шалкарском и Байганинском районах показатели по привлечению инвестиций остаются низкие.

Заместитель акима области Рахат Сыдыков сообщил о результатах работы по развитию строительной отрасли, дорожной инфраструктуры, ЖКХ.

Так, объем выполненных строительных услуг составил 194 млрд тенге, в эксплуатацию сдано свыше 1 млн. квадратных метров жилья. На реализацию программы «Бақытты отбасы» выделено 7,5 млрд. тенге.

В 2020 году планируется запуск 98 крупных проектов стоимостью 31,9 млрд. тенге. В настоящее время за счет средств республиканского и областного бюджетов реализуется 15 проектов по газификации на общую сумму 4,3 млрд. тенге. В ближайшие три года будет реализовано 16 проектов по водоснабжению на сумму 9,7 млрд. тенге.

Вместе с тем, аким области подверг критике работу, проводимую в регионе по строительству социальных объектов.

«Мы хотим построить школы, спортивные сооружения, социальные объекты, из бюджета на эти цели выделяются соответствующие средства, но строительство затягивается», — отметил глава региона, поручив принять соответствующие меры в отношении тех, по чьей вине объекты будут сданы с опозданием.

Он также напомнил о персональной ответственности руководителей, вплоть до увольнения.

Заместитель акима области Кайрат Бекенов остановился на развитии промышленности, предпринимательства. По его информации за истекший период объем промышленности составил 1,9 трлн тенге, произведено продукции на 600 млрд тенге. Более 2 тыс. субъектов предпринимательства получили поддержку из различных источников финансирования на сумму 33 млрд. тенге.

В регионе принимаются меры по повышению заработной платы: 2176 предприятий повысили 75203 работникам зарплату в среднем на 10-15%. В 2021 году повышение ожидает 22 053 работников 28 крупных и средних предприятий.

Заместитель акима области Амангали Бердалин доложил об итогах развития сельского хозяйства. Он отметил, что произведено сельхозпродукции на сумму 275,2 млрд. тенге. Продолжается реализация региональной программы развития АПК Актюбинской области на 2020-2025 годы.

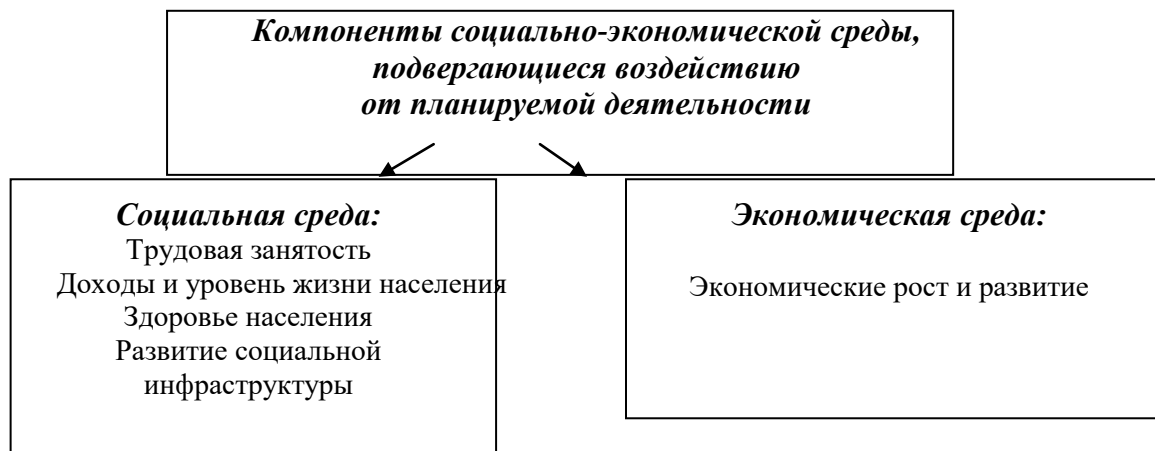
11.2 Оценка воздействия на социально -экономическую среду региона

Данный раздел разработан на основе опыта оценки воздействия на социально-экономическую среду при проведении строительных работ на территории Республики Казахстан.

В зависимости от масштабности проводимых работ воздействие на социально-экономическую среду может затрагивать разные компоненты социально-экономической среды региона.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

Уровень жизни населения является основным показателем состояния социально-экономической среды, который оценивается прежде всего состоянием здоровья населения, трудовой занятостью, доходами населения, степенью развития экономики и т.д. Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проекта представлены ниже.



В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить 2 группы:



Рисунок 1. Компоненты социально-экономической среды, по характеру влияющих на них воздействий

Социальная инфраструктура. Территория проектируемого объекта особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, не представляет. На ней отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Инвестиции в развитие предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Здоровье населения. Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания постоянных новых рабочих мест, и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации проектируемого комплекса, а также временных рабочих мест при его строительстве.

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого комплекса.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Воздействие предприятия при его нормальной работе не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК за рамки СЗЗ (100 м). В ближайшие населенные пункты отрицательное воздействие на здоровье населения исключается.

В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценено, как отрицательное незначительное.

Трудовая занятость населения. Наиболее явным положительным постоянным воздействием реализации проекта будет создание в рамках проекта новых рабочих мест для жителей прилегающих поселков.

Слабое отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства отдельных слоев населения.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного.

Доходы и уровень жизни населения. Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью части населения близлежащих поселков, что окажет только положительное воздействие. Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что не будет способствовать оттоку местного населения из региона.

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую сферу определяется суммированием баллов, соответствующих установленным категориям по воздействию на рассматриваемые компоненты социально-экономической среды.

Общее положительное или отрицательное воздействие, оценено исходя из общей суммы баллов по отдельным компонентам:

низкое – сумма баллов от 1 до 6;

среднее – сумма баллов 7-12;

высокое – сумма баллов выше 13-18.

Таблица 11. - Интегральная оценка воздействия на социальную сферу

Компоненты	Оценка воздействия и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду	
	положительное воздействие	отрицательное воздействие
Здоровье населения	Умеренное воздействие (2 балла)	Незначительное
Социальная инфраструктура	Среднее воздействие (3 балла)	
Трудовая занятость населения	Среднее воздействие (3 балла)	
Доходы и уровень жизни населения	Умеренное воздействие (2 балла)	
Экономический рост и развитие	Сильное воздействие (4 балла)	
Итого:	Высокое (14 баллов)	Незначительное

Комплексная оценка дает представление о характере воздействия на окружающую среду планируемого производства. Она служит индикатором потенциальной опасности для экосистемы исследуемого региона.

В результате интегральной оценки воздействия проекта на **социально-экономическую сферу оценивается как положительное воздействие высокого уровня.**

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Принятые проектные решения и методы проведения работ высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Однако даже в случае выполнения всех требований безопасности и при наличии высококвалифицированного персонала существует опасность возникновения аварий. В настоящей главе определяются потенциальные виды экологического воздействия, которые могут возникнуть в результате таких аварий.

12.1 Оценка риска связанного с возможными аварийными ситуациями техногенного и природного характера

При строительстве могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

выпадение строительных материалов;

аварии в результате столкновений с автотехникой.

Основными причинами аварий могут быть: Техногенные причины:

падения самолетов;

террористическая деятельность;

социальные беспорядки, саботаж;

военные действия;

ошибки персонала;

эксплуатационные факторы: отказ или дефекты оборудования, качество сборочных работ, повреждения автотехники и т. д.

Естественные причины:

проявления экстремальных погодных условий (штормы);

землетрясения;

оседания почвы.

Выше перечисленные аварии могут оказать воздействие на окружающую природную среду и стать причиной травм персонала.

12.2 Оценка возможного воздействия на природную среду

Для оценки воздействия на природную среду взяты случаи максимальных аварий с наиболее тяжкими последствиями.

При строительстве возможны аварии связанные с выпадением строительных материалов. Аварии, связанные с выпадением строительных материалов, имеют частоту возникновения в пределах 10-3-10-4.

Но следует отметить, что перевозимые материалы и оборудование не являются токсичными или опасными материалами. Поэтому потеря этих материалов не повлечет за собой серьезного ущерба окружающей среде и не спровоцирует значительного по своей продолжительности и масштабам воздействия, а мероприятия по ликвидации последствий от такого типа аварий сведутся к поиску и сбору потерянного груза.

12.3 Мероприятия по снижению воздействий аварийных ситуаций

Мероприятиями по снижению воздействий аварийных ситуаций будет являться практически комплекс мер, направленный на минимизацию возможности возникновения аварий и скорейшую ликвидацию их последствий для окружающей среды.

Помимо этого, в целях защиты населения, его уклада жизни, и ведущейся хозяйственной деятельности, Инициатором проекта должен быть выработан План действий, направленный на обеспечение безопасности и защиты интересов населения, а также на сокращение времени, необходимого для устранения инцидента.

14 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДУ

14.1 Техника безопасности и охрана труда при строительстве автодороги

Техника безопасности и охрана труда при строительстве автодороги соответствует санитарным правилам «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 г №177.

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по транспортному строительству, в которых заложены мероприятия по охране природы, окружающей среды, труда работающих и техники безопасности.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП 3.06.04-91 «Техника безопасности в строительстве». По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», «Правила по технике безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб». При производстве дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности» к каждой строительной машине.

В данном проекте по строительству автодороги предусматриваются мероприятия по технике безопасности, ответственность за выполнение которых несет «Подрядчик».

«Подрядчик» обязан:

назначить Инженера по ТБОЗО, который подчиняется Руководителю проекта;

обеспечить обязательный предварительный и повторный инструктажи (вводный и общий) и на рабочем месте;

обеспечить безопасность рабочего места и наличие безопасного доступа к рабочему месту;

обеспечить выполнение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая процедуру эвакуации со стройплощадки;

обеспечить противопожарную безопасность, обеспечив все строительные площадки противопожарным оборудованием и сигнализацией;

обеспечить персональное защитное снаряжение (ПЗС), которое должно использоваться для защиты людей от потенциальных опасностей, где может существовать угроза для головы, глаз, рук, ног, тела, а именно:

спецодежда;

спецобувь;

очки, респираторы;

каска;

диэлектрические и рабочие перчатки;

мыло;

молоко;

аптечки

Индивидуальные средства защиты должны отвечать соответствующим ГОСТам (фартук по ГОСТ 12.4.029, резиновые перчатки по ГОСТ 20010, респиратор типа Лепесток по ГОСТ 12.4.028, рукавицы по ГОСТ 12.4.010, очки по ГОСТ 12.4.013, противогазы марки В или В с фильтром, каски).

Дератизационные и дезинсекционные мероприятия по обработке санитарно бытовых помещений и площадки базы проводятся регулярно.

«Подрядчик» должен быть ответственен за обеспечение без ограничения, водой, средствам.

Для строительных бригад в период проведения строительства объекта будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды вода будет доставляться автоводовозами, и также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам №104 от 18.01.12 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

водозабора для хозяйственно питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Для нужд строителей в строительной площадке будут устанавливаться биотуалеты.

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Участок должен содержаться в безопасном, чистом и хорошем санитарном состоянии, ответственность за очистку которого от хлама, строительного и бытового мусора, вывозом их на полигон твердых бытовых отходов (ТБО) несет «Подрядчик». При этом он должен руководствоваться СанПиН №3.01.016-97.

Предусмотрено емкость для бытового мусора и сбора строительных отходов.

На строительной площадке бытовые отходы собираются в контейнера и вывозятся на полигон ТБО.

Отходы лакокрасочных и сварочных работ собирается в металлическую тару и по мере накопления или окончания строительства вывозятся на специализированные предприятия для утилизации.

Строительной организации необходимо заключить договор на вывоз и захоронение отходов.

Предусмотрено применение строительных материалов II класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27.02.2015г. №155.

Строительный материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

Участок должен содержаться в безопасном, чистом и хорошем санитарном состоянии, ответственность за очистку которого от хлама, строительного и бытового мусора, вывозом их на полигон твердых бытовых отходов (ТБО) несет «Подрядчик». При этом он должен руководствоваться СанПиН №3.01.016-97.

Кроме того, необходимо проводить регулярный технический осмотр машин и оборудования с целью определения их технической исправности и соблюдения сроков ремонта, обучение и инструктаж рабочих, занятых на обслуживании машин, механизмов и оборудования безопасным методам и приемам работ. Защитные мероприятия по отношению к оборудованию также важны для предотвращения травм и несчастных случаев. К такому оборудованию относятся:

- транспортные средства,
- насосы, компрессоры,
- генераторы, дробильное оборудование,
- подъемное оборудование (краны, подъемники, троса, транспортеры),
- электрическое оборудование.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

Первичные обязательства «Подрядчика» подразделяются на медицинские услуги, услуги в случае чрезвычайных происшествий, транспортировка в случае тяжелых несчастных случаев до ближайшей больницы и финансовая поддержка.

Во время проведения работ и устранения недоделок необходимо:

- беспокоиться о безопасности всех сотрудников, работающих на строительной площадке и содержать площадку в полном порядке, чтобы избежать несчастных случаев;
- обеспечить освещение, перильные ограждения, предупреждающие знаки и ограждения;

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

предпринять все необходимые меры для защиты окружающей среды на строительной площадке и вне ее для того, чтобы избежать травм и других неприятных последствий для людей и их имущества, которые могут произойти из-за загрязнения воздуха, шума или по другим причинам.

все движущиеся части машин и установок, электро- и паропроводы, а также места поступления материалов и выдачи готовой продукции машиной надежно ограждают. Обязательно оборудуют надежными предохранительными устройствами и вентиляцией установки, где имеется выделение газа, пара и пылеобразование.

Все самоходные и прицепные машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией; при работе в ночное время на машинах устанавливают переднее и заднее освещение. Во избежание аварий, не реже одного раза в неделю осматривают стальные тросы и цепи, а также узлы гидросистем машин. Для прицепных машин должна быть исключена произвольная отцепка от тягача.

На период строительства для автотранспортных средств предусматривается обьездная дорога с покрытием из призеровиных материалов (твердые покрытия) подрядчик период строительства обязан обеспечить содержание (полив водой ,подсыпка материалом)

Медицинское обслуживание работников при приеме на работу в обязательном порядке проходят медицинский осмотр в поликлиниках.

Периодический медицинский осмотр работников, занятых с вредными для здоровья материалами на производстве и остальных работников производят в поликлиниках в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения РК.

Контроль за медицинским осмотром работников осуществляют медицинские пункты каждой строительной организации, участвующей в строительстве дороги.

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах и в вагончиках предусматривается наличие аптек с комплектом медикаментов.

Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Аптечки обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего.

Медицинские услуги являются обязательными для выполнения «Подрядчиком». Наиболее важные из обязательных медицинских услуг следующие: оказание неотложной помощи пострадавшим на стройплощадке, обеспечение адекватной и быстрой транспортировки до ближайшей больницы и поддержки пострадавшего по дороге.

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).

Площадь помещения для регламентированного отдыха работающих должен быть не менее 1 м² на одного работающего.

Питание рабочих организовано в действующих столовых в ближайшем населенном пункте. На территории базы располагаются теплые вагончики с электрическими обогревателями, где поддерживается комфортная температура 21-25 0С.

На площадке вахтового поселка устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения. Санитарно-бытовые помещения размещены с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Гардеробные (вагончики) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочие одежды хранятся отдельно от уличной. Шкафы в гардеробной для

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

хранения уличной и рабочей одежды иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминпрофилактику.

На строительном участке в качестве средств индивидуальной защиты используются: комбинезоны, дорожные жилеты, специальные строительные ботинки с металлическим носком, зимние и осенне-весенние комплекты защитной одежды (брюки, куртка).

Необходимость воды для технических нужд необходимы пылеподавляющие мероприятия для объектов, при строительстве автодороги связанной с технологией производства работ:

На период строительства :

- для увлажнения грунта земляного полотна и материала подстилающего слоя – до оптимальной влажности при уплотнении;

- для полива основания в целях снижения трения между гранулами и для затвердения смеси;

На период эксплуатации:

- для уменьшения пылеобразования на временном проезде ;

- в жаркое время используются поливочные машины.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток.

14.2 Правила техники безопасности при работе дорожных машин

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировке дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ.

Независимо от освещения мест и участков работы, машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня.

Заправка ГСМ разрешается только через бензоколонки. Все другие способы заправки в этом случае категорически воспрещены. Работа двух или нескольких самоходных или прицепных машин, идущих друг за другом, в том числе строем уступа или клина, допускается с соблюдением наименьших расстояний между ними:

Катки при уплотнении дорожных одежд.....5 м

Асфальтоукладчик5м

Бетоноукладочная и бетоноотделочная машины10 м

Прочие машины20 м

Самоходные и прицепные дорожные машины не должны приближаться к кромке отсыпaeмой насыпи или бровке земляного полотна ближе чем:

Трактор с трамбующей плитой0,5м

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»

Экскаватор с трамбующей плитой	3,0м
Грейдеры и автогрейдеры	1,0 м
Скреперы до бровки насыпи	1,0 м
До верхнего откоса выемки	0,5 м
Распределители щебня, гравия, песка	1,0м

14.3 Техника безопасности при работе с инструментами

Все инструменты – пневматические, электрифицированные и ручные – должны храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке и переноске острые части инструментов следует защищать чехлами или иными способами. Запрещается выдавать для работы неисправные или непроверенные инструменты. Запрещается оставлять без надзора механические инструменты, присоединенные к электросети или трубопроводам сжатого воздуха; натягивать и перегибать кабели и воздухопроводные шланги; укладывать кабели и шланги с пересечением их тросами, электрокабелями, брать руками вращающиеся части механизированных инструментов.

14.4 Хранение топлива и химических веществ

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды и пониженных мест.

Площадь и огражденная территория должны быть удобными и обеспечивать размещение цистерн с емкостью для топлива в размере 110% от необходимого количества. Заполнение и разгрузка должны строго контролироваться и выполняться в соответствии с установленным порядком.

Все задвижки и краны должны, защищены от нежелательного вмешательства и вандализма и должны легко закрываться и открываться, когда используются. Внутренности цистерн должны быть чистыми. Измерение должно выполняться таким образом, чтобы при этом не учитывалось влияние влаги или воды.

15. ВЫВОДЫ

Раздел охраны окружающей среды принимаемых проектных решений проводится на всех этапах жизненного цикла сооружения, от обоснования инвестиций, до эксплуатации транспортного сооружения. ООС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства автодороги.

При этом, понятие окружающая среда включает все факторы, влияющие на условия жизнедеятельности человека и его здоровье: чистота воздуха, воды, почвы, флоры и фауны, а также социально-экономические условия.

В ходе разработки раздела «охраны окружающей среды» были предусмотрены мероприятия по устранению негативных последствий от строительства автодороги на окружающую природную среду и социально-экономические условия общества.

Исходя, из вышеизложенного следует, что строительство автомобильной дороги улучшит социально-экономические условия проживания населения района за счет улучшения транспортного движения.

Все конструктивные элементы автомобильной дороги выполнены с учетом предотвращения эрозионных процессов.

В результате реализации проекта будет улучшена безопасность движения на автодороге, за счет регулирования движения мерами обустройства дороги.

Работы по строительству автомобильной дороги, существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет.

Учтены требования нормативно-технической документации при разработке проекта.

В результате разработанных мероприятий повысится эстетическое состояние автодороги.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения автомобильной дороги.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимся к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

**«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актобе»
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Перечень нормативно-технической документации используемой при разработке проекта:
Экологический Кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.;

Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30.07.2021 г. № 280;

РНД 211.3.01.06. -97, Астана, 1997. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы;

Межгосударственные строительные нормы и правила 2.04-01-98 «Строительная климатология»;

«Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях» РНД 211.3.01.01-97;

Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Гидрометеиздат, 1987 г.;

Строительные нормы и правила III-10—85 «Благоустройство территории»;

СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух;

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-П, 2002 г.;

РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.;

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16);

«Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса», Москва, 1992 г.;

«Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация» Москва, 2005 г.;

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.;

Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, С-П, 2002 г.;

Приказ Министра ОВОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №3);

РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», Астана, 2004 г.;

РНД 211.2.02.02-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.;

РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана 2004г.;

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказ Министра ООС РК № 110-П от 16.04.2012 г.

РНД 211.2.02.97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы, 1997г.;

«Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» приказ Министра ООС РК № 204-П от 28.06.2007 г.

«Методические документы в области охраны окружающей среды » приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө. от 12.06.2014 г.

«Строительство автомобильной дороги», Большой Южный обход города Актюбе»

«Санитарно-эпидемиологические по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.

Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989г.;

«Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу ЗВ различными производствами», Ленинград, 1986;

«Методические рекомендации по определению платежей за загрязнение атмосферного воздуха вредными выбросами автомобилей», Алматы, 1992 г.;

Методические указания по разработке физическими и юридическими лицами проектов нормативов обращения с отходами и представлению их на утверждение в уполномоченный орган в области ОВОС РК, утверждённые МОВОС РК, № 163-п от 23.05.2006 г.;

Правила разработки физическими и юридическими лицами проектов обращения с отходами и представления их на утверждение в уполномоченный орган в области ОВОС РК, утверждённые МОВОС РК, № 164-п от 24.05.2005 г.;

Приказ МОВОС РК от 31 мая 2007 года № 169-п. Об утверждении Классификатора отходов – с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.08.2008;

Приказ Министра ОВОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №11);

Приказ Министра ОВОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №12);

Приказ Министра ОВОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №13);

Приказ Министра ОВОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №14).

СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги»

СН РК 3.03-02-2001г «Нормы отвода земель для автомобильных дорог» Астана, 2002г

Говорущенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте -М.: Транспорт. 1990.-135 с.

Филиппов В.В. Экологические расчеты при проектировании дорог. - Автомобильные дороги. М: № 5, 1990.

«ЭРА» версия 3.0.225 – программный комплекс, предназначенный для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы. Программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86.