



ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"
Государственная лицензия
№02866Р от 17.01.2025г.

Проект отчета о возможных воздействиях

«Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохраных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2 1 очередь»

Проектировщик
ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ»



Ахметов Ж.К.

Заказчик
ГУ «Управление охраны
окружающей среды и
природопользования г.
Астана»

Доскулов Д.Б.

г. Павлодар, 2025 г.

Содержание

	ВВЕДЕНИЕ	7
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1	<i>Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности</i>	9
2	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА	11
2.1	<i>Природно-климатические условия</i>	11
2.2	<i>Геологическое строение</i>	13
2.2.1	<i>Географические и техногенные условия</i>	13
2.2.2	<i>Геоморфология и рельеф</i>	14
2.3	<i>Инженерно-геологические условия</i>	14
2.4	<i>Физико-механические свойства грунтов</i>	15
2.5	<i>Показатели качества атмосферного воздуха</i>	15
2.6	<i>Почвенный покров и флора</i>	17
2.7	<i>Животный мир</i>	18
2.8	<i>Поверхностные и подземные воды</i>	19
2.8.1	<i>Существующее положение реки Есиль</i>	19
2.8.2	<i>Показатели качества поверхностных вод</i>	20
2.9	<i>Оценка современной радиэкологической ситуации</i>	21
2.10	<i>Особо охраняемые природные территории</i>	22
2.11	<i>Социально-экономическое положение</i>	23
3	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	29
4	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	30
5	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	31
5.1	<i>Архитектурно-технологические решения</i>	31
5.2	<i>Технология дноуглубительных работ</i>	32
5.3	<i>Контроль качества выполнения земляных работ</i>	32
5.4	<i>Технический этап рекультивации</i>	33
5.5	<i>Расчет продолжительности строительства</i>	34
6	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	34
7	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	36
8	ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	37

	РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
8.1	<i>Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы</i>	37
8.1.1	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ</i>	38
8.1.2	<i>Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ</i>	48
8.1.3	<i>Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительно-монтажных работ</i>	53
8.1.4	<i>Обоснование размера санитарно-защитной зоны</i>	57
8.1.5	<i>Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу</i>	57
8.1.6	<i>Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)</i>	57
8.2	<i>Характеристика объекта как источника воздействия на водные ресурсы</i>	58
8.2.1	<i>Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов</i>	59
8.3	<i>Характеристика объекта как источника воздействия на земельные ресурсы, почвы</i>	60
8.3.1	<i>Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы</i>	60
8.4	<i>Характеристика объекта как источника воздействия на растительный и животный мир</i>	61
8.4.1	<i>Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир</i>	62
8.5	<i>Характеристика объекта как источника физического воздействия</i>	64
8.5.1	<i>Шум, вибрация</i>	64
8.5.2	<i>Воздействие электромагнитных полей</i>	66
8.5.3	<i>Радиационное воздействие</i>	67
9	ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	68
9.1	<i>Расчет норм образования отходов</i>	69
9.2	<i>Нормативы образования отходов</i>	70
9.3	<i>Предложения по управлению отходами</i>	71
10	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	77

10.1	Участок размещения объекта намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду	77
11	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	79
12	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	81
13	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	85
13.1	Определение факторов воздействия	85
13.2	Виды воздействий	86
13.3	Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	88
13.4	Интегральная оценка на окружающую среду	90
13.5	Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду	91
14	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	93
14.1	Эмиссии в атмосферу	93
14.2	Эмиссии в водные объекты	93
14.3	Физические воздействия	94
14.4	Выбор операций по управлению отходами	94
15	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	96
15.1	Вероятность возникновения аварий	96
15.2	Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций	96
15.3	Безопасность жизнедеятельности	97
16	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ,	101

	СОКРАЩЕНИЮ, СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	
16.1	<i>Предложения по организации экологического мониторинга</i>	101
16.1.1	<i>Цель и задачи производственного экологического контроля</i>	101
16.1.2	<i>Производственный мониторинг</i>	101
17	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	102
18	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	103
19	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	104
20	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	105
21	СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	108
22	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	110
23	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	111
24	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	115
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

Приложения

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ19VWF00141436 от 23.02.2024 г.;

2. Государственная лицензия ТОО «СТРОЙ-ТЕХ» № 02866Р от 17.01.2025 года на природоохранное проектирование и нормирование;

3. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта;

4. Письмо лесной инспекции;

5. Оценка ущерба рыбному хозяйству

6. Справка о фоновых концентрациях;

7. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ на территории объекта с картами рассеивания.

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к проекту «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2 1 очередь» разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, № 400-VI, «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.) и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ19VWF00141436 от 23.02.2024 (Приложение 1), необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. № 280.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий, проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух: выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Заказчик проекта: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», Республика Казахстан, г.Астана, район «Сарыарка», Проспект Сарыарқа, здание № 13, 020540001029, 55-75-79, zh.negmanova@astana.kz.

Разработчик Отчета о ВВ: ТОО «СТРОЙ-ТЕХ», Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, ул.Кривенко,26, БИН 041040008242, e.mail: stroj-teh2004@mail.ru, лицензия 02866Р от 17.01.2025 года.

Список исполнителей проекта:

Должность	Ф.И.О.
Инженер-эколог	Жуманова Д.З.

1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проблема переустройства ручья Акбулак администрацией города поднимается с начала 80-х годов прошлого века. Неоднократно по этому ручью разрабатывались проекты по его очистке и благоустройству, но, ни один из них не был реализован.

Таким образом, на заседании регионального совета по привлечению инвесторов и улучшению инвестиционного климата в г. Астана 19 мая 2017 года было принято решение о разработке проектно-сметной документации обустройства русла ручья Акбулак от железнодорожного моста до ТЭЦ-2 с обеспечением дальнейшей реализации проекта.

Намечаемая деятельность «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2 1 очередь» предусматривает работы по формированию русла и берегоукреплению.

После завершения формирования трапециевидальной формы русла на одной захватке, на этой захватке производится укрепление дна и откосов сетчатыми габионами. Далее предусматривается установка знаков водоохранной зоны.

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении рассматриваемый участок находится в Акмолинской области, северо-западной части г. Астаны, район Алматы. Территория проектируемого участка общей протяженностью 4050 м, вдоль русла ручья Акбулак, по правому и левому берегам, от железнодорожного моста в сторону ТЭЦ-1 до соединения с существующим каналом.

Координаты участка расчистки:

начало - 51°10'13.00"С; 71°29'12.94"В; конец - 51°11'1.38"С; 71°32'6.24"В.



Рис. 1.1.1. Ситуационный план расположения намечаемой деятельности

Существующее состояние данного отрезка русла является неудовлетворительным из-за следующих факторов:

- русло засорено бытовым мусором и сорной растительностью;
- отдельные участки русла затеснены стихийно сложившейся частной застройкой;
- свободные от застройки прибрежные участки заболочены;
- поверхностные стоки с окружающей территории загрязняют воды ручья.

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

2.1 Природно-климатические условия

Климат района резко-континентальный с жарким летом, холодной продолжительной зимой, большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха, недостатком осадков и суховеями, сильно иссушающими землю. При характеристике климата использованы данные по метеостанции г. Астана.

Ниже приводятся краткая количественная характеристика основных метеорологических элементов. Все климатические параметры, помещенные в климатической характеристике, приведены к средним многолетним значениям.

Таблица 2.1.1

Среднемесячная и годовая температура воздуха, С⁰

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха	-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2
Абсолютный максимум													41,6
Абсолютный минимум													-51,6

Таблица 2.1.2

Среднемесячные осадконакопления, мм

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Месячное и годовое количество осадков	16	15	18	21	35	37	50	29	22	27	28	22	318

Для характеристики климатических условий рассматриваемой территории приняты средние многолетние наблюдения 5 метеорологических станций. Местоположение метеорологических станций показано на рис.1.1.

Среднегодовая температура воздуха колеблется от 1,9 градусов (м/с Есиль), (м/с Петропавловск). Средняя температура самого холодного месяца января -16,8 градусов (м/с Петропавловск), абсолютный минимум -31,2 градуса (м/с Астана). Наиболее теплый месяц июль - среднемесячная температура которого колеблется от 19,5 до 20,1 градуса.

На распределение осадков в бассейне реки Есиль большое влияние оказывает орография и высота местности. Разница в годовом количестве осадков по разным метеостанциям составляет 12мм, (м/с Петропавловск -111мм, м/с Есиль -99мм).

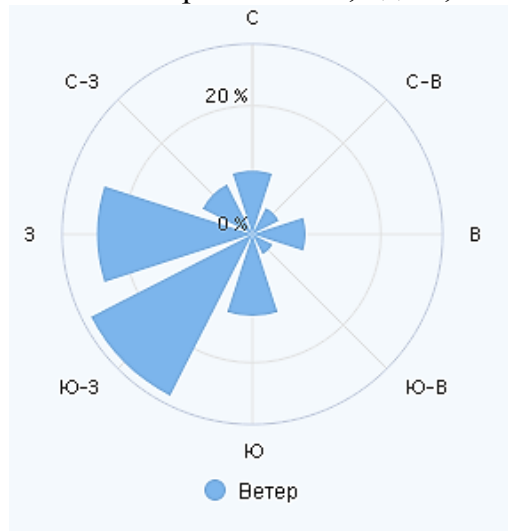
В теплое время года выпадает до 60-75% годовой суммы осадков. Наибольшее количество осадков наблюдается в июне-июле месяце.

Осадки теплого периода, выпадающие в виде непродолжительных дождей, расходуются на испарение и фильтрацию. Около 25-40% годовой суммы осадков

приходится на холодный период. Устойчивый снежный покров наблюдается ежегодно. Зимние осадки являются основным источником питания рек бассейна.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 67% в зимние месяцы и понижалась до 59% в летние месяцы (м/с Астана).

Ветры в рассматриваемом районе обладают большой интенсивностью и силой. В среднем в год преобладают ветра юго-западного направления со средне-месячной скоростью от 3,8 до 4,2 м/с, максимальная скорость ветра достигает 9,2 м/с.



Ветер. Ветреная погода является характерной особенностью Акмолинской области. Ветры циклонального происхождения приносят на территорию области повышенную влажность воздуха и атмосферные осадки – летом дожди, град, а зимой снег, верховые и низовые метели. Преобладающим направлением в районе проектирования является юго-западное. В период с ноября по март оно является господствующим (рисунок). Зимние ветры обуславливают возникновение снежных бурянов и метелей. Летом ветровая деятельность ослаблена. В теплый период года

наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления.

Средняя годовая скорость ветра 3,4 м/с. Наиболее сильные ветры наблюдаются в феврале, со средней месячной скоростью 3,9 м/с.

Сильные ветры в теплый период времени вызывают пыльные бури. В зимние месяцы, при наличии свежего снежного материала на водосборе, проявление ветров с высокой скоростью (10-20 м/с) создает образование снежных метелей.

2.2 Геоморфология. Геологическое строение

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка приурочена к поверхности надпойменной террасы р. Есиль, поймы р. Акбулак. Абсолютные отметки поверхности составляют 350-360 м.

Геологические разрез до изученной глубины 6,0-10,0 м слагают:

- современные отложения;
- делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста;
- элювиальные образования мезозойского возраста.

Описание грунтов приведено ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,4(0,8) м Грунт илистый

ИГЭ-2 0,4(0,8)-4,3 м Суглинок коричневый, легкий песчанистый, от тугопластичного до текучепластичного, с включениями, гнездами и карманами дресвы до 5-15%.

ИГЭ-3 4,3-6(14,0) м Глина пестроцветная, легкая песчаная, полутвердая, с карманами и гнездами дресвы и щебня.

Современные отложения представлены илами глинистыми, илами суглинистыми и илами песчаными. При отборе проб визуальное определение грунта, как илистый грунт, черного цвета, со специфическим запахом сапропеля.

По результатам проведенных исследований по содержанию глинистых частиц и содержание органических примесей 12,0-15,0% грунт определен, как ил песчаный, глинистый и суглинистый, текучий, результаты приведены в приложении.

Делювиально-пролювиальные отложения представлены суглинком коричневым, легким песчанистым, от твердого до текучепластичного; с включениями, гнездами и карманами дресвы до 5-15%.

Элювиальные образования мезозойского возраста представлены глиной пестроцветной, легкой песчанистой, полутвердой, с карманами и гнездами дресвы и щебня.

Литологическое строение участка характеризуется толщиной дисперсных грунтов, залегающих, практически, горизонтально. В пределах каждого слоя грунты однородны. Характер залегания слоев, мощность, литологический состав и гидрогеологические данные подробно отражены в приложениях 1-8.

2.3 Гидрогеологические условия

Проектируемый участок относится к бассейну временного водотока Акбулак. В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности поймы р. Акбулак в г. Астана.

Уклон местности наклонен в сторону р. Есиль. Малый уклон и наличие многочисленных понижений способствуют образованию небольших мелких озер. Уклон реки составляет 1,50/00.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод.

Грунтовые воды, типа верховодки, вскрыты на глубине 0,2-2,2м.

Водовмещающими породами являются прослой песка и дресвы в толще суглинка. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,5м.

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия на бетоны на портландцементных слабоагрессивные, среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, при постоянном погружении неагрессивные. Реакция воды щелочная ($pH=7,6$) и обладает «средней» степенью коррозионной активности к стали, к свинцу «средней», к алюминию «высокой».

По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, с минерализацией от 1886 мг/дм³, сухим остатком 3338мг/дм³ и общей жесткостью 30,5 мг-экв/дм³. Содержание гидрокарбонатов составляет 586 мг-экв/дм³.

По данным ранее произведенным изысканиям, коэффициент фильтрации грунтов характеризует:

- суглинок, как слабоводопроницаемый ($K_f=0,1$ м/сут);
- глину, как водонепроницаемый грунт ($K_f=0,004$ м/сут).

2.4 Показатели качества атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 138,7 тысяч тонн. Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным

образом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч единиц.

По информации Аппаратов акимов районов г. Астана в городе насчитывается 33 585 частных домов.

Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твердым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Астана насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г.Астана

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 24 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксиллол; 17) метаксиллол; 18) кумол; 19) ортаксиллол; 20) кадмий; 21) медь; 22) свинец; 23) цинк; 24) хром; 25) мышьяк.

В таблице представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол,
2	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Республики, 35, школа №3	метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк,
3		Алжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол,
4		ул.Лепсі, 38	метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
5		р.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	оксид углерода, диоксид серы, сероводород
6		ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
8		ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал - 1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон
9		ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10		Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Астана действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 11 точкам города по 6 показателям: 1)

взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород, 6) сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Астана за первое полугодие 2025 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением **СИ=16,3** (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 8 и **НП=12%** (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 8.

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 16,3 ПДК_{м.р.}, озона – 6,9 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,9 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (3900), озону (1062), взвешенным частицам РМ-2,5 (613), взвешенным частицам РМ-10 (382), оксид углерода (47), диоксиду азота (41), оксид азота (26).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по озону – 1,5 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам (пыль) – 1,0 ПДК_{с.с.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 6 июня 2025 года зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) и 30 июня 2025 года 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) в районе поста №8 (ул. Бабатайулы, д.24 Коктал-1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана) в пределах 10,1 – 16,2 ПДК_{м.р.}.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
					В том числе			
г. Астана								
Взвешенные частицы (пыль)	0,16	1,1	0,40	0,8				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,7	0,88	5,5	9,3	202	2	
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,6	0,89	3,0	2,4	53		
Диоксид серы	0,08	1,6	2,00	4,0	41,8	873		
Оксид углерода	0,37	0,1	5,59	1,1	0,1	2		
Диоксид азота	0,09	2,2	0,99	4,9	97,9	2047		
Оксид азота	0,02	0,3	1,00	2,5	3,6	76		
Сероводород	0,01		0,04	5,2	99,9	4231	1	
Озон	0,10	3,4	0,22	1,4	50,7	1049		
Фтористый водород	0,0003	0,1	0,002	0,1	0,0			
Бен(а)пирен	0,00002	0,02	0,0001		0,0			
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0			

Этилбензол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Параксилол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Метаксилол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Кумол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Ортаксилол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Кадмий	0,0001	0,5						
Медь	0,001	0,5						
Свинец	0,0001	0,4						
Цинк	0,001	0,0						
Хром	0,0003	0,2						
Мышьяк	0,00	0,0						

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Астана ведутся с помощью передвижной лаборатории на 11 точках: *точка №1 – парк Жеруыйык (район Юго-Восток); точка №2 – поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель, район Алматы); точка №3 – СК «Алатау» (район Евразии); точка №4 – микрорайон Коктал (на пересечении проспекта Тлендиева и улицы Улытау); точка №5 – СК «Алау»; точка №6 – пересечение улиц Сыганак и Чингиза Айтматова; точка №7 – поселок Уркер, в районе улицы Узак батыра; точка №8 – в районе гимназии №90 по Коргалжынскому шоссе; точка №9 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты); точка №10 – городская детская больница №2 (район Промзона-2); точка №11 – городская больница №2 (район ЭКСПО).*

На передвижной лаборатории определяются 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород; 6) сероводород

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые	Парк Жеруыйык (район Юго-		Поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель,		СК «Алатау»		Городская детская больница №2 (район Промзона-2)	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,055	0,11	0,052	0,10	0,052	0,10	0,046	0,09
Диоксид серы	0,008	0,015	0,007	0,015	0,007	0,013	0,008	0,017
Оксид углерода	1,98	0,40	1,99	0,40	2,18	0,4	2,89	0,6
Диоксид азота	0,013	0,06	0,014	0,07	0,010	0,05	0,041	0,20
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,0009	0,115	0,0008	0,095	0,0008	0,103	0,0009	0,110

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в 1 полугодии рассматриваемого периода оставался очень высоким.

В основном, загрязнение воздуха характерно для холодного периода года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Загрязнение воздуха диоксидом азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха от автотранспорта на загруженных перекрестках города.

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так за 1 полугодие 2025 года было отмечено 69 дней НМУ (слабый ветер со скоростью 1-7 м/с, некоторые дни наблюдался штиль). 09, 20-24, 26 февраля наблюдался производственный дым.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону, взвешенным частицам (пыль).

2.5 Почвенный покров

Город Астана расположен на волнистой Приесильской равнине с редкими приречными холмами, на высоте 350 м над уровнем моря. Рельеф территории города представляет собой низкие надпойменные террасы реки Есиль, где относительные высоты не превышают 5-7 м.

Юго-запад города, левобережье реки Есиль, пойменная терраса с относительными высотами 2-6 м. Северо-восточная часть городской территории - увалисто-холмистые остаточно-денудационные возвышенные равнины, испытавшие вторичные эрозионные расчленения с абсолютными высотами не превышающими 500 м над уровнем моря. Относительная высота отдельных холмов не превышают 10-50 м.

По почвенно-географическому районированию территория относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах (Редков, 1961 г; Успанов, 1967 г.). Почвенный покров сформировался в условиях резко-континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории характерна высокая

ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

Почвы территории города Астана представлены следующими видами: темно-каштановые почвы и их разновидности, лугово-каштановые почвы и их разновидности, солончаки и урбаноземы.

На значительной территории почвы города подвержены процессам техногенного изменения в результате интенсивного строительства и воздействия промышленных предприятий. В результате образовались техногенно нарушенные участки почв без закономерной структуры - урбанозёмы – почвы, созданные в процессе формирования среды населённого пункта.

Основным результатом развития процесса урбанизации является значительное отчуждение продуктивных земель под застройки и промышленные объекты. Основная причина изменения состава почвенного покрова города лежит в прогрессирующей строительной деятельности. Для целей строительства производится снятие, уничтожение или перемещение плодородного слоя, а также накопление промышленных и строительных отходов.

Интенсивность антропогенной трансформации почв, привела к существенному изменению компонентного состава и структуры почвенного покрова. По характеру геохимического изменения естественных почв относительно фоновых почв региона можно судить об уровне их техногенной трансформации

Одной из наиболее характерных особенностей структуры почвенного покрова города является его прерывистость (дискретность) и фрагментарность распространения. В новых районах жилищного строительства почвообразование идет на перемешанных отложениях, спланированных территориях с большей или меньшей срезкой верхних гумусированных слоев.

2.6 Животный мир

Животный мир города Астана в пределах его границ включает в себя застроенные территории, степные участки, зелёную зону и водные объекты. Для каждого из таких участков характерно своё разнообразие животного мира.

На территории города Астана были замечены несколько видов диких животных: лиса, дикий заяц, дикий кабан.

Широко распространены степная мышовка и разнообразные мышевидные грызуны. По наблюдениям, проведённым в течение полевого периода установлено, что на застроенной территории города распространены следующие виды птиц: серая ворона, сорока, сизый голубь, воробей, грач, сова-сипуха, жаворонок, чайка, утка. На степных и залесённых участках территории города обитают: чиж, белая трясогузка, свиристель, обыкновенный щегол, снегирь, зеленушка, дубонос, желтоголовый королёк, зелёная пеночка, лесной конёк, пёстрый дятел, дрозд-рябинник, белая лазоревка.

Кроме указанных птиц наблюдаются некоторые виды перелётных птиц, мигрирующих в районе Кургальджинского заповедника и останавливающихся на водоёмах города: фламинго, лебеди. Гнездовья краснокнижных птиц на водоёмах города не наблюдались. Из-за интенсивного строительства и эксплуатации территории города резко сокращается численность и видовой состав животного мира. Ареал обитания диких животных смещается за границы города.

Однако некоторые виды животных и птицы приспособляются к условиям города. Так на территории города часто встречаются мелкие грызуны, на приречных

и приозерных участках гнездятся утки и чайки. Голуби и воробьи являются постоянными обитателями улиц города. Из насекомых в лесах распространены пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский, бесчисленные двукрылые - комары, мошки, мокрецы; многочисленны муравьи.

Земельный участок, не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Также на указанной территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу РК (Приложение 4).

2.7 Растительный мир

Типичная растительность характерная для города представлена следующими растениями: типчак (*Festuca valesiaca*), ковыль (*Stipa*), овсяница (*Festuca*), полынь (*Artemisia*), пырей (*Elytrigia*), вейник (*Calamagrostis*), мятлик (*Poa*), тысячелистник (*Achillea*), шиповник (*Rosa*) и другие виды растений. На территории парков, скверах и аллеях распространены такие деревья как тополь (*Populus*), береза (*Betula*), ясень (*Fraxinus*), сосна (*Pinus*) и др. Также, можно встретить подорожник (*Plantago*), одуванчик (*Taraxacum*), ромашку (*Matricaria*).

Общее количество деревьев в городе превысило 400 тыс. штук. Их число ежегодно увеличивается за счет посадок в рамках озеленения, за счет строительства и реконструкции парков и скверов, а также озеленения территорий новых строительных объектов. Средняя приживаемость деревьев в столице составляет 92%. В настоящее время в столице функционируют 9 парков общей площадью 396,4 га, четыре бульвара площадью 30 га, а также 90 скверов площадью 131,9 га.

Зеленый пояс г. Астана занимает территорию 78 тыс. гектаров. На территории зеленого пояса растет более 9,6 миллионов деревьев и около 1,8 миллиона кустарников. Периметр города окружает восемь лесничеств: «Ерейментауское», «Кызылжарское», «Вячеславское», «Аршалынское», «Бозайгырское», «Астанинское» и «Батыс». В лесу зеленой зоны часто встречаются береза (*Betula*), лох (*Elaeagnus*), тополь (*Populus*), сосна (*Pinus*), вяз (*Ulmus*), клен (*Acer*) и др. Видовой состав представлен преимущественно древесными и древесно-кустарниковыми растениями и существенно отличается от растительности, произрастающей в естественных условиях. Зеленый пояс города улучшает качество воздуха и защищает город от пыли и ветра.

Особое место в развитии биоразнообразия растительного мира столицы и в целом для Республики Казахстан занимает Астанинский ботанический сад (БС) города Астана, который является филиалом РГП «Института ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК. Основанием для проектирования Ботанического сада в г. Астана послужил Протокол совещания с участием Президента Казахстана Н.А. Назарбаева от 11 апреля 2012 года. Официальная церемония открытия Астанинского ботанического сада состоялась в дни празднования 20-летия новой столицы Республики Казахстан 02 июля 2018 г. Ботанический сад создан как интродукционное научно-исследовательское учреждение, разрабатывающее теоретические и прикладные вопросы зеленого строительства в регионе и как целевое учреждение по сохранению и устойчивому использованию в этом регионе разнообразия растительного мира.

Для выполнения регионального плана озеленения и создания зеленых зон в населенных пунктах г. Астана до 2025 года выделено:

- по району «Алматы» 3 912 342 481,37 тг, на посадку 52 500 штук деревьев.
- по району «Байконур» 3 521 819 102,50 тг, на посадку 47 000 штук деревьев.
- по району «Есиль» 9 333 484 512,25 тг, на посадку 125 500 штук деревьев.
- по району «Сарыарка» 3 014 236 918,50 тг, на посадку 40 000 штук деревьев.

Опосредственное воздействие может проявиться в запылении и химическом загрязнении почв и растительности продуктами сгорания топлива от автотранспорта и от стационарного оборудования, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

При проведении СМР существенного негативного воздействия на животный мир и растительность не происходит.

На территории площадки для строительства проводилось обследование на наличие зеленых насаждений. В результате обследования зеленых насаждений, попадающих под снос, не было обнаружено. (Приложение 10)

Также на указанной территории не встречаются растения, занесенные в Красную книгу РК

2.3 Поверхностные и подземные воды

2.3.1 Существующее положение ручья Акбулак

Территория проектируемого участка общей длиной 4050м расположена в северо-западной части г. Астаны, вдоль русла ручья Акбулак, по правому и левому берегам, от железнодорожного моста в сторону ТЭЦ-1 до соединения с существующим каналом.

Существующее состояние данного отрезка русла является неудовлетворительным из-за следующих факторов:

- русло засорено бытовым мусором и сорной растительностью;
- отдельные участки русла затеснены стихийно сложившейся частной застройкой;
- свободные от застройки прибрежные участки заболочены;
- поверхностные стоки с окружающей территории загрязняют воды ручья;

Комплекс указанных неблагоприятных факторов способствует дальнейшему засорению русла и резкому ухудшению качества воды и общей экологической обстановки в зонах, прилегающих к водоему и требующую срочных и неотложных мер.

Проектируемый участок относится к бассейну р. Акбулак. В существующих условиях участок проектирования представляет пространство между небольшими местными реками, впадающими в р. Есиль (Ишим) – рр. Акбулак и Акбулак.

Уклон местности наклонен в сторону р. Есиль. Малый уклон и наличие многочисленных понижений способствуют образованию небольших мелких озер. Уклон реки составляет 1,50/00. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод. Грунтовые воды, типа верховодки, вскрыты на глубине 0,2- 2,2м. Водовмещающими породами являются прослойки песка и дресвы в толще суглинка. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,5м. Грунтовые воды по степени агрессивного

воздействия на бетоны на портландцементных слабоагрессивные, среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, при постоянно погружении неагрессивные. Реакция воды щелочная (pH=7,6) и обладает «средней» степенью коррозионной активности к стали, к свинцу и алюминию «высокой». По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, с минерализацией от 1886 мг/дм³, сухим остатком 3338мг/дм³ и общей жесткостью 30,5 мг-экв/дм³.

2.3.2 Показатели качества поверхностных вод

Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышты, Шагала, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Копя, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, Вячеславское водохранилище.)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	1 полугодие 2024 г.	1 полугодие 2025 г.			
река Есиль	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Магний	мг/дм ³	30,469
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,306
река Акбулак	-	6 класс (высоко загрязненные)	Хлориды	мг/дм ³	580,713
			Фосфор общий	мг/дм ³	1,248
река Сарыбулак	-	6 класс (высоко загрязненные)	Хлориды	мг/дм ³	519,615
			Аммоний-ион	мг/дм ³	3,901
река Нура	-	6 класс (высоко загрязненные)	Железо общее	мг/дм ³	0,749
канал Нура-Есиль	-	3 класс (очень загрязненные)	Магний	мг/дм ³	47,971
			Сульфаты	мг/дм ³	278,718
			Аммоний - ион	мг/дм ³	0,626
			Минерализация	мг/дм ³	1120,714

река Беттыбулак	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Аммоний - ион	мг/дм ³	0,619
река Жабай	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Магний	мг/дм ³	27,643
река Силеты	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Магний	мг/дм ³	27,829
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,252
река Аксу	-	6 класс (высоко загрязненные)	Хлориды	мг/дм ³	427,323
река Кылышкты	-	6 класс (высоко загрязненные)	Хлориды	мг/дм ³	448,143
река Шагдалалы	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Магний	мг/дм ³	26,517
			Сульфаты	мг/дм ³	112,438
			Аммоний - ион	мг/дм ³	0,535
Астанинское вдхр.	-	1 класс (очень хорошее)	-	-	-
река Ащылыайрык	-	4 класс (загрязненные)	Аммоний - ион	мг/дм ³	1,22

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2021 года качество поверхностных вод в реках Акбулак, Сарыбулак, Нура, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагдалалы и Вячеславское вдх - существенно не изменилось.

Качество воды в реках Есиль свыше 4 класса перешло в 4 класс, Беттыбулак с 3 класса во 2 класс, Жабай с 4 класса в 3 класс - улучшилось.

Качество воды в канале Нура-Есиль с 3 класса в 4 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются магний, кальций, хлориды, марганец, железо общее, минерализация, сульфаты, аммоний-ион, фосфор общий, ХПК.

Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За 2 квартал 2022 года на территории города Астана обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сарыбулак – 8 случаев ВЗ, река Акбулак – 3 случая ЭВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по хлоридам, магнию и минерализации. Случай ЭВЗ по растворенному кислороду

2.4 Оценка современной радиоэкологической ситуации

Естественная радиоактивность - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в литосфере, водной среде, воздушном пространстве, других элементах биосферы, пищевых продуктах, организме человека.

Природный радиационный фон территории в основном зависит от высоты местности над уровнем моря и наличия выхода на поверхность земли коренных скальных пород.

Основные нормативно-технические документы по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения:

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" №261 от 27.03.2015 г.;
- Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" №155 от 27.02.2015 г.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

2.5 Социально-экономическое положение

В рамках долгосрочных приоритетов Стратегии «Казахстан – 2050» работа акимат г. Астаны направлена на решение задач по обеспечению устойчивого

экономического роста, социального благополучия и продуктивной занятости, а также по поступательному снижению уровня инфляции и стабильности цен.

С учетом задач, обозначенных Главой государства в рамках «100 конкретных шагов» и «5 социальных инициатив», а также с целью преодоления негативных последствий мировой пандемии определены следующие ключевые приоритеты социально-экономической политики г. Астаны:

1. обеспечение макроэкономической стабильности путем устойчивой денежно-кредитной политики, поэтапного снижения уровня инфляции до 3-4% до 2028 года, улучшения инвестиционного климата, рационализации бюджетных расходов;

2. расширение и стимулирование бизнес-среды путем дальнейшей поддержки бизнеса посредством предоставления льготных микрокредитов, сокращения издержек для предпринимателей путем передачи государственных услуг бизнесу, развития конкуренции и привлечения частного капитала в экономику;

3. технологическая модернизация отраслей через технологическое перевооружение традиционных базовых отраслей, увеличение экспортного потенциала и производительности труда, эффективности транспортно-логистической инфраструктуры, туризма, торговли, а также внедрение интеллектуальной транспортной системы, современных технологий в строительном секторе;

4. повышение качества человеческого капитала за счет обеспечения доступности и повышения уровня образования, преобразования системы здравоохранения, производительной занятости, а также справедливой системы социального обеспечения посредством адресного характера;

5. формирование эффективной системы государственного управления через создание современного профессионального государственного аппарата, автоматизации предоставляемых государственных услуг.

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях), ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным. [Л.23]

3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Существующее состояние данного отрезка русла является неудовлетворительным из-за следующих факторов:

- русло засорено бытовым мусором и сорной растительностью;
- отдельные участки русла затеснены стихийно сложившейся частной застройкой;
- свободные от застройки прибрежные участки заболочены;
- поверхностные стоки с окружающей территории загрязняют воды ручья;

Комплекс указанных неблагоприятных факторов способствует дальнейшему засорению русла и резкому ухудшению качества воды и общей экологической обстановки в зонах, прилегающих к водоему и требующую срочных и неотложных мер.

Одним из основных мероприятий по охране поверхностных бассейнов рек от загрязнения, засорения и истощения и по улучшению санитарно-технического и эпидемиологического состояния является дноуглубительные работы рек механизированным способом.

Таким образом, в случае отказа от начала намечаемой деятельности, вероятны негативные изменения условий обитания сформировавшихся сообществ флоры и фауны, а также на условия жизни города.

Принятые проектные решения и их реализация создадут условия для сохранения и увеличения их рыбопропускной способности, что приведет к существенному улучшению состояния водного объекта.

4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемая деятельность «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2» I очередь осуществляется в северо-западной части г. Астаны, вдоль русла ручья Акбулак.

Согласно Постановлению Акимата города Астана №50-575 выдано разрешение ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке общей площадью 34,3914 га, расположенном по адресу: город Астана, район «Алматы», на участке от жд моста до ТЭЦ-2. Сроком на 3 года.

Альтернативного выбора других мест нет.

5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Работы по расчистки и углублению русла

В рамках реализации проекта по инженерной защите территории города Астаны от затопления паводковыми водами, меженный уровень воды реки Есил в границах города зарегулирован. На проектируемом отрезке ручья Акбулак ширина русла после его реконструкции составляет - 14м, а глубина – 1.05м.

При выборе ширины канала лимитирующим параметром являлась глубина потока, при котором не происходит подтопление верхового моста. Ширина канала по дну равна 4.00 м. Составной поперечный профиль выбран из условия недопущения сбойности и сосредоточения потока при межени, расход которой по данным гидрологических исследований составляет $Q=0,5\text{м}^3/\text{с}$.

Боковые откосы и дно канала выполнены габионами . частично монолитным бетоном. Данная облицовка русла основана на недопущении размыва и не менее важно, снижения шероховатости русла и служит слоем «обратного фильтра» из условий экономии бетона, а также дренирования грунтовых вод.

Уклон канала при выбранном варианте равен $i=0,00184$. Гидротехнические решения, принятые в РП обеспечивают надежную защиту вод ручья от загрязнения, засорения и затопления.

Порядок производства строительно-монтажных работ предусмотренных данным проектом:

- устройство водоперепускного сооружения на захватке;
- земляные работы по устройству проектного сечения канала с укреплением откосов габионами.

При производстве земляных работ по устройству канала предусматривается перепуск строительного расхода и осушение (водоотлив) участка строительства. Предусматривается разбивка трассы канала на захватки длиной 100 м. Для обеспечения возможности осуществления работ на захватке произвести отсечение захватки грунтовыми перемычками верховой и низовой. Организовать перепуск строительного расхода вод канала минуя котлован участок работ самотеком по трубопроводу. Для выполнения строительно-монтажных работ насухо произвести осушение (водоотлив) участка строительства от притока подземных вод методом открытого водопонижения. При этом одним из основных требований при откачке и осушении является обеспечение устойчивости откосов перемычек и котлована и сохранение естественной плотности грунтов оснований будущих сооружений.

Перекрытие русла включает следующие основные мероприятия и работы:

- предварительное стеснение русла на участке перекрытия до расчетного прорана при преобладании недостатка грунта при производстве работ по устройству проектного сечения русла;
- отсыпка земляных перемычек из местного грунта, основными требованиями, предъявляемыми к перемычкам, является ее устойчивость, водонепроницаемость и недопустимость перелива через гребень;
- устройство перепуска строительного расхода;
- откачка воды из котлована;
- устройство открытого водоотведения.

Земляные работы

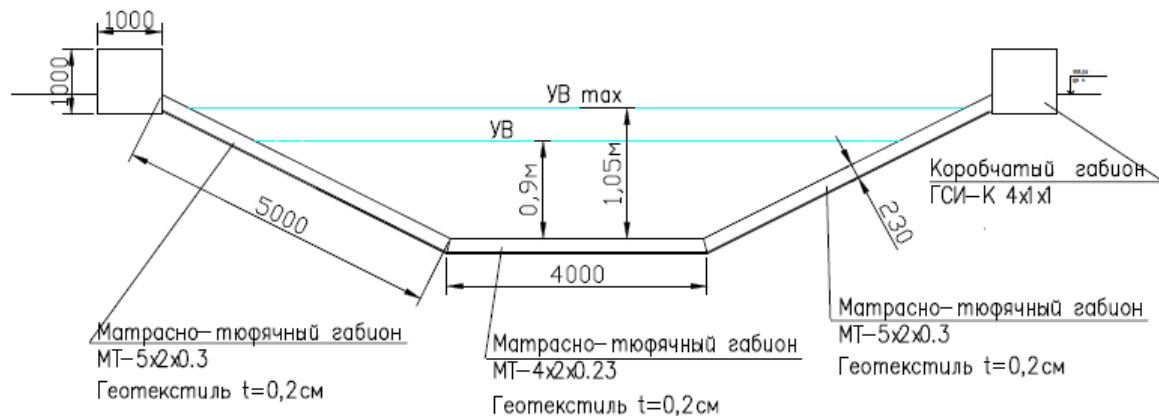
Все виды будущих выемок до начала производства основных работ должны быть ограждены от возможного стока поверхностных вод и паводковых вод по руслу канала. Разработку грунта производить экскаватором драглайн с емкостью ковша 0,5 м³ в отвал, а основной объем разработанного грунта грузится в автосамосвалы для вывозки непосредственно в места для засыпки понижений и в тела перемычек.

В течение всего периода производства земляных работ и устройства габионных конструкций необходимо вести сбор и отвод фильтрационных вод и отвод строительного расхода.

Устройство облицовки канала

Облицовка дна и откосов канала выполнена из сетчатых габионов: на откосы канала размером 5х2х0,3 м, на дно канала – 4х2х0,3 м, устройство парапетов из коробчатых габионов 4х1х1 (ПК о+00-ПК377+00).

Типовое поперечное сечение канала



Период	Вид работ	Состав работ	Машины и механизмы
Подготовительный	Работы, описанные в разделе 9		
	Отсыпка дамб/устройств о перепуска	Отсыпка первой по направлению течения реки дамбы-перемычки Отсыпка второй по направлению течения реки дамбы-перемычки	Самосвал Экскаватор Бульдозер
	Откачка воды	Откачка стоящей воды в котловане	Насос
	Устройство открытого водоотлива	Рытье траншей, устройство зумпфа, монтаж насоса, устройство напорного трубопровода	Зем.работы вручную, насос ГНОМ 10-10, бортовой автомобиль
	Геодезические работы	Закрепление осей сооружения	

Основной	Формирование русла	Выемка грунта Засыпка пустот при формировании русла	Экскаватор драглайн, самосвал, бульдозер
	Монтаж габионов	раскладка геотекстиля, сборка габионных изделий, укладка в проектное положение габионов и их закрепление, объединение отдельных габионов в одну конструкцию, заполнение конструкции камнем, закрепление верхней части габионов «крышек»	Самосвал Бортовой Экскаватор автомобиль, вручную

Конструктивные решения водоохраных знаков

Водоохраный знак состоит из трех конструктивных элементов, фундамент, стойка и знак.

Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок прямоугольной формы с четырьмя анкерными болтами замоноличенными в массу бетона. В зависимости от размеров устанавливаемых знаков в проекте предусмотрено 2-типа фундаментов: ФМ-1а с размерами - 650х500х500 (h)мм и ФМ-2а с размерами - 750х600х600 (h)мм.

По водоохраным знакам в проекте приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты устраиваются по грунтовому основанию на глубину 0,4-0,5м от дневной поверхности земли.

Стойка представляет собой стальную трубу (д.76 мм h = 2,5м) с базой из стальной пластины. Стальная пластина базы стойки с четырьмя отверстиями под анкерные болты приваривается к стойке при помощи четырех «косынок».

Знак представляет собой штампованный стальной лист на который нанесены соответствующие изображения и тексты согласно СТ РК 1742-2008 «Знаки водоохраные». Знаки комплектуются специальными инвентарными элементами крепления к стойке.

Все стальные элементы водоохраных знаков (анкерные болты с гайками, стойка с базой, элементы крепления и знак) должны изготавливаться в заводских условиях специализированными предприятиями.

Окраска стальных элементов знаков должна выполняться в соответствии с СТ РК в заводских условиях.

Экспликация водоохраных знаков на проектируемом отрезке русла р. Акбулак

Номер знака	Тип знака	Количество знаков по участку		
		Левый берег	Правый берег	всего
2.9	Запрещающий знак (500х500)	8	8	16
2.12	Запрещающий знак (500х500)	2	2	4
2.23	Запрещающий знак (500х500)	6	6	12
3.2	Предписывающий знак (1400х700)	4	4	8
	Общее количество	20	20	40

5.2 Расчет продолжительности строительства

В соответствии с письмом №205-08-21/892 от 31.05.2025 года от ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астана» директивный срок строительства объекта составляет 7 мес., начало строительства – на четвертый квартал 2025 года.

Расчет необходимого среднесписочного числа рабочих из общего числа работающих на весь период строительства приведен в таблице 14.1.

Нормативная трудоемкость строительства согласно локальным смет – 70 987,503462 чел.час: $70\,987,503462 : 12 = 5\,915,62525$ чел. – дней;

где 12 часов рабочего времени в сутки – полторы смены. Расчетный срок строительства – 7 мес:

$$7 \times 21,5 = 150,5 \text{ раб. дня.}$$

Потребность в кадрах:

$$5\,915,62525 : 150,5 = 39 \text{ чел.}$$

6 ПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст. 113 ЭК РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

✓ под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

✓ техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

✓ под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;

12) информация, опубликованная международными организациями;

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

В настоящее время Правительство Республики Казахстан утвердило 16 справочников НДТ по следующим отраслям:

1. [Производство неорганических химических веществ](#)
2. [Производство цинка и кадмия](#)
3. [Производство цемента и извести](#)
4. [Производство свинца](#)
5. [Производство меди и драгоценного металла – золото](#)
6. [Переработка нефти и газа](#)
7. [Добыча и обогащение руд цветных металлов \(включая драгоценные\)](#)
8. [Производство чугуна и стали](#)
9. [Добыча и обогащение угля](#)
10. [Добыча нефти и газа](#)
11. [Производство ферросплавов](#)
12. [Производство изделий дальнейшего передела черных металлов](#)
13. [Производство алюминия](#)
14. [Добыча и обогащение железных руд \(включая прочие руды черных металлов\)](#)
15. [Энергетическая эффективность при осуществлении хозяйственной и \(или\) иной деятельности](#)
16. [Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии.](#)

В данный перечень не входит виды работ предусмотренные намечаемой деятельностью.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования первой очередью не предусмотрены.

8 ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Период СМР

Основными источниками загрязнения при этом являются следующие процессы, механизмы и материалы:

Инертные материалы на площадке не хранятся, работы ведутся с машины, подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах.

При этом происходит выделение пыли неорганической в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 70-20%.(ист. 6001)

При проведении окрасочных работ в атмосферу неорганизованно поступают бутилацетат, диметилбензол, пропан-2-он (ацетон), метилбензол (Толуол), уайт-спирит, масло минеральное, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), (ист. 6002)

При автотранспортных работах в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод оксид, углероды (керосин), сажа (углерод черный), диоксид серы, бенз(а)пирен - при работе механизмов на дизтопливе; на бензине выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, оксид азота, углерод оксид, сажа (углерод черный), диоксид серы, углероды (керосин).(ист. 6003,6004)

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры, арматура и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых при производстве строительно-монтажных работ, представлен в таблице 8.1.1

Таблица 8.1.1

Наименование вещества	ПДК _{м.р.}	ПДК _{ср.свт.} мг/м ³	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества	
					г/сек	т/год
Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,0195	0,2308
Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0004	0,0001
Углерод (сажа)	0,15	0,05		3	0,0261	0,3680
Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0334	0,46718
Углерод оксид	5	3		4	0,0088002	0,0015028350
Ксилол (смесь изомеров – о, -м, -п)	0,2			3	0,019	0,003
Метилбензол (Толуол)	0,6			3	0,023	0,001
Бенз(а)пирен		0,1мкг/100м ³		1	0,000001	0,0000135450
Бутилацетат	0,1			4	0,005	0,0003
Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,01	0,001
Керосин			1,2		0,0515	0,7078
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		3	0,233	23,017

8.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительного-монтажных работ

Неорганизованный источник № 6001 Погрузочно-разгрузочные работы

В период строительства осуществляются погрузочно-разгрузочные и земляные работы в объемах, представленных в таблице ниже.

К	Наименование работ	Плотность, т/м ³ [Л.26]	Акмолинская область	
			Объем, м ³	Объем, тонн
1	Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1.75 т/м ³	1,75	76914,25	134599,938
2	Разработка грунтов эксковатором	1,55	41 337,5	64073,125

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала и др. Объемы пылевыведений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле 2 [Л.32]:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * B_{\text{час}} * 100000 / 3600, \text{ г/сек}$$

а валовой выброс по формуле:

$$G = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * B_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 - 200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыведения.

$B_{\text{год}}$ – суммарное количество разгружаемого материала, тонн;

$B_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество разгружаемого материала, т/час

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 8.1.1.1

Таблица 8.1.1.1

Источник выброса (выделения)	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В'	G _{час} т/час	G _{год} т/год	м3	Пл-ть	К	η	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	Г, т/год
Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м3	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	134599,938	76914,25	1,750	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,233	22,613
Засыпка траншей бульдозерами	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	0,70	0,00	0,00	0,5	10,000	64073,125	41337,5	1,550	0,00	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,018	0,404
Итого по источнику 6001																Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	0,233	23,017

Неорганизованный источник № 6002

Окрасочные работы

Для защиты металлических конструкций от коррозии выполняют их окраску. Окраску масляной краской производят краскопультом, остальные ЛКМ наносят кистью, валиком.

Данные по расходу лакокрасочных материалов представлены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход лакокрасочных материалов
1	ГФ-021	т	0,1018742
2	Растворитель Р-4	т	0,003058
3	краска ХВ-124	т	0,42675

Валовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.8]:

$$G_{\text{год}} = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.8]:

$$M_{\text{год}} = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta) \text{ з/с}$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:

а) при окраске по формуле 3 [Л.8]:

$$G_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

б) при сушке по формуле 4 [Л.8]:

$$G_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:

а) при окраске по формуле 5 [Л.8]:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ з/с}$$

б) при сушке по формуле 6 [Л.8]:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ з/с}$$

где: m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ, т/год;

m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];

δ'_p – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];

δ''_p – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, в долях единицы, равна 0.

Общий валовый и максимально разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.8]:

$$G = Gx_{окр} + Gx_{суш}$$

$$M = Mx_{окр} + Mx_{суш}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 8.1.1.2

Таблица 8.1.1.2

Марка ЛКМ	m_{ϕ} , тонн	m_m кг/ч	δ_a , % масс.	f_p , % масс.	δ'_p , % масс.	δ''_p , % масс.	δ_x , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, тонн
Период СМР											
ГФ-021	0,1018742	0,127	-	45	28	72	50	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,019	0,003
Растворитель Р-4	0,003058	0,105	-	100	28	72	26,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,010	0,0004
							12,00	Бутилацетат	1210	0,005	0,0002
							62,00	Метилбензол (Толуол)	6021	0,023	0,001
Краска ХВ-124	0,42675	0,231	1,00	27	27,0	28	26	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,002	0,0002
							12	бутилацетат	1210	0,001	0,0001
							62	Метилбензол (Толуол)	6021	0,005	0,0004
Итого по источнику 6002								Бутилацетат	1210	0,005	0,0003
								Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,019	0,003
								Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,010	0,001
								Метилбензол (Толуол)	0621	0,023	0,001

Неорганизованный источник № 6003
ДВС строительной техники

Работы на площадке проектируемого объекта осуществляются строительной техникой, приведенной в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Количество	Расход, л/час.	Время работы, час
1	Бульдозеры, 96 квт	1 ед.	7,7	564,7194
2	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	1 ед.	7,7	250,4722
3	Краны манипуляторы, 1,6 т	1 ед.	4,5	313,8912
4	Краны на автомобильном ходу, 10 т	1 ед.	5,7	47,311
5	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1 ед.	7,7	191,1713188
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	1 ед.	8	2579,6189

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$M = B \times k_{zi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: В – расход топлива, т/час;

k_{zi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.9]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$G = M \times T \times n \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: Т – время работы строительной техники, час;

п – количество единиц данного типа техники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 8.1.1.3.

Таблица 8.1.1.3

Наименование техники	расход, л/маш. час	В, т/час	Т, час	k_{zi}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Бульдозеры, 96 кВт	7,7	0,006	564,7194	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0346
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0529
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0671
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000041
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000020
				30000	Керосин	2732	0,050	0,1016
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	7,7	0,006	250,4722	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0153
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0234
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0298
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000000180
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000090
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0451
Краны манипуляторы, 1,6 т	4,5	0,003	313,8912	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,0090
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0294
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0373
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000023
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,00000057
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0565
Краны на	5,1	0,004	47,311	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,0019

автомобильном ходу, 10 т				15500	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,0029
				20000	Сера диоксид	0330	0,022	0,0037
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000001
				30000	Керосин	2732	0,033	0,0056
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	7,7	0,006	191,17131 88	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0117
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,0179
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,0227
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000014
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000007
				30000	Керосин	2732	0,050	0,0344
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	8	0,006	2579,6189	10000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,1579
				15500	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,2415
				20000	Сера диоксид	0330	0,033	0,3065
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000001857
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000929
				30000	Керосин	2732	0,050	0,4643
Итого по источнику выделения 6003					Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,2304
					Углерод (сажа)	0328	0,026	0,3680
					Сера диоксид	0330	0,033	0,467
					Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000002835
					Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000013545
					Керосин	2732	0,050	0,7075

Неорганизованный источник № 6004 ДВС автотранспорта

Подвоз конструкций и строительных материалов осуществляется автосамосвалами с дизельным двигателем грузоподъемностью 5 тонн. Фонд времени работы автотранспорта представлен в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Количество	Грузоподъемность, тонн	Время работы, дней
1	Автомобили бортовые г/п до 5 тонн	1 ед.	5	8

Величина выбросов от автомобилей при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формулам 3.17, 3.18 [Л.10]:

$$M_1 = m_1 \times L_1 + 1,3 \times m_1 \times L_{1n} \times m_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

$$M_2 = m_1 \times L_2 + 1,3 \times m_1 \times L_{2n} \times m_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: m_1 – пробеговой выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по таблице 3.8 [Л.10], г/км.

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

f – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

m_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по таблице 3.3 [Л.10], г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

T_{xm} – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин.

Валовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.19 [Л.10]:

$$G = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times \alpha_N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A – коэффициент выпуска;

N_k – количество автомобилей, шт;

α_N – коэффициенты трансформации окислов азота.

Принимаются равными 0,8 – для NO_2 , 0,13 – для NO [Л.10];

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.20 [Л.10]:

$$M = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/с}$$

где: N_{k1} – наибольшее количество машин, работающих на территории предприятия в течение получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 8.1.1.4

Таблица 8.1.1.4

Наименование техники	m _L	m _{xx}	D _p	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	t _{xs}	t _{xm}	A	N _k	N _{k1}	a _{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ		
																г/с	тонн	
теплый период																		
Автомобили бортовые г/п до 5 т	3,5	1,5	8	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	3	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0015	
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0003	
	2,6	0,5												0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0004
	2,6	0,5												0,13	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,00007
	0,2	0,02													Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,00002
	0,39	0,072													Сера диоксид	0330	0,0004	0,00008
Итого по источнику выделения 6004														Углерод оксид	0337	0,0088	0,0015	
														Керосин	2732	0,0015	0,0003	
														Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0004	
														Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,00007	
														Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,00002	
														Сера диоксид	0330	0,0004	0,00008	

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ приведены в таблице 8.1.1.5

Таблица 8.1.1.5

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	тонн
0301	Азота (IV) диоксид	0,0195	0,2308
0304	Азот (II) оксид	0,0004	0,00007
0328	Углерод (сажа)	0,0261	0,36802
0330	Сера диоксид	0,0334	0,46718
0337	Углерод оксид	0,0088002	0,001502835
0616	Ксилол (смесь изомеров -о, -м, -п)	0,019	0,003
0621	Метилбензол (Толуол)	0,023	0,001
0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000013545
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,010	0,001
2732	Керосин	0,0515	0,7078
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,233	23,017
Всего, в т.ч.			24,79768638
- твердые			23,38502
- жидкие и газообразные			1,41266638

8.1.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ

В соответствии с пунктом 5.21 [Л.14] расчеты рассеивания для загрязняющих веществ проводить нецелесообразно, если выполняется неравенство:

$$M/PDK < \Phi;$$

$$\Phi = 0,01N' \quad \text{при } N' > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,1 \quad \text{при } N' \leq 10 \text{ м}$$

где: М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³;

N' – средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле 7.8 [Л.14].

Результаты расчета целесообразности приведены в таблице 8.1.2.1.

Таблица 8.1.2.1

код ЗВ	Наименование вещества	ПДКм. р	ПДКс.с.	ОБУВ	М, г/сек	Н', м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Φ	вывод
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,0195	2	0,098	0,1	-
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0004	2	0,001	0,1	-
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05		0,0261	2	0,174	0,1	расчет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0334	2	0,067	0,1	-
0337	Углерод оксид	5	3		0,0088002	2	0,002	0,1	-
0616	Ксилол (смесь	0,2			0,019	2	0,095	0,1	-
0621	Метилбензол	0,6			0,023	2	0,038	0,1	-
0703	Бенз(а)пирен		0,1мкг/1		0,0000010	2	0,100	0,1	-
1210	Бутилацетат	0,1			0,005	2	0,050	0,1	-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35			0,01	2	0,029	0,1	-

2732	Керосин			1,2	0,0515	2	0,043	0,1	-
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		0,233	2	0,777	0,1	расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Согласно проведенной оценке целесообразности расчеты рассеивания необходимо провести по следующим загрязняющим веществам: углерод (сажа), пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

В связи с проведенной оценкой расчеты рассеивания по остальным ингредиентам проводить не требуется, так как максимальные приземные концентрации, создаваемые в процессе строительных работ, во всех точках не будут превышать 0,05 ПДК [Л.14].

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период строительства проведены по базовой программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург, на персональном компьютере Pentium 4CPU. Программа согласована Главной физической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разрешена для использования в Республике Казахстан.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ от проектируемых источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу приняты в соответствии с проектными решениями и исходными данными от заказчика.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта даны в условной системе координат.

Номера источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ приняты условно.

Расчеты рассеивания выполнены с учетом фоновых концентраций согласно данных филиала РГП «Казгидромет (Приложение 6).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ проектируемого объекта приведены в таблице 8.1.2.2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительно-монтажных работах проектируемого объекта приведены в приложении 8.

Таблица 8.1.2.2

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		наименование	кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	Точечного источника, одного конца линейного источника /центра площадного источника	Второго конца линейного/длина, ширина площадного источника		
													Х	У	Х
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Реконструкция русла	Площадка СМР	Погр-разгр работы	2	Согласно сметному расчету	Неорганизованный	6001	2	-	-	-	31				
		Окрасочные работы	1		Неорганизованный	6002	2	-	-	-	31				
		ДВС строительной техники	12		Неорганизованный	6003	2	-	-	-	31				
		ДВС автотранспорта	1		Неорганизованный	6004	2	-	-	-	31				

Продолжение таблицы 8.1.2.2

Номер источника выброса на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества, по которым проводится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/ м ³	тонн	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Смр										
6001	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂)	0,233	-	23,017	2025-2026
					1210	Бутилацетат	0,005	-	0,0003	

Проект «Отчета о возможных воздействиях»

«Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохраных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2» I очередь

6002	-	-	-	-	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,019	-	0,003
					1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,010	-	0,001
					0621	Метилбензол (Толуол)	0,023		0,001
6003	-	-	-	-	0301	Азота (IV) оксид	0,017	-	0,2304
					0328	Углерод (сажа)	0,026	-	0,3680
					0330	Серы диоксид	0,033	-	0,467
					0337	Углерода оксид	0,0000002	-	0,0000028350
					0703	Бенз(а)пирен	0,000001		0,000013545
					2732	Керосин	0,050	-	0,7075
6004	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,0088	-	0,0015
					0328	Углерод	0,0015	-	0,0003
					0330	Сера диоксид	0,0025	-	0,0004
					0337	Углерод оксид	0,0004	-	0,0001
					0304	Азот (II) оксид	0,0001	-	0,00002
					2732	Керосин	0,0004	-	0,0001

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации, приведены в таблице 8.3.3.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительно-монтажных работ

Таблица 8.1.2.3

Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
	в жилой зоне	на границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
Углерод (сажа)	0,02	-	6003	99,62	Площадка СМР
Пыль неорганическая 70-20%	0,08	-	6001	100	Площадка СМР
Группы суммаций					
Азот (IV) оксид, сера диоксид	0,55 (в том числе фон 0,553)	-	-	0	Площадка СМР
Серы диоксид, азота диоксид	0,55(в том числе фон 0,553)	-	-	0	Площадка СМР
Углерода оксид, пыль неорганическая 70-20%	0,08	-	6001	99,76	Площадка СМР

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (в жилой зоне) создаваемые при строительстве проектируемого объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

8.1.3 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительно-монтажных работ

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показала, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам на границе СЗЗ не превысят значений гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК).

В соответствии с Экологического кодекса РК транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, являются передвижными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и нормативы эмиссий от них не устанавливаются.

Расчетные значения выбросов, кроме выбросов ДВС техники, предлагаются в качестве нормативов НДВ.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ приведены в таблице 8.1.3.1

Таблица 8.1.3.1

Нормативы допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение	Периодстроительно-монтажных работ		НДВ			
			2025-2026 год					
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0616 - Диметилбензол (Ксилол (смесь изомеров -о, -м, -п))								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002	-	-	0,019	0,003	0,019	0,003	Период СМР
Итого по предприятию:				0,019	0,003	0,019	0,003	
Всего по предприятию:		-	-	0,019	0,003	0,019	0,003	
0621 – Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002	-	-	0,023	0,0014	0,023	0,0014	Период СМР
Итого по предприятию:				0,023	0,0014	0,023	0,0014	
Всего по предприятию:		-	-	0,023	0,0014	0,023	0,0014	
1210 - Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002	-	-	0,005	0,0003	0,005	0,0003	Период СМР
Итого по предприятию:				0,005	0,0003	0,005	0,0003	
Всего по предприятию:		-	-	0,005	0,0003	0,005	0,0003	
1401 - Пропан-2-он (ацетон)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002	-	-	0,01	0,0006	0,01	0,0006	Период СМР
Итого по предприятию:				0,01	0,0006	0,01	0,0006	
Всего по предприятию:		-	-	0,01	0,0006	0,01	0,0006	
2908 - Пыль неорганическая SiO2 70-20%								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0,233	23,017	0,233	23,017	Период СМР
Итого по предприятию:				0,233	23,017	0,233	23,017	
Всего по предприятию:		-	-	0,233	23,017	0,233	23,017	
Итого на период строительно-монтажных работ;				0,29	23,0223	0,29	23,0223	

8.1.4 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с санитарными правилами [Л.4], с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Размеры СЗЗ для проектируемых объектов устанавливаются на основе классификации и обосновываются расчетами рассеивания загрязнения атмосферы.

Строительно-монтажные работы по санитарной классификации не классифицируются. На период СМР СЗЗ не устанавливается.

8.1.5 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Охрана атмосферного воздуха в период строительства связана с выполнением следующих мероприятий:

- регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями;
- использование для технических нужд строительства (разогрев материалов, подогрев воды и т. д.) электроэнергии, взамен твердого и жидкого топлива;
- предусмотреть центральную поставку растворов и бетона специализированным транспортом;
- применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов в контейнеры, специальных транспортных средств;
- осуществление регулярного полива водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период.

8.1.6 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 50 % и более:

- ограничение на 50 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

8.2 Характеристика объекта как источника воздействия на водные ресурсы

Водопотребление и водоотведение объекта на период строительства

Для нужд рабочих-строителей предусматривается использовать временную базу.

Хозяйственно-питьевые нужды.

Водоснабжение бытовых помещений базы осуществляется привозной водой.

Потребление хозяйственно-питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м ³
Хозбытовые нужды рабочих	3 л/сутки	39 человек	150	17,55
Всего:				17,55

Всего потребность на хозяйственные нужды за период строительно-монтажных работ составит **17,55 м³**.

Производственные нужды. Согласно ресурсной ведомости, расход технической воды на производственные нужды в период проведения работ составит **5373,875 м³**. Техническая вода используется привозная по договору.

Водоотведение. От жизнедеятельности рабочих образуются фекальные сточные воды. Сбор фекальных стоков предусмотрен в водонепроницаемые съемные контейнеры туалетов.

Вывоз стоков предусматривается ассмашинами на очистные сооружения по договору.

Сточные воды в своем составе будут содержать загрязняющие вещества, характерные для стоков этой категории - органические загрязнения (БПК), нитраты, нитриты, азот аммонийный, фосфаты, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества.

8.2.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года №205-2263 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов города Астана и режима их хозяйственного использования» установлена водоохранная зона реки Акбулак от 70 до 500 м, водоохранная полоса – 20 метров.

В пределах водоохранных полос не допускается:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбоводных объектов, связанных с размещением и обслуживанием рыбоводных хозяйств и коммуникаций к ним, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов пестицидов и удобрений.

2. В пределах водоохранных зон не допускается:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

Участки земель в пределах прибрежных защитных полос предоставляются для размещения объектов водоснабжения, рекреации, рыбного и охотничьего хозяйства, водозаборных, портовых и гидротехнических сооружений при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

Прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно - кустарниковой растительностью или залужены.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон, прибрежных защитных полос и водоохранных знаков возлагается на водопользователей.

Собственники земель, землевладельцы и землепользователи, на землях которых находятся водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

Установление водоохранных зон не влечет изъятия земельных участков у собственников земель, землевладельцев, землепользователей или запрета на совершение сделок с земельными участками за исключением случаев, предусмотренных законом.

При производстве работ проектом предусматриваются водоохранные мероприятия по снижению рисков загрязнения водно-земельных ресурсов:

1. Обеспечение питьевой и технической привозной водой.
2. Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой.
3. Применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел.
4. Ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций.
5. Исключить размещение складов ГСМ, мест временного хранения отходов и отстой строительной техники в водоохранной полосе.
6. Проезд строительной техники производить по дороге, имеющей твердое покрытие.
7. На завершающей стадии строительства с переходом на этап рекультивации выводить используемую технику за пределы площадок строительства.

Контроль за соблюдением природоохранного законодательства Республики Казахстан на строящемся объекте возлагается на ответственного производителя работ, назначенного руководством подрядной организации.

8.3 Характеристика объекта как источника воздействия на земельные ресурсы, почвы

Согласно принятым проектным решениям, воздействие на почвы будет выражаться в разработке и складировании разработанного грунта, использовании земельных участков при проведении предусмотренных проектом работ.

Перед началом земляных работ производятся подготовительные работы, которые включают снятие и складирование плодородного слоя почвы. Снятый плодородный слой рекомендуется хранить во временных отвалах.

Все виды будущих выемок до начала производства основных работ должны быть ограждены от возможного стока поверхностных вод и паводковых вод по руслу канала. Разработку грунта производить экскаватором драглайн с емкостью ковша 0,5 м³ отвал, а основной объем разработанного грунта грузится в автосамосвалы для вывозки непосредственно в места для засыпки понижений и в тела перемычек.

Проведение технического этапа рекультивации предусматривается после окончания СМР. Земляные работы по рекультивации земель производятся

только в летне-осенний период, снятый плодородный слой возвращается из временного отвала и наносится равномерно на рекультивируемую площадь, которая после уплотнения должна иметь ровную поверхность, засеивается семенами многолетних трав.

Воздействие на почвенный покров при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как допустимое.

8.3.1 Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы

При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительных отходов и благоустройство земельного участка;
- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны;
- засеивание семенами многолетних трав.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается использование общераспространенных полезных ископаемых, которые будут приобретены у отечественных поставщиков, следовательно, не приведут к истощению используемых природных ресурсов в связи с отсутствием процесса добычи из недр.

Также будут приняты необходимые меры с целью недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей.

Воздействие на недра

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются.

8.4 Характеристика объекта как источника воздействия на растительный и животный мир

Виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду могут определяться на основе двух классификационных признаков: изъятие из окружающей среды и привнесение в окружающую среду. Характеристики воздействий определяются на основе таких параметров, как характер воздействия, его интенсивность, продолжительность, временная динамика и т.д.

Основные формы негативного воздействия на растительный и животный мир при планируемых работах:

- Выбросы в атмосферу;
- Локальные нарушения почвенно-растительного покрова, выкорчёвка сухостоев, уборка наводной растительности;
- Образование и размещение отходов.

Выбросы в атмосферу:

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), керосин, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Флора и фауна прилежащих к участкам производства работ территорий может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Локальные нарушения почвенно-растительного покрова, выкорчёвка сухостоев, уборка наводной растительности.

При проведении работ по реконструкции ручья проектом предусматривается уборка наводной растительности, снятие ПРС перед проведением земляных работ.

Образование и размещение отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства работ, могут явиться потенциальным источником воздействия на растительный и животный мир.

Общий предельный объем их образования отходов на период строительства составит – **1,2015** т/год, из них неопасных – **1,2** т/год, опасных – **0,0015** т/год.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах, на срок не более 6 месяцев. Древесные отходы, рекомендуется вывозить без хранения. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Согласно письму РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира», участок намечаемой деятельности не входит в особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключаящих или сводящих к минимуму воздействия на растительный и животный мир за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения технической и биологической рекультивации.

После проведения рекультивационных работ общее состояние окружающей среды в районе улучшится, восстановится видовой состав мелких животных (грызунов, пресмыкающихся, насекомоядных).

Воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются.

8.4.1 Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир

В период строительно-монтажных работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период проведения строительно-монтажных работ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- фактор беспокойства приведет к испугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- ограничение перемещения животных.

В ходе строительства основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем.

Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведения строительных работ природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

8.5 Характеристика объекта как источника физического воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

8.5.1 Шум, вибрация

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся, %:

- на низкочастотные, если $f < 400$ Гц;
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте являются дизельные двигатели, электромоторы, насосы.

Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем.

Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основной источник шумового воздействия автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

8.5.2 Воздействие электромагнитных полей

Интенсивность ЭМП на рабочих местах и местах возможного пребывания персонала, обслуживающего установки, генерирующие электромагнитную энергию, не должна превышать предельно допустимых уровней:

по электрической составляющей в диапазоне:

- 3 МГц - 50 В/м;
- 3-30 МГц - 20 В/м;
- 30-50 МГц - 10 В/м;
- 50-300 МГц - 5 В/м.

по магнитной составляющей в диапазоне частот:

- 60 кГц-1,5 МГц - 5 А/м;
- 30 МГц-50 МГц - 0,3 А/м.

Плотность потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц (СВЧ) следует устанавливать исходя из допустимого значения энергетической нагрузки на организм человека и времени пребывания в зоне облучения. Во всех случаях она не должна превышать 10 Вт/м² (1000 мкВт/см²), а при наличии рентгеновского излучения или высокой температуры (выше 28 °С) – 1 Вт/м² (100 мкВт/см²),

Максимально допустимая напряженность электрического поля в диапазоне СЧ не должна превышать 500 В/м, в диапазоне ВЧ – 200 В/м.

Наиболее эффективной мерой защиты от воздействия ВЧ электромагнитных полей является использование дистанционного управления радиопередатчиками. При отсутствии дистанционного управления следует рационально размещать передатчики и элементы фидерных линий в специально предназначенных помещениях.

Защита от облучения электромагнитными полями обеспечивается проведением конструктивных и организационных защитных мероприятий, которые разрабатываются на основании расчетов и прогнозирования интенсивности ЭМП. Конструктивная защита обеспечивается рациональным размещением антенн радиопередающих устройств и радиолокационных станций и применением защитных экранов.

Для защиты населения от возможного вредного воздействия электромагнитных полей от линий электропередач (ЛЭП) – использование метода защиты расстоянием, т.е. создание санитарно-защитной зоны, размеры которой обеспечивают предельно допустимый уровень напряженности поля в населенных местах. Наибольшее шумовое воздействие будет отмечаться на рабочих площадках (местах). Применение современного оборудования для всех технологических процессов, применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи за пределами СЗЗ не ожидается.

Настоящим проектом электромагнитного воздействия не прогнозируется.

8.5.3 Радиационное воздействие

Природный радиационный фон территории в основном зависит от высоты местности над уровнем моря и наличия выхода на поверхность земли коренных скальных пород.

Основные нормативно-технические документы по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения:

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" №261 от 27.03.2015 г.;
- Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" №155 от 27.02.2015 г.

При проведении работ на ручье Акбулак радиационное воздействие не осуществляется.

9 ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления. Отходы, которые будут образовываться в ходе строительства и эксплуатации объектов:

- промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и оборудования.

- коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

В результате намечаемой деятельности будут образовываться следующие отходы (период строительства):

- твердые бытовые (коммунальные) отходы;
- загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ.

Общий предельный объем их образования отходов на период строительства составит – **1,2015** т/год, из них неопасных – 1,2 т/год, опасных – 0,0015т/год.

9.1 Расчет норм образования отходов

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Данные отходы образуются от нужд рабочих, сухой уборки территории.

Состоят из мелкой бумажной, полиэтиленовой упаковки, пищевых отходов, смета.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования ТБО, принятых по [Л.19], численности рабочих, фонда времени работы. Результаты расчетов приведены в таблице:

Наименование отхода	Норма образования, м ³ /год, тн/м ² год	Кол-во дней	Данные для расчета	Плотность отхода, т/м ³	Количество отходов, тонн
Твердые бытовые отходы	0,3	150	39	0,25	1,2
Итого на период СМР					1,2

Объем образования твердых бытовых (коммунальных) отходов составит **1,2 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Сбор отходов предусмотрен в герметичный контейнер, установленный возле бытового вагончика.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительные-монтажные работы по договору.

Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ

Данный вид отходов представляет собой тара из-под ЛКМ (эмаль, мастика, грунтовка и т.д.), используемая для окраски и антикоррозионного покрытия металлических конструкций, трубопроводов и т.д. при строительстве котельной и прокладке тепловых сетей.

Расход ЛКМ составит 0,01134 т. ЛКМ поставляется в металлических банках по 1 кг, краска масляная и грунтовка битумная в металлических банках по 5 кг, лаки и эмали в металлических ведрах по 40 кг, мастика битумная и битумы нефтяные в металлических бочках по 200 кг.

Объем образования отходов загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле [Л.19]:

$$N = \sum M \times n + \sum M_k \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

п – количество тары, шт.;

М_к – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.18].

Наименование отхода	М, тонн	п, шт.	М _к , тонн	α	Н, тонн
Тара объемом 1 кг	0,0001	12	0,01134	0,03	0,0015
Итого:					0,0015

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (остатки ЛКМ), оксиды железа, кремния, алюминия.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно-монтажные работы по договору.

9.2 Нормативы образования отходов

Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве проектируемого объекта представлены в таблицах ниже.

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	1,2015	1,2015
в т. ч. Отходов производства	0,0015	0,0015
отходов потребления	1,2	1,2
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы, 20 03 01	1,2	1,2
Опасные отходы		
Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ. 15 01 10*	0,0015	0,0015

9.3 Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при строительстве, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п. 2 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»:

– временное хранение отходов – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

– размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

– хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

– захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

Согласно ст 317 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Согласно ст 318 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы.

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Согласно ст 319 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под управлением отходами

понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст 320 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно ст. 325 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Согласно ст. 326 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Согласно ст. 333 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их

отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным в соответствии с настоящим Кодексом критериям.

Виды отходов, которые могут утратить статус отходов в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклбой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст. 334 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования в области управления строительными отходами (ст.376 ЭК РК):

- Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

- Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

- Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

В соответствии с данным проектом, строительные отходы накапливаются отдельно на площадке временного хранения с твердым покрытием в течение 6-ти месяцев (до вывоза на переработку (утилизацию)) специализированной организацией.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства объектов в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 9.3.1.

Сбор, накопление и рекомендуемые способы переработки/утилизации или удаления отходов производства и потребления

Таблица 9.3.1

Наименование отходов	код	Количество	Образование отходов	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	5	6
Период СМР				
Неопасные отходы				
Твердо-бытовые отходы	20 03 01	1,2	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
Итого:				1,2
Опасные отходы				
Тара металлическая из-под краски	15 01 10*	0,0015	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Итого:				0,0015
Всего, в т.ч.				1,2015
отходы производства				0,0015
отходы потребления				1,2

10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном отношении рассматриваемый участок находится в Акмолинской области, северо-западной части г.Астаны, район Алматы. Территория проектируемого участка общей протяженностью 4050 м.

Алматинский район - [административно-территориальная единица](#) города [Астаны](#). Численность населения составляет 402 547 человек по данным за 2025год.

Байконурский район - [административно-территориальная единица](#) города [Астаны](#). Численность населения составляет 228 378 человек по данным за 2025год

Ближайшая жилая зона от участков проведения работ находится на расстоянии 1000 м.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 4 неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах временных источников содержится 12 индивидуальных компонента загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, ксилол (смесь изомеров -о-, -м-, -п), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), керосин, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Валовый выброс ЗВ составит 23,0223 т/год.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Общий предельный объем их образования отходов на период строительства составит – **1,2015** т/год, из них неопасных – **1,2** т/год, опасных – **0,0015** т/год.

В составе проекта предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом всех вышеуказанных мер, при условии строгого их соблюдения, воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- снятия, перемещения, хранения и использования плодородного слоя почвы при рекультивации нарушенных земель;
- осуществления выработок малого сечения (скважин, канав);
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Учитывая, что намечаемая деятельность заключается в проведении строительных работ, непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

Тепловое, электромагнитное воздействия исключены. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на участке проведения работ, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения строительных работ и не выйдет за ее пределы.

**11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И
ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ,
ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ,
ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ
РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО
ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ**

Проектом не предусмотрено альтернативных вариантов намечаемой деятельности. Технология работ выбрана исходя из техзадания заказчика и инженерно-геологическими, геодезическими исследованиями, проведенными перед началом проектирования.

12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Атмосферный воздух

В период строительства проектируемого объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных и земляных работах, от работы двигателей строительной и автотранспортной техники, покраски.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период строительно-монтажных работ на объекте, по всем ингредиентам не превышают значений ПДК на границе площадки СМР. Поэтому воздействие на атмосферный воздух в период строительства является допустимым.

Водные ресурсы

В период СМР используется привозная вода. Для нужд рабочих устанавливаются туалеты контейнерного типа с герметичной емкостью.

Предусмотренные проектом мероприятия по устройству временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа, оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и крупногабаритных отходов, оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов, контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов, вывоз хозяйственных сточных вод в городские сети канализации направлены на снижение воздействия на водные ресурсы.

Влияние проектируемого объекта на состояние воды в реке снижается за счет проектных мероприятий – устройство площадки с твердым водонепроницаемым покрытием, устройством отстойника для отфильтрованной воды. И в целом намечаемая деятельность направлена на улучшение состояния реки.

Таким образом, предусмотренные проектом природоохранные мероприятия позволят снизить влияние проектируемого объекта на водные ресурсы.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы в период строительства оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

При реализации намечаемой деятельности основными источниками потенциального воздействия будут дноуглубительные работы и планировочные при обустройстве площадки, воздействие выражаются в изменении микрорельефа, механическом нарушении грунтов на площадке проведения работ.

С целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами заправка автотранспорта в период строительства предусматривается на специализированных АЗС за пределами площадки строительства.

Сбор и временное хранение отходов предусматривается отдельно в специально предназначенную для сбора данного вида отходов тару. Вывоз отходов для размещения и утилизации планируется в установленные места, соответствующие экологическим нормам, по заключенным договорам.

При размещении проектируемого объекта предусматривается предварительное снятие почвенно-плодородного слоя с рекультивацией.

Проведение технического этапа рекультивации предусматривается после окончания выполнения работ по участкам.

Предусмотренная проектом система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы в период его строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Физические воздействия

В районе размещения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке строительства не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительства характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят периодический характер и не выходят за пределы площадки строительства.

Источники ионизирующего, неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

Физические воздействия в период строительства проектируемого объекта оцениваются как допустимые и соответствуют требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным Приказом Министра Здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Недра

В зоне воздействия проектируемого объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Воздействие проектируемого объекта на недра является допустимым.

Растительный и животный мир

Процесс проведения работ, связанный с намечаемой деятельностью, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Согласно письму РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира», участок намечаемой деятельности на территории Акмолинской области не входит в особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда.

Соблюдение существующих требований по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- Шум вибрации автотранспорта при строительно-монтажных работах;
- Вытеснение животных изъятием участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы.

Анализ данных по вышеприведенным факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер. По продолжительности

воздействия – временный. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. Редких, исчезающих животных, занесенных в Красную книгу на территории работ нет.

Состояние экологических систем

Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единой функциональное целое.

Воздействие проектируемого объекта на все компоненты окружающей среды оценивается как допустимое, поэтому непосредственного воздействия на население эксплуатация проектируемого объекта не окажет.

За счет выполнения проектных природоохранных мероприятий строительство проектируемого объекта также не окажет негативного влияния на компоненты окружающей природной среды.

Поэтому изменение состояния экологических систем в районе расположения проектируемого объекта не прогнозируется.

Воздействие проектируемого объекта на состояние экологических систем оценивается как допустимое.

Состояние здоровья населения

Проведенная оценка воздействия показала, что воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и, следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения в период строительства и эксплуатации объекта не прогнозируется.

Предусмотренных проектом технических достаточно, после реализации проекта обеспечивается соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха.

Воздействие проектируемого объекта на состояние здоровья населения оценивается как допустимое.

Социальная сфера

В целом проведенная оценка воздействия реализации на социально - экономическую среду позволяет сделать вывод, что при выполнении необходимых мероприятий запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и что воздействие будет в целом положительное.

Социальный и экологический эффект от реализации данного проекта — восстановления эксплуатационных качеств сооружения.

В связи с этим реализация запланированного проекта желательна как социальной экономически выгодная с местной и стратегической точек зрения.

13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

13.1 Определение факторов воздействия

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на балльной системе оценок.

Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Основными производственными операциями в которых будут оказывать определенные негативные воздействия на окружающую среду – это выделение загрязняющих веществ.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при реализации проектных решений, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

13.2 Виды воздействий

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице.

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- *прямые воздействия;*
- *кумулятивные воздействия;*
- *трансграничные воздействия.*

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства. Оценка данного вида воздействий включает следующие этапы:

- Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;
- Определение площади воздействия. Из общей площади воздействия вычленяются площади, расположенные на территории других государств;
- Определение времени воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);
- Оценка интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. По величине оценка интенсивности может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия;

- Оценка комплексного (интегрального) воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или комплексная (интегральная) оценка воздействия источника на все компоненты природной среды соседних государств.

13.3 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на балльной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров. В данной работе использовано пять уровней оценки

В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного проекта.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия)

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Таким образом, оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в

горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. чрезвычайный, высокий, средний, низкий, незначительный). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки воздействия. Такая «картинка» дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	От 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
воздействие средней значимости (9-27)	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
воздействие высокой значимости (28-64)	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

13.4 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	Производственная операция	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
Поверхностные и подземные воды	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
Почвы	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	низкой значимости (1-8)
Растительность	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
Животный мир	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
Отходы	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
Физическое воздействие	Строительство	локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)

13.5 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице.

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально- экономическую среды	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в Квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	-	-
Внешекономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Алматинского и Байконурского района г.Астаны и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднее отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально- экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

14.1 Эмиссии в атмосферу

Основными источниками загрязнения при этом являются следующие процессы, механизмы и материалы:

Инертные материалы на площадке не хранятся, работы ведутся с машины, подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах.

При этом происходит выделение пыли неорганической в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 70-20%.(ист. 6001)

При проведении окрасочных работ в атмосферу неорганизованно поступают бутилацетат, диметилбензол, пропан-2-он (ацетон), метилбензол (Толуол), уайт-спирит, масло минеральное, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), (ист. 6002)

При автотранспортных работах в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод оксид, углероды (керосин), сажа (углерод черный), диоксид серы, бенз(а)пирен - при работе механизмов на дизтопливе; на бензине выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, оксид азота, углерод оксид, сажа (углерод черный), диоксид серы, углероды (керосин).(ист. 6003,6004)

Наименование вещества	ПДК _{м.р.}	ПДК _{ср.сут.}	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества	
	мг/м ³				г/сек	т/год
Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,0195	0,2308
Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0004	0,0001
Углерод (сажа)	0,15	0,05		3	0,0261	0,3680
Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0334	0,46718
Углерод оксид	5	3		4	0,0088002	0,0015028350
Ксилол (смесь изомеров – о, -м, -п)	0,2			3	0,019	0,003
Метилбензол (Толуол)	0,6			3	0,023	0,001
Бенз(а)пирен		0,1мкг/100м3		1	0,000001	0,0000135450
Бутилацетат	0,1			4	0,005	0,0003
Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,01	0,001
Керосин			1,2		0,0515	0,7078
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,1		3	0,233	23,017

14.2 Эмиссии в водные объекты

При реализации намечаемой деятельности установление нормативов сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

14.3 Физические воздействия

Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие

на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период производства работ по расчистке русла основными источниками шумового воздействия и вибрации являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Физические воздействия в период строительства характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят периодический характер и не выходят за пределы площадки строительства.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке строительства и эксплуатации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

14.4 Выбор операций по управлению отходами

Все образующиеся отходы складываются на специально подготовленных бетонированных площадках в производственных цехах, в местах образования отходов. Накапливаются отходы в металлических контейнерах, в емкостях различных объемов. Все отходы производства и потребления опасного и неопасного вида накапливаются раздельно. По мере накопления все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним специализированным организациям на переработку/утилизацию или удаление согласно заключенным договорам.

Образующиеся отходы производства и потребления:

- коммунальные отходы накапливаются в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках образования/без крышки, огражденные с 3 сторон для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на утилизацию;
- использованная тара из-под ЛКМ накапливаются на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

**15 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ,
ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ
ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ
С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ
ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

15.1 Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении проектных технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

15.2 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий должны быть предусмотрены следующие меры:

- разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- обеспечение объектов оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- применение емкостей и специальных систем для приема, хранения и утилизации ГСМ и загрязненных грунтов и других материалов;
- при необходимости, проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных

мероприятий;

- осуществление нормативного контроля за качеством строительных, монтажных и сварочных работ на объектах, имеющих потенциал аварий и загрязнения окружающей среды;

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должно обеспечить допустимые уровни экологического риска проектируемых работ

15.3 Безопасность жизнедеятельности

Ответственность за соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охране окружающей среды, безопасности строительных работ для окружающей территории и населения несет застройщик.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ разработаны в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Общие положения

Безопасность производства работ должна обеспечиваться:

- выполнением работ в соответствии с проектом производства работ (технологическими картами), содержащим решения по проведению подготовительных мероприятий к выполнению работ (ограждению зоны работ, санитарно-бытовому обслуживанию работающих);
- применением ограждающих и сигнальных устройств для ограничения доступа людей в опасную зону;
- использованием средств связи для согласования действия оператора с работниками;
- поддержанием работоспособного состояния средств механизации в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации организацией, на балансе которой они находятся, и использованием их по назначению организацией, производящей работы;
- применением работающими средств индивидуальной защиты.

Согласно СН РК 1.03-05-2011 линейный инженерно-технический персонал (мастер, производитель работ строительно-монтажной организации) должны ежегодно проходить проверку знаний правил техники безопасности. При неудовлетворительном знании правил техники безопасности указанный персонал к руководству работами не допускается.

Вновь поступающие рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими:

- вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии;
- инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте, который должен производиться также при каждом переходе на другую работу или при изменении условий работы; рабочие комплексных бригад должны быть проинструктированы и обучены безопасным приемам по всем видам работ, выполняемых ими.

Повторение инструктажа должно производиться для всех рабочих не реже 1

раза в 3 месяца. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале. Ответственность за соблюдение требований безопасности при производстве работ по строительству искусственного водоема возлагается на производителя работ, а контроль за выполнением правил безопасности и охраны труда – на руководителя строительной организации.

Все рабочие и персонал должны иметь удостоверение по профессии.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом или наркотическом состоянии, а также не прошедших инструктаж по ТБ на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Рабочие, руководители, специалисты строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, защитными касками и другими средствами индивидуальной защиты.

Все работающие должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Емкости с питьевой водой должны быть маркированы надписью "Вода питьевая".

Организационные мероприятия на строительной площадке.

Территория производства работ, в местах, где происходит движение людей или транспорта, во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитным ограждением в соответствии с требованиями п. 4.2.2 СП РК 1.03-106-2012. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время — сигнальное освещение.

До начала работ с использованием машин необходимо определить рабочую зону, границы опасной зоны, средства связи машиниста с рабочими, обслуживающими машину, и машинистами других машин. Опасную зону необходимо обозначить хорошо видимыми знаками или надписями согласно ГОСТ 12.04.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

Сигнальные цвета и знаки безопасности предназначены для привлечения внимания работающих и местного населения к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, предписания и разрешения определенных действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации. Однако, сигнальные цвета и знаки безопасности не заменяют необходимых мероприятий по безопасности труда и средств защиты работающих.

Знаки безопасности следует установить на территории производства работ, на рабочих местах, участках работ и на производственном оборудовании. Смысловое значение, изображение и место установки знаков согласно ГОСТ 12.04.026-2015 представлены в таблице 6.1.

Так как участок строительства является временно опасным, следует устанавливать переносные знаки безопасности и временные ограждения, окрашенные лакокрасочными материалами сигнальных цветов. Знаки и ограждения должны быть сняты после того, как отпадет необходимость в их применении.

Освещенность строительной площадки.

Безопасность работы в темное время суток во многом зависит от освещенности рабочего места, проходов, проездов, складских площадок. Поэтому на всех участках стройплощадки, где по условиям производства возможно и необходимо нахождение рабочих, устроить рабочее освещение. Работа в неосвещенных местах запрещается, а доступ к ним людей должен быть закрыт. Рабочие места должны быть освещены в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция

по проектированию электрического освещения строительных площадок» не менее 5лк-10лк. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Транспортная схема

С целью обеспечения безопасности движения транспортных средств следует установить указатели проездов и проходов, оснатив запрещающими или предупредительными надписями и дорожными знаками (СТ РК 1125-2002) с обозначением допустимой скорости, мест стоянок, разворотов и т.п. Для эффективной профилактики и борьбы с травматизмом все дорожные и строительные знаки устанавливаются на опасных участках территории строительства так, чтобы можно было видеть их как в дневное, так и в ночное время. Скорость движения автотранспорта на участке производства работ не должна превышать 10 км/час.

Таблица 6.1
Виды знаков, устанавливаемых на территории производства работ

Код знака по ГОСТ	Смысловое значение	Изображение	Место установки
1	2	3	4
Г 03	Вход (проход) воспрещен		У входов в опасные зоны, а также в помещения и зоны, в которые закрыт доступ для посторонних лиц
Г 06	Доступ посторонним запрещен		На дверях помещений, у входа на объекты, участки и т.п., Для обозначения запрета на вход (проход) в опасные зоны или для обозначения служебного входа (прохода)
Г 18	Запрещающий знак с поясняющей надписью		В местах и зонах, пребывание в которых связано с опасностью, раскрываемой поясняющей надписью «опасная зона»
Д 06	Опасно. Возможно падение груза		Вблизи опасных зон, где используется подъемно-транспортное оборудование
И.2-01	Аптечка первой медицинской помощи		На стенах, дверях помещений для обозначения мест размещения аптечек первой медицинской помощи

Первая медицинская помощь. Согласно п.п.4.2.15, 2.38 СП РК 1.03-106-

2012, на данном участке строительства должен быть организован спасательный пост, оборудованный всеми необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи.

Требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании строительных машин и механизмов. Эксплуатацию строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84, СН РК 1.03-05-2011 и инструкциями предприятий-изготовителей.

Пожарная безопасность. Пожарную безопасность на строительной площадке следует обеспечивать в соответствии с требованиями закона РК от 22 ноября 1996 года «О пожарной безопасности», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», а также Технического регламента «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов», Технического регламента «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке и действующих на территории РК.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 декабря 2005 года № 1251 «Об утверждении Перечней селитебных территорий и особо важных объектов государственной собственности, защищаемых противопожарной службой от пожаров», тушение пожаров и ликвидация других чрезвычайных ситуаций в городах, населенных пунктах и на особо важных объектах государственной собственности осуществляется подразделениями противопожарной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

16 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

С целью предотвращения, сокращения, смягчения выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности проектом предусматривается:

- регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями;
- использование для технических нужд строительства (разогрев материалов, подогрев воды и т. д.) электроэнергии, взамен твёрдого и жидкого топлива;
- предусмотреть центральную поставку растворов и бетона специализированным транспортом;
- применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов в контейнеры, специальных транспортных средств;
- осуществление регулярного полива водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период.
- использование герметичных ящиков, контейнеров с целью исключения загрязнения почвенного покрова и обеспечения раздельного сбора, образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями в период строительства проектируемого объекта;
- покрытие буртов с ПРС геотекстилем для предотвращения пыления.
- Обеспечение питьевой и технической привозной водой.
- Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой.
- Применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел.
- Ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций.
- Исключить размещение складов ГСМ, мест временного хранения отходов и отстой строительной техники в водоохранной полосе.
- На завершающей стадии строительства с переходом на этап рекультивации выводить используемую технику за пределы площадок строительства.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительных отходов и благоустройство земельного участка;
- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны;
- обязательное проведение озеленения территории (посев многолетних трав)

16 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

При проведении дноуглубительных работ окружающая акватория рек и прочих водоемов, а также связанные с ними прилегающие береговые полосы подвергаются массивному воздействию мощной строительной техники. Это, прежде всего, связано с разработкой части русла реки и перемещением грунта, как в русле реки, так и в прибрежной зоне. Степень воздействия взвешенных частиц на водные экосистемы зависит от множества причин: характера и структуры перерабатываемых грунтов, объема их выемки, продолжительности работ, их сезона, скорости течения, их химизма, температуры и прозрачности воды, глубины водоема, мощности иловых отложений, морфологии русла, исходного биологического фонда.

Её протяженность зоны шлейфа зависит от гидрологии реки, содержания взвешенных веществ и гранулометрического состава разрабатываемого грунта.

Повышенные концентрации взвешенных веществ в толще воды, возникающие при земляных работах, оказывают отрицательное влияние на всех гидробионтов, и в первую очередь на планктон и бентос.

Во время разработки русловой части реки и последующей отсыпки грунта меняется химический состав воды, нарушается рельеф дна, уничтожаются донные биоценозы и прибрежная растительность.

После прекращения воздействия донные отложения заселяются животными, мигрирующими с ненарушенных участков. В течение одного вегетационного сезона донные зооценозы могут восстанавливаться на 60-70%.

Гидротехнические работы в районе нерестилищ приводят к резкому снижению эффективности воспроизводства рыб. Наиболее значительно снижается эффективность нереста карповых (фитофильных) рыб, в большей степени, чем другие виды, требовательных к качеству нерестового субстрата. При снижении уровня естественного воспроизводства доминирование рыб младших возрастных групп будет не так выражено, что приведет к изменению возрастной структуры стад рыб.

Кроме того, может происходить прямая гибель икры, молоди рыб и ухудшение условий нагула и воспроизводства рыб при потере кормовых и нерестовых участков, а также изменении кормовой базы. Последнее может выражаться и сокращение рыбных запасов при ухудшении условий обитания для кормовых организмов.

Общий ущерб, причиненный рыбному хозяйству в результате гибели кормовых для рыб организмов и личинок промысловых рыб под воздействием гидротехнических работ, в денежном выражении составит **1 476 470** тенге (МРП на 2025г.) («Оценка ущерба рыбному хозяйству к проекту «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2» I очередь (Приложение 5)

Согласно действующих "Ограничений и запретов на пользование рыбными ресурсами и другими водными животными, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования" (утв. Приказом и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190) в Есильском

бассейне нерест проходит с 15 апреля по 1 июня, поэтому в течение этого периода различные строительные и другие работы в них запрещены.

Таким образом, период непосредственных русловых работ в реках будет ограничен, бетонные работы будут возможны до начала нерестового периода (до 15 апреля) на обводненном русле, а на осушаемом ложе до периода весеннего паводка - несколько месяцев.

Таким образом, период непосредственных русловых работ в реках будет ограничен, бетонные работы будут возможны до начала нерестового периода (до 10 мая) на обводненном русле, а на осушаемом ложе до периода весеннего паводка – несколько месяцев.

Таким образом, воздействия на нерест рыб оказываться не будет.

Учитывая видовую специфику рыб, населяющих водотоки, их численность, распространение, образ жизни, биологию, экологические условия, гидрологические особенности реки, рекомендуем следующие условия проведения работ по дноуглублению на реке учитывающие интересы рыбного хозяйства:

Гидромеханизированные работы с применением техники могут проводиться только по согласованию с природоохранными и научными организациями в сроки, не совпадающие с периодами нереста рыб, развития пассивной молоди, зимовки рыб. При этом должны согласовываться как сроки начала работ, так и их окончания.

1. Не допускать беспорядочного, тем более перекрывающего русла, складирования изымаемого грунта на примыкающей акватории.

2 Складирование грунта производить строго на запланированном участке, исключая создание препятствий миграциям рыб.

3 В целях исключения гибели икры и личинок рыб следует проводить русловые работы после окончания нереста рыб, в климатических условиях региона этот период охватывает период с 15 апреля по 1 июня.

4 Ущерб, нанесенный рыбным запасам в период проведения работ по реконструкции, должен компенсироваться заказчиками работ путем направления финансовых средств на зарыбление реки.

5 Зарыбление следует производить сеголетками карпа, посадочный материал рекомендуется приобретать в культурных рыбоводных маточных хозяйствах. Посадочный материал должен иметь сертификат качества и соответствующие ветеринарные документы.

6 Рекомендуемые периоды зарыбления август-сентябрь-октябрь, в срок не позднее 1года после начала воздействия от проектных работ.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 17 Закона о возмещение компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в размере, определенном настоящей Методикой, осуществляется путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа. Компенсационные мероприятия могут проводиться генеральным заказчиком (подрядчиком) производимых работ самостоятельно или по договору со специализированными предприятиями воспроизводственного комплекса.

17 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Строительство проектируемого объекта не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей природной среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние.

Оценка воздействия показала экологическую безопасность реализации разработанного проекта.

18 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

19 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- утилизация отходов.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных

земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбохозяйственных водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому

восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом.

В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

20 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)
- Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- Информационный бюллетень РГП «Казгидромет»
- РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

- Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений). Астана, 2005, 27 с.

21 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

22 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

В административном отношении рассматриваемый участок находится в Акмолинской области, северо-западной части г. Астана, район Алматы и Байконыр. Территория проектируемого участка общей протяженностью 4050 м, вдоль русла ручья Акбулак, по правому и левому берегам, от железнодорожного моста в сторону ТЭЦ-1 до соединения с существующим каналом.



Рис. 1.1.1. Ситуационный план расположения намечаемой деятельности

Координаты участка расчистки:

начало - 51° 10.207'С; 71° 29.202'В; конец - 51° 10.691'С; 71° 31.454'В.

Согласно Постановлению Акимата города Астана выдано разрешение ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке общей площадью 34,3914 га, расположенном по адресу: город Астана, район «Алматы» и «Байконыр», на участке от жд моста до ТЭЦ-2. Сроком на 3 года.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

В административном отношении рассматриваемый участок находится в Акмолинской области, северо-западной части г.Астаны, район Алматы и Байконыр. Территория проектируемого участка общей протяженностью 4050 м.

Алматинский район - административно-территориальная единица города Астаны. Численность населения составляет 402 547 человек по данным за 2025год.

Байконурский район - административно-территориальная единица города Астаны. Численность населения составляет 228 378 человек по данным за 2025год

Ближайшая жилая зона от участков проведения работ находится на расстоянии 1000 м.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 4 неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах временных источников содержится 12 индивидуальных компонента загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, ксилол (смесь изомеров -о, -м, -п), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), керосин, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Валовый выброс ЗВ составит 23,0223 т/год.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Общий предельный объем их образования отходов на период строительства составит – **1,2015** т/год, из них неопасных – **1,2** т/год, опасных – **0,0015** т/год.

Так как производство работ предусмотрено непосредственно на водном объекте, негативное воздействие на участки жилых зон оказано не будет.

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия, кроме участка намечаемой деятельности не предвидятся.

Проектом извлечения природных ресурсов и захоронения отходов не предусматривается.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности

ГУ «Комитетом по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

4. Краткое описание намечаемой деятельности

«Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2. 1 очередь» предусматривает работы по формированию русла, берегоукреплению и установке знаков водоохранных зон.

В рамках реализации проекта по инженерной защите территории города Астаны от затопления паводковыми водами, меженный уровень воды реки Есил в границах города зарегулирован. На проектируемом отрезке ручья Акбулак ширина русла после его реконструкции составляет - 14м, а глубина – 1.05м.

При выборе ширины канала лимитирующим параметром являлась глубина потока, при котором не происходит подтопление верхового моста. Ширина канала по дну равна 4.00 м. Составной поперечный профиль выбран из условия

недопущения сбойности и сосредоточения потока при межени, расход которой по данным гидрологических исследований составляет $Q=0,5 \text{ м}^3/\text{с}$.

Боковые откосы и дно канала выполнены габионами . частично монолитным бетоном. Данная облицовка русла основана на недопущении размыва и не менее важно, снижения шероховатости русла и служит слоем «обратного фильтра» из условий экономии бетона, а также дренирования грунтовых вод.

Уклон канала при выбранном варианте равен $i = 0,00184$. Гидротехнические решения, принятые в РП обеспечивают надежную защиту вод ручья от загрязнения, засорения и затопления.

Порядок производства строительно-монтажных работ предусмотренных данным проектом:

- устройство водоперепускного сооружения на захватке;
- земляные работы по устройству проектного сечения канала с укреплением откосов габионами.

Перекрытие русла включает следующие основные мероприятия и работы:

- предварительное стеснение русла на участке перекрытия до расчетного прорана при преобладании недостатка грунта при производстве работ по устройству проектного сечения русла;

- отсыпка земляных перемычек из местного грунта, основными требованиями, предъявляемыми к перемычкам, является ее устойчивость, водонепроницаемость и недопустимость перелива через гребень;

- устройство перепуска строительного расхода;

- откачка воды из котлована;

- устройство открытого водоотведения.

Земляные работы

Все виды будущих выемок до начала производства основных работ должны быть ограждены от возможного стока поверхностных вод и паводковых вод по руслу канала. Разработку грунта производить экскаватором драглайн с емкостью ковша $0,5 \text{ м}^3$ в отвал, а основной объем разработанного грунта грузится в автосамосвалы для вывозки непосредственно в места для засыпки понижений и в тела перемычек.

Устройство облицовки канала

Облицовка дна и откосов канала выполнена из сетчатых габионов: на откосы канала размером $5 \times 2 \times 0,3 \text{ м}$, на дно канала – $4 \times 2 \times 0,3 \text{ м}$, устройство парапетов из корыччатых габионов $4 \times 1 \times 1$ (ПК 0+00-ПК377+00).

Конструктивные решения водоохранных знаков

Водоохранный знак состоит из трех конструктивных элементов, фундамент, стойка и знак.

Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок прямоугольной формы с четырьмя анкерными болтами замоноличенными в массу бетона. В зависимости от размеров устанавливаемых знаков в проекте предусмотрено 2-типа фундаментов: ФМ-1а с размерами - $650 \times 500 \times 500 \text{ (h) мм}$ и ФМ-2а с размерами - $750 \times 600 \times 600 \text{ (h) мм}$.

По водоохранным знакам в проекте приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты устраиваются по грунтовому основанию на глубину $0,4-0,5 \text{ м}$ от дневной поверхности земли.

Стойка представляет собой стальную трубу (д.76 мм h = 2,5м) с базой из стальной пластины. Стальная пластина базы стойки с четырьмя отверстиями под анкерные болты приваривается к стойке при помощи четырех «косынок».

Знак представляет собой штампованный стальной лист на который нанесены соответствующие изображения и тексты согласно СТ РК 1742-2008 «Знаки водоохранные». Знаки комплектуются специальными инвентарными элементами крепления к стойке.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

Ближайшая жилая зона от участков проведения работ находится на расстоянии 1000 м.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 4 неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах временных источников содержится 12 индивидуальных компонента загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), керосин, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Валовый выброс ЗВ составит 23,0223 т/год.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Общий предельный объем их образования отходов на период строительства составит – **1,2015** т/год, из них неопасных – **1,2** т/год, опасных – **0,0015** т/год.

В составе проекта предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом всех вышеуказанных мер, при условии строгого их соблюдения, воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- снятия, перемещения, хранения и использования плодородного слоя почвы при рекультивации нарушенных земель;
- осуществления выработок малого сечения (скважин, канав);
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Учитывая, что намечаемая деятельность заключается в проведении строительных работ, непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

Тепловое, электромагнитное воздействия исключены. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на участке проведения работ, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения строительных работ и не выйдет за ее пределы.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 4 неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах временных источников содержится 12 индивидуальных компонента загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), керосин, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Валовый выброс ЗВ составит 23,0223 т/год.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Общий предельный объем их образования отходов на период строительства составит – **1,2015** т/год, из них неопасных – **1,2** т/год, опасных – **0,0015** т/год.

Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве проектируемого объекта представлены в таблицах ниже.

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	1,2015	1,2015
в т. ч. Отходов производства	0,0015	0,0015
отходов потребления	1,2	1,2
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы, 20 03 01	1,2	1,2
Опасные отходы		
Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ, 15 01 10*	0,0015	0,0015

7 Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

Намечаемая деятельность не является источником залповых выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;

- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении проектных технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

8. Краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Необратимого техногенного изменения окружающей среды не ожидается

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по

предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Методическая основа проведения ОВОС. Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

23 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021 г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министерства национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.
4. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
5. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
6. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
7. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
8. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
10. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
11. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - Астана, 2004 г.
12. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве продукции из пластмассы и полимерных материалов. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
13. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
14. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209.
17. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

18. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
19. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
20. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
21. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Акмолинской области за 1 квартал 2022 года, выпуск № 4. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Филиал РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, 2022;
22. «Санитарно – эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом Министерства Национальной Экономики РК №176 от 28.02.2015 г.
23. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра Национальной Экономики РК от 28.02.2015 г. №169
24. «Справочные таблицы весов строительных материалов», Москва, 1971
25. А.С. Енохович. Справочник по физике и технике. Москва, 1989.
26. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
27. <https://strategy2050.kz/ru/news/29302/>
28. <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/selskoe-hozyaystvo-privlechenie-investiciy-i-podderzhka-msb-socialno-ekonomicheskoe-razvitie-akmolinskoy-oblasti-po-itogam-4-mesyacev-2022-goda-3043549>
29. <https://fb.ru/article/353482/resursyi-kaspiyskogo-morya-kratkaya-harakteristika>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Номер: KZ19VWF00141436

Дата: 23.02.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ГОРОДУ АСТАНЕ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы,
Біккелас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйі
каб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
shg-ecoderp@ecogeo.gov.kz

010000, город Астана, район Сарыарқа,
улица Біккелас Дүкенұлы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
shg-ecoderp@ecogeo.gov.kz

**ГУ «Управление охраны
окружающей среды и
природопользования
города Астаны»**

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности к объекту «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохраных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2. 1 очередь».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ17RYS00537833 от 25.01.2024 г.

ГУ «Управление по инвестициям и развитию предпринимательства города Астаны», 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район «Сарыарқа», Проспект Сарыарқа, здание № 13, 020540001029, 55-75-79, zh.negmanova@astana.kz.

Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности: Площадка строительства расположена на северо-восточной окраине г. Астана на отрезке русла реки Акбулак от железнодорожного моста до ТЭЦ-2.

Краткое описание намечаемой деятельности

Начало участка – район ТЭЦ2, конец начало ж/д моста №2. Протяженность канала – 4050 м. Пропуск расчетного расхода 4 м³/с. Отметки дна канала вначале – 357,17 и в конце – 349,71. Ширина канала – 4 м. Поперечное сечение трапециевидальной формы. Облицовка дна и откосов – сетчатые габионы Размеры габионов: на откосах – 5,0 х 2,0 х 0,3 м, на дно канала – 4,0 х 2,0 х 0,3 м. Уклон канала - 0,00184.

Все виды будущих выемок до начала производства основных работ должны быть ограждены от возможного стока поверхностных вод и паводковых вод по руслу канала. Разработку грунта производить экскаватором драглайн с емкостью ковша 0,5 м³ в отвал, а основной объем разработанного грунта грузится в автосамосвалы для вывозки непосредственно в места для засыпки понижений и в тела перемычек. В течение всего периода производства земляных работ и устройства габионных конструкций необходимо вести сбор и отвод фильтрационных вод и отвод строительного расхода.

Ширина границ земельного участка, отведенного под реконструкцию русла ручья составляет до 105м. Общая площадь земельного участка ручья – 34,3914 га. Благоустройство территории ручья проектом предусмотрено в пределах отведенного земельного участка. Границы проектируемого участка реконструкции русла ручья Акбулак ограничены, снизу по течению железнодорожным мостом; сверху граница города. Общая длина участка строительства составляет - 4,050 км.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалға бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тиісінше www.elicense.kz порталында тексеріле алады. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Начало намечаемой деятельности май 2024 года, продолжительность 7 мес.
Предположительный срок эксплуатации 25-30 лет.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

На период строительно-монтажных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться: погрузочно-разгрузочные работы (выемка и засыпка грунта), работа автотранспорта, сварочные работы. Валовый выброс ЗВ – 58,28056161 т/год на период строительства с учетом автотранспорта: Железо (II, III) оксиды(Зк.); Марганец и его соединения(2 к.); Азота (IV) диоксид(2к.); Азота (II) оксид(3к.); Углерод (сажа)(3 к.); Сера диоксид(3 к.); Углерод оксид(3 к.); Фтористые газообразные соединения(2 к.); Углеводороды предельные C12-C19(4 к.); Пыль неорганическая SiO₂ 70-20% (3 к.).

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующие городские сети водопотребления и водоотведения. Вода на объекте используется на хозяйственные нужды (только питьевого качества). Вода хозяйственного качества должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Водоснабжение проектируемого объекта будет осуществляться из городских наружных водопроводных сетей.

Расход воды на хозяйственные нужды персонала: На хозяйственные нужды вода подается для работающего персонала на период СМР: $25 \times 36 \times 151 \times 10^{-3} = 13,59 \text{ м}^3/\text{год}$, где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут; 36 – количество работающих, человек; 151 – количество рабочих дней в году. Расход воды на хозяйственные нужды составит 13,59 м³/год.

Сбросы загрязняющих веществ на период строительства отсутствуют.

Источниками образования производственных отходов при реконструкции являются: - твердые бытовые отходы- 1,12 тонн, - огарки сварочных электродов - 0,013, - отходы лкм - 0,004 тонн, и др.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. № 280.

В соответствии с пунктом 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года № 246 объект относится к III категории.

В соответствии пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета о возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на «Едином экологическом портале».

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях учесть нижеследующее:

1.Согласно подпункта 22 пункта 25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280 (далее – *Инструкция*) представить карту-схему расположения объекта с географическими координатами и жилыми застройками;

2.В соответствии с подпунктом 15 пункта 25 *Инструкции* показать расположение объекта к водным источникам, представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения на период строительства объекта, описание источников водоснабжения и приемников сточных вод;

3.Согласно подпункта 16 пункта 25 *Инструкции* показать оценку воздействия на растительный и животный мир;

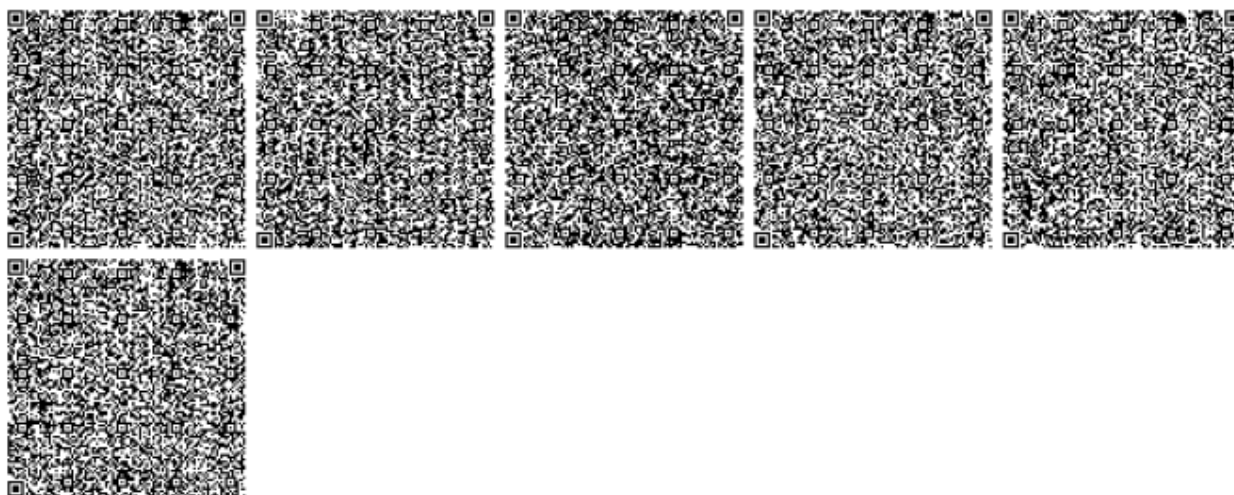


4. Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (подпункт 8 пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);
5. Меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию последствий (подпункт 7 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);
6. Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, флора, фауна (подпункт 8 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);
7. Предусмотреть благоустройство и озеленение согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года No ҚР ДСМ-2;
8. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные (Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314);
9. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);
10. В соответствии с пунктом 24 Инструкции представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;
11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК;

Исп.: Талгатова А.
Тел.: 39-66-49

Заместитель руководителя

Кайранбеков Жанболат Абижанович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес алғаш бетіндегі заңмен тем. Электрондық құжат www.e-sen.gov.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тиімділігімен www.e-sen.gov.kz порталында тексеріле алады. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-sen.gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-sen.gov.kz.



Приложение 2

Государственная лицензия ТОО «СТРОЙ-ТЕХ»

25001253



ЛИЦЕНЗИЯ

17.01.2025 года**02866P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью фирма "СТРОЙ-ТЕХ"**140000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Кривенко, строение № 26
БИН: 041040008242

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс I**

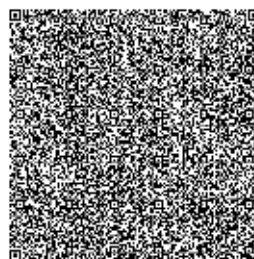
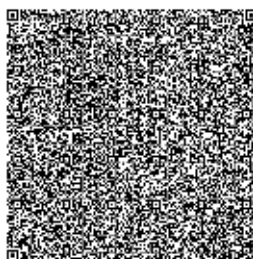
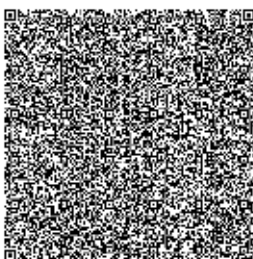
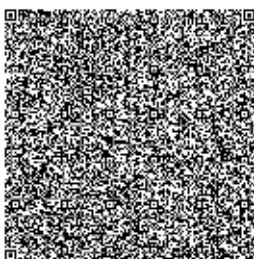
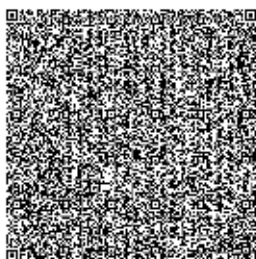
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Умаров Ермек**

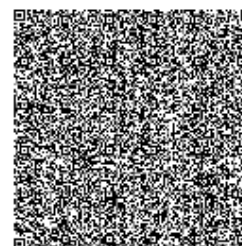
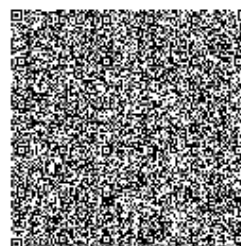
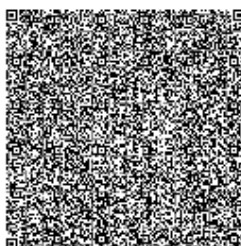
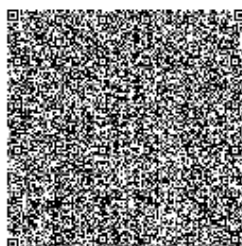
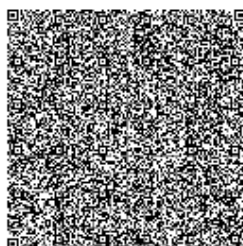
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 28.06.2018**Срок действия
лицензии****Место выдачи****Г.АСТАНА**

25001253



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии 02866Р****Дата выдачи лицензии 17.01.2025 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности****- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории**(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)**Лицензиат****Товарищество с ограниченной ответственностью фирма "СТРОЙ-ТЕХ"**
140000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Кривенко, строение № 26, БИН:
041040008242(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)**Производственная база****г. Павлодар, ул. Кривенко, стр.26**(местонахождение)**Особые условия
действия лицензии**(в соответствии со статьёй 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)**Лицензиар****Республиканское государственное учреждение "Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и
природных ресурсов Республики Казахстан.**(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Умаров Ермек**(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))**Номер приложения****001****Срок действия****Дата выдачи
приложения****17.01.2025****Место выдачи****Г.АСТАНА**

Приложение 3

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта.



Проект «Отчета о возможных
воздействиях»

«Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины
водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в
городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2» I очередь



Приложение 4

Письмо лесной инспекции

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАҢУАРЛАР ДҮНИЕСІ
КОМИТЕТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИТЕТ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 1-кіреберіс
тел.: +7 7172 74-91-70, 74 99 38,
e-mail: klhjm@ecogeo.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр.Мәңгілік Ел, 8
«Дом министерств», 1 подъезд
тел.: +7 7172 74-91-70, 74 99 38,
e-mail: klhjm@ecogeo.gov.kz

№ 27-1-32/4307-КЛХЖМ от 16.08.2021

№

«СТРОЙ-ТЕХ» фирмасы ЖШС

2021 жылғы 30 шілдедегі
№ 155 хатқа

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті жоғарыда көрсетілген хатты қарастырып, келесіні хабарлайды.

Нұр-Сұлтан қаласының аумағындағы «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Нур-Султан, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2» жобасы учаскесінің координаттық нүктелері мемлекеттік орман қоры мен ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерлерінен тыс орналасқан.

Осыған орай, Комитетте аталған учаскеде Қызыл кітапқа енгізілген жануарлар мен өсімдіктердің кездесуі туралы ақпарат жоқ.

Төрағаның м. а.

Е. Құтпанбаев

Егембердиев Н.А.
74-99-42

Дата: 16.08.2021 12:25. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentlog 7.4.20. По копиям электронного документа не производится проверка ЭЦП

Приложение 5

ОЦЕНКА УЩЕРБА РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ К ПРОЕКТУ

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
 НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»

ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»
 (ТОО «НПЦ РХ»)
 СЕВЕРНЫЙ ФИЛИАЛ



УТВЕРЖДАЮ
 Директор
 Северного филиала
 ТОО «НПЦ РХ»
 Куржыкаев Ж.
 2019 г.

ОЦЕНКА УЩЕРБА РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ К ПРОЕКТУ

«Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных
 полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке
 от ж/д моста до ТЭЦ-2»

Исполнители:

Ст. научный сотрудник
 СФ «НПЦ РХ»

Кириченко О.И.

Ст. научный сотрудник
 СФ ТОО «НПЦ РХ»

Ахмединев С.Н.

Нур-Султан
 2019

1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Материал и методики	4
2 Общая географическая характеристика и расположение водных объектов в районе проведения работ	6
3 Состояние кормовой базы рыб и ихтиофауны водотоков района исследования	6
4 Расчет ожидаемого ущерба рыбным запасам	8
5 Расчет финансовых вложений на осуществление мероприятий по компенсации неизбежного вреда, наносимого рыбным ресурсам	11
6 Влияние гидротехнических работ на состояние гидробионтов и рекомендации по снижению воздействия на ихтиофауну и кормовые организмы при проведении работ	13
Список использованных источников	19

Введение

Работа проведена на основании договора № 056 от 24.09.2019 г., заключенного между Северным филиалом ТОО «НПЦ РХ» и ТОО фирма «СТРОЙТЕХ».

Работы производились в соответствии с техническим заданием, утвержденным заказчиком и имеющим следующее содержание:

- полевой выезд для сбора материала для подсчета ущерба от реализации проекта ««Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохраных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2»
- определение видового и весового состава рыб, количественного состава прочих гидробионтов в границах проводимых работ производится на основании материалов полевых сборов и архивных материалов научных исследований филиала;
- расчет ожидаемого ущерба рыбным запасам;
- разработка рекомендаций по соблюдению природоохранного законодательства при производстве работ.
- отчет по результатам научной работы.

Отчет предоставляется по следующей схеме:

- расчет ожидаемого ущерба рыбным запасам;
- рекомендации по снижению воздействия на ихтиофауну и кормовые организмы при проведении работ.

Написание разделов обоснования распределены следующим образом:

Кириченко О.И. – общее форматирование, введение, разделы-1,2,3,4,5,6, заключение;

Ахмедин С.Н – раздел 3.

1 Материал и методики

Расчет ожидаемого ущерба при производстве работ по Проекту путевых работ производится по «Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности» [1], утвержденной приказом заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21.08.2017 г. за № 341. Для расчета ущерба по отдельным параметрам биоценоза использовались материалы полевого выезда, совершенного в сентябре 2019г и среднестатистические данные Северного Филиала по бассейну реки Есиль. Сбор материала за означенный период производился по следующим методикам:

Натурные полевые исследования включали:

- метеорологические наблюдения;
- гидробиологические исследования (зоопланктон, макрозообентос);
- ихтиологические исследования;

Гидрометеорологические исследования проводятся на каждой станции и заносятся в журнал фенологических наблюдений (метеожурнал) на месте. Часть метеорологических параметров определяется визуально, часть – с помощью метеоприборов:

- сила ветра (вербально);
- температура воздуха (с помощью термометра «Праш»);
- температура воды (с помощью водного термометра в родниковой оправе);
- облачность (визуально);
- глубина (с помощью лота);
- волнение (визуально в баллах);
- суточная динамика уровня воды с помощью мерной линейки.

Количественные пробы зоопланктона и зообентоса отбирались в соответствии с «Методическим пособием при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос)» [2]. Зоопланктон отбирали сетью Джеди вертикальным протягиванием от дна до поверхности. Пробы обрабатывали в камере Богорова, просчитывали и измеряли все виды зоопланктеров. Макрозообентос отбирали дночерпателем Петерсена. Биомассу отдельных групп определяли путем взвешивания на торсионных весах.

Вылов рыбы в период экспедиционных выездов производился набором стандартных орудий лова, позволяющим получить информацию о видовом, половом, возрастном составе популяций рыб, их относительной численности и др. В обязательный набор орудий лова входил порядок ставных жаберных сетей, мелкоячеистый бредень для отлова молоди различных видов рыб, выполненный из безузловой дели с размерами: длина бредня – 6 м, длина мати – 2 м, ячейка – 3 мм.

В районе исследуемого участка реки проводилась постановка сетей с ячейей 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 мм. Высота сетей 3 м, длина по 25 м. Сетепостановки осуществлялись в темное время суток на 12 часов.

Молодь и донные рыбы облавливались с помощью траловой ловушки ИКС-50. Траление осуществлялось на определенных станциях продолжительностью 15 минут.

Обработка тралового, сетного и улова мальковым бреднем включала следующие процедуры: видовая идентификация, подсчет общей численности и массы каждого вида в улове. Весь улов подвергался массовым промерам (измерение длины тела рыбы без хвостового плавника).

Биологический анализ половозрелых рыб включал определения общей массы тела, массы тела без внутренностей, полной длины рыбы, длины рыбы от вершины рыла до конца чешуйного покрова, пола и стадии зрелости гонад. Для определения возраста у рыб отбиралась чешуя. Определение видового состава молоди из сетных и бредневых уловов осуществлялось по определителю Коблицкой А.Ф. в полевых условиях. Обработка

материала осуществлялся согласно «Руководству по изучению рыб» [3]. Определение видовой принадлежности проводилось по определителям. Обсчет данных проводился с помощью компьютерных программ «Excel», «Fish».

Собранный материал показан в таблице 1.

Таблица 1 – Количество собранного и обработанного материала

Наименование работ	2016-2018гг.	2019г.
Сетепостановки	30	-
Обловов ловушкой	-	3
Улов мальковым бреднем	-	5
Возраст, рост, упитанность рыб (экз.)	1600	60
Тотальные промеры рыб (экз.)	3500	69
Проб молоди рыб	36	6
Проб зоопланктона	24	3
Проб макрозообентоса	24	3

Исчисление размера компенсации вреда в натуральном выражении при частичной потери рыбных ресурсов и других водных животных водоема или его части в результате непосредственной гибели промысловых объектов и кормовой базы рыб состоит из двух этапов.

Первый этап рассчитывается по формуле:

$$N_i = \Pi_i \times W_0(S_0) \times \frac{(100 - K_i)}{100}, \text{ где:}$$

N_i – размер вреда, в килограммах и (или) тоннах;

Π_i – средняя за период неблагоприятного воздействия концентрация (или плотность) гидробионтов данного вида, весовой категории в зоне неблагоприятного воздействия или районе проведения работ. $W_0(S_0)$ – объем или площадь зоны неблагоприятного воздействия;

K_i – коэффициент выживаемости гидробионтов при неблагоприятном воздействии (при наличии рыбозащитного устройства – коэффициент эффективности рыбозащитных устройств на проектируемом водозаборе), в процентах.

Второй этап состоит из пересчета биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции и производится с применением кормовых коэффициентов перевода органического вещества по трофической цепи для каждой группы кормовых гидробионтов по формуле:

$$B_r = B_k \frac{P/B \times k_3}{(k_2 \times 100)}, \text{ где:}$$

B_r – биомасса рыбных ресурсов, в килограммах и (или) тоннах;

B_k – биомасса кормовых гидробионтов, в килограммах и (или) тоннах;

P/B – коэффициент продуцирования;

k_2 – кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбную продукцию;

k_3 – показатель использования рыбами кормовой базы, в процентах.

При исчислении размера компенсации вреда в натуральном выражении при частичной потери рыбных ресурсов водоема или его части, в результате непосредственной гибели икры, личинок, молоди промысловых объектов, рассчитанные величины вреда приводятся к потерям промысловых видов рыб с помощью коэффициента промыслового возврата по формуле:

$$N_i = n_i \times \frac{K_1}{100}, \text{ где:}$$

n_i – величина вреда в натуральном выражении, причиняемого непосредственной гибелью икры, личинок и молоди промысловых объектов;

K_1 – коэффициент промыслового возврата, в процентах согласно [приложению 2](#) к настоящей Методике.

Биологические характеристики основных промысловых видов рыб и тюленя в Северном Каспии представлены в [таблице 1](#) приложения 1 к настоящей Методике.

Расчет ожидаемого вреда, осуществляется одним из следующих способов:

- от потери промысловой продуктивности;
- от непосредственной гибели промысловых объектов, их икры, личинок, молоди и кормовой базы рыб.

Одновременное использование этих способов и суммирование результатов не допускается, во избежание двойного счета.

2. Общая географическая характеристика и расположение водного объекта в районе проведения работ

Ручей Акбулак имеет направление с севера на юг. Проектируемый отрезок русла длиной – 4,05 км, расположен между железнодорожным мостом и ТЭЦ -2. Ширина долины колеблется от 20 до 50м. Русло ручья постоянное, водоток шириной 1-3м. На всем протяжении протекает в пониженных заболоченных местах, русло заросло камышом и влаголюбивой растительностью. Нормальный сток затруднен. Расход воды у моста в межень 0,25-0,3м³/сек. Ручей Акбулак относится к бассейну реки Есиль и впадает в неё в 7 км от истока. Проектируемый канал имеет протяжённость 4050 м.

Проектом реконструкции предусмотрено устройство русла в виде канала шириной - 10 м. и глубиной - 1,5 м. В меженный период водный поток имеет расход в пределах 0,06-0,2 м³/сек., и поэтому протекает в основном по дну канала с глубиной не более 0,3 м. В период паводка канал заполняется водой на глубину до 1,2 м., при этом водная поверхность находится на отметке 0,7 м.

Согласно проекта на реконструируемом участке предусмотрено: выемка грунта- 0,23 тыс. м³, отсыпка грунтов- 0,46 тыс.м³. Срок строительства согласно генерального плана-15 месяцев.

Ниже даны сведения основных морфологических и гидрологических характеристик участка речного водотока Акбулак (таблица 2).

Таблица 2 – Основные характеристики водоема

Название водоема	Длина участка, км	Ширина, м средняя	Глубина, м средняя	Расход, м³/сек.
Ручей Акбулак	4,05	10	0,7	0,13

3 Состояние кормовой базы рыб и ихтиофауны водотоков района исследования

Кормовая база. В составе зоопланктона ручья Акбулак выявлено 4 таксона, из которых коловраток – 2, ветвистоусых - 1и веслоногих ракообразных – 1 вида.

Из коловраток наиболее широко распространенным видом является *K. quadrata*. Из ветвистоусых *Daphnia pulex (Leydig)* единственный представитель на момент

обследования. Веслоногие ракообразные представлены широко распространенным видом – *M. leuckarti*. В таблице 3 отражена численность и биомасса основных групп зоопланктона.

Таблица 3– Численность (Ч., тыс. экз./м³) и биомасса (Б., г/м³) зоопланктона

Основные группы	Численность, тыс. экз./м ³	Биомасса, г/м ³
<i>Rotifera</i>	18,1	0,01
<i>Cladocera</i>	8,0	0,31
<i>Copepoda</i>	14,4	0,56
Всего	46,3	0,88

Численность зоопланктона составила 46,3 тыс. экз./м³. Биомасса организмов зоопланктона составляет 0,88 г/м³.

Зообентос был представлен группами *Gastropoda* и *Insecta*.

Таблица 4- Численность и биомасса основных групп организмов зообентоса

Основные группы	Численность, экз/м ²	Биомасса, мг/м ²
<i>Insecta</i>	120	0,24
<i>Gastropoda</i>	4	0,12
Всего	124	0,36

Биомасса зообентоса составляла 0,36 г/м², общая численность составляла 876 экз./м².

Ихтиофауна. Общее количество видов рыб, обитающих в водоемах, относящихся к системе Есильского бассейна в пределах Казахстана, равно 19, в том числе 14 аборигенных видов и 5 акклиматизантов. Из 19 видов всего 11 являются промысловыми, причем высокую численность и широкое распространение имеют лишь 4 вида: плотва, окунь, щука и лещ. Все обитающие в реке Есиль виды рыб встречаются на всей её протяженности [4,5]. В период весеннего половодья, когда уровень воды в водотоках значительно повышается, рыба заходит и в ручей Акбулак, продвигаясь в верховье ручья. В межень основная часть зашедшей по свежей воде рыбы спускается в предустьевое пространство, где условия обитания лучше. Часть рыбы остается в более глубоких ямах ручья, в основном это мелкие донные и придонные виды рыб, которые могут существовать в специфических условиях ручья.

В период проведения исследований в составе улова на ручье Акбулак отмечены лишь плотва, голянь, пескарь, щиповка, верховка. Ниже представлены биологические показатели рыб и их соотношение в улове (таблица 5).

Таблица 5 – Основные биологические показатели и соотношение рыб в улове

Водоем	Показатели	Виды рыб				
		плотва	голянь	пескарь	верховка	щиповка
Ручей Акбулак	длина, см	13,8	15,2	14,2	12,8	16,3
	масса, г	55	39,5	49	36	37
	%	10	30	25	5	30

Исследования показали, что наибольшее разнообразие среди рыб имеют голянь и щиповка в совокупности на них приходится 70% улова по численности.

4 Расчет ожидаемого ущерба рыбным запасам

Согласно проектных решений при реконструкции ручья Акбулак будут проводиться следующие виды работ, затрагивающие зону береговой линии: выемка и отсыпка грунтов в объеме 0,69 тыс. м³.

Таким образом, за период строительства планируется выполнить большой объем гидромеханизированных работ, связанных с выемкой грунта и перемещением грунтов. При проведении гидромеханизированных работ будет отмечаться прямое или косвенное воздействие, выражающееся в разрушении донных биотопов, забора определенного объема воды на технологические процессы, значительное усиление мутности в районе производства работ, изменение химического состава воды и др. При этом будет оказано прямое, механическое и косвенное, через влияние взвешенных частиц, воздействие на зоопланктон. Отмечается снижение продуктивности кормовых организмов в зоне оседания средней и минимальной мутности. Пострадает и зообентос, донная фауна полностью погибает в местах разработки грунтов.

Работа землеройной техники нарушает условия миграции и жизнедеятельности рыб, будет происходить травмирование икры и молоди рыб, взвешенные частицы будут приводить к нарушению процесса дыхания, поражению грибковыми заболеваниями. Так как, при реконструкции будут преимущественно нарушаться биотопы по руслу водотока, где в пределах зоны строительства не отмечено существенных нерестилищ, то их утрата при нарушении грунта и его влияние на условия воспроизводства рыб, (в том числе, за счет того что, работы будут проводиться вне периоды нереста и эмбрионального развития икры рыб) принимается как не существенное и в расчет не принимаются. Так как при проведении гидротехнических работ крупная пелагическая рыба будет уходить из зоны влияния, расчет на крупную рыбу также не производится. Также будут отмечаться и миграции взрослых особей донных видов рыбы на период проведения работ из зоны воздействия, за исключением, менее чувствительной молоди и личинок этих видов.

Таким образом, ущерб рыбным запасам при реконструкции ручья будет складываться из следующих факторов:

1. Ущерб от гибели кормовых организмов, в том числе:

- на площадях повреждения и изъятия грунта и заиления дна водоемов;
- в зоне повышенной мутности;

2. Ущерб от гибели личинок рыб в зоне повышенной мутности и в зоне шлейфа.

Расчет ожидаемого ущерба по кормовой базе. В соответствии с проектом, при реконструкции ручья будут проведены гидромеханизированные работы в русловой части, при этом предусматриваются дноуглубительные и грунтоотвалыные работы. При выемке и перемещении грунта в речном потоке, вследствие уноса, создается зона замутнения. В зоне замутнения происходит необратимая утрата зоопланктонных организмов, личинок и молоди рыб. По завершению работ, численность последних нормализуется.

Основной кормовой базой рыб в водоемах являются организмы зоопланктона и макрозообентоса.

При русловой части ручья будет нанесен определенный ущерб водным беспозвоночным как кормовой базе рыб.

В соответствии с «Методикой возмещения компенсации вреда..., 2017» [1], биомасса погибших организмов определяется по формуле:

$$N_i = \Pi_i \times W_o(S_o) \times \frac{(100 - K_i)}{100}$$

где:

Π_i – средняя за период неблагоприятного воздействия концентрация или плотность гидробионтов данного вида, стадии или весовой категории в зоне неблагоприятного

воздействия, $W_0(S_0)$ – объем или площадь зоны неблагоприятного воздействия;
 K_i – коэффициент выживаемости гидробионтов при неблагоприятном воздействии, в %.

Для расчета ожидаемого вреда, необходимо определить зону неблагоприятного воздействия, которую рассчитываем по характеристикам переноса взвешенных частиц в реке Есиль (таблица 6).

Таблица 6 – Расстояние переноса взвешенных частиц в зависимости от размеров фракций частиц

Размеры фракций, мм	Расстояние переноса, м									
	100-200	200-300	400-500	500-600	600-800	800-1000	1000-1500	2000-3000	4000-5000	5000-6000
0,2	324	101	12							
0,05	120	76	24	12	8,4	3,9	0,7			
0,02	72	50	23	16	8,4	4,7	1,2			
0,01	27	23	21	17	14	11	7,7	1,2	0,7	0,2
Всего	543	250	80	45	30,8	19,6	9,6	1,2	0,7	0,2

Исходя из данных таблицы, принимаем величину осаждения частиц на дно 1000 метров от взмучивания потока воды во время проведения гидромеханизированных работ. Это длина участка воздействия. Объем воды в зоне участка воздействия равен длине участка умноженной на среднюю ширину и глубину водоема. Тогда они будут равны 60075 м^3 сюда же плюсуем объем грунта по отсыпке 690 м^3 , итого 60765 м^3 . Площадь участка воздействия, равная длине участка умноженной на среднюю ширину, согласно проекта, ширина ручья после реконструкции будет 10 м. То есть площадь вредного воздействия составит 12015 м^2 .

Таблица 7 - Параметры кормовых организмов рыб в районе проведения работ

Водоем	Биомасса зоопланктона, г/м ³	Биомасса бентоса, г/м ²
р. Акбулак	0,88	0,36

Ниже, в таблице 8 представлен расчет ожидаемого ущерба по потерям зоопланктона.

Таблица 8 – Расчет потерь зоопланктона от замутнения воды при бурении опорных столбов мостов

Показатели	р. Акбулак
P_i , г/м ³	0,88
W_0 , м ³	60765
K_i , %	55
перевод полученных потерь из граммов в килограммы	10^{-3}
N_i , кг	24,1

Далее производим пересчет биомассы кормовых организмов в биомассу рыбной продукции. Процент гибели зоопланктона (по биомассе) в зоне повышенной мутности по

данным разных авторов колеблется почти от 0 до 75% [6,7,8], в среднем составляет 45%, т.е. коэффициент выживаемости $K_i = 55\%$.

Пересчет биомассы зоопланктона в биомассу рыбной продукции производится по той же формуле, что и для макрозообентоса и производится с применением кормовых коэффициентов перевода органического вещества по трофической цепи для каждой группы кормовых гидробионтов по формуле:

$$B_r = B_k \frac{P/B \times k_2}{(k_2 \times 100)}, \text{ где:}$$

B_r – биомасса рыбных ресурсов, в килограммах и (или) тоннах;

B_k – биомасса кормовых гидробионтов, в килограммах и (или) тоннах;

P/B – коэффициент продуцирования;

k_2 – кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбную продукцию;

k_3 – показатель использования рыбами кормовой базы, в процентах.

P/B -коэффициент, коэффициенты k_1 и k_2 взяты из «Методики возмещения компенсации вреда...», 2017» [1]. Потери продукции рыб по потере зоопланктона составят:

$$B_r = 24,1 \text{ кг} * 30 * 80 / (10 * 100) = 57,8 \text{ кг}.$$

Итого биомасса рыбной продукции по потере зоопланктона составит 57,8 кг.

В таблице 9 приведены данные для расчета ожидаемого ущерба по потерям бентоса.

Таблица 9 – Расчет потерь бентоса при реконструкции русла

Показатели	р. Акбулак
$P_i, \text{г/м}^2$	0,36
$S_o, \text{м}^2$	12015
$K_i, \%$	0
перевод полученных потерь из граммов в килограммы	10^{-3}
$N_i, \text{кг}$	4,3

Пересчет биомассы зообентоса в биомассу рыбной продукции производится по той же формуле, что и для планктона. P/B -коэффициент, коэффициенты k_1 и k_2 взяты из «Методики возмещения компенсации вреда...», 2017» [1]. Потери продукции рыб по потере бентоса составят (таблица 10).

Таблица 10 – Перерасчет биомассы бентоса в биомассу рыбной продукции

Показатели	р. Акбулак
B_k	4,3
P/B коэффициент	4
k_2	20
k_3	80
B_r	0,7

Итого общая биомасса рыбной продукции по потере бентоса составит 0,7 кг.

Однако, учитывая, что восстановление зообентоса на разрушенных участках дна рек идет очень медленно, необходимо учесть время на восстановление бентических организмов при нахождении ущерба от его потери.

Если обратиться к литературным источникам, на восстановление бентофауны уходит в среднем 8 лет [9].

Таким образом, суммарные потери по бентосу составят 5,6 кг.

На участке строительства ручей пересекает один железнодорожный мост и два автомобильных, однако, согласно проекта мосты реконструированы не будут, опоры мостов останутся на месте. Поэтому расчеты по данной категории потерь не рассчитываются.

Общая потеря рыбной продукции в результате гибели кормовых организмов (бентос + планктон) от замутнения при реконструкции русла ручья составит 63,4 кг рыбы.

Полученная расчетная биомасса рыбопродукции распределяется по видам рыб, обитающим в районе проведения работ и потребляющим макрозообентос и зоопланктон, пропорционально встречаемости этих рыб в контрольных уловах. По данным научно-исследовательских уловов, встречаемость таких рыб, составляет: гольян – 30%, щиповка – 30%, плотва – 10%, пескарь – 25%, верховка – 5 %, . Следовательно, вред от потери кормовых организмов распределится по видам рыб следующим образом: гольян – 19 кг, плотва – 6,3 кг, пескарь – 15,9 кг, щиповка – 19 кг, верховка – 3,2 кг. Все эти виды рыб относятся к категории «мелкий частик», общий ущерб по этой категории составит 63,4 кг.

Расчет ожидаемого ущерба по ихтиофауне.

Ущерб от гибели молоди рыб рассчитывается на основании собственных материалов по численности молоди рыб, полученных в ходе обследования в районе проведения работ, коэффициентов промвозврата и объемов зоны мутности воды (см. табл. 11), в которой наблюдается ущерб, а именно гибель личинок рыб. Также учитывается, что продолжительность возведения при реконструкции ручья (в соответствии с проектом) составит 15 месяцев или 1,25 года. Расчеты от гибели молоди рыб от проведения гидромеханизированных работ в районе строительства представлены в таблице 11. Средний вес рыб, принимаем весу массово половозрелых особей и промвозврат в соответствии с данными приложения 1 «Методики возмещения компенсации вреда...», 2017».

Таблица 11 – Расчет ущерба от гибели молоди рыб при реконструкции на ручье Акбулак

Виды рыб	Концентрация молоди, экз/м³	Количество молоди, шт.	Коэффициент промвозврата, %	Средняя масса, кг	Ущерб в промвозврате	
					шт.	кг
Плотва	0,19	11545	0,32	0,055	37	2
Пескарь	0,29	17622	0,04	0,049	7	0,34
Гольян	0,39	23698	0,04	0,040	10	0,4
Щиповка	0,28	17042	0,04	0,037	7	0,3
Верховка	0,15	9130	0,04	0,036	4	0,14
Итого						3,18

Суммируя полученные результаты, получаем совокупный ущерб в натуральном выражении в 3,18 кг рыбопродукции.

5. Расчет финансовых вложений на осуществление мероприятий по компенсации неизбежного вреда, наносимого рыбным ресурсам

Согласно главы 1, п.3 Методики, 2017 года, и в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», возмещение компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в размере, определенном настоящей Методикой, осуществляется путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Ввиду небольшого размера наносимого вреда, компенсацию рекомендуется проводить путем зарыбления, т.к. средств на такие виды работ как восстановление нерестилищ и рыбохозяйственная мелиорация водных объектов, будет явно недостаточно.

Поскольку работы по реконструкции ручья Акбулак могут повлечь неизбежный вред, наносимый рыбным запасам, должны быть предусмотрены соответствующие компенсационные мероприятия и средства на их реализацию. Необходимые финансовые вложения определяются стоимостью реализации посадочного материала.

5.1 Размер вреда рыбным ресурсам по потерям зоопланктона и зообентоса от реконструкции русла ручья Акбулак

Согласно п.9 Методики, перевод в денежное выражение осуществляется с учетом стоимости размера возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм) и периода оказания негативного влияния с целью определения размера компенсации вреда, согласно формуле:

$$M = d \times c \times y, \text{ где:}$$

M – размер компенсации вреда, в денежном выражении;

d – сумма конечного ущерба, наносимого или нанесенного рыбным ресурсам, в килограммах;

c – стоимость размера возмещения вреда за один килограмм в месячных расчетных показателях согласно приложению 4 к настоящей Методике;

y – период негативного воздействия (лет).

Строительные работы намечены на 2019 г. Согласно проекта Закона «О республиканском бюджете на 2019-2021 год», статье 8, с 1 января 2019 года МРП составит 2 525 тенге.

Согласно проекта сроки реконструкции составляют 15 месяцев или 1,25 года, т.е. в данных расчетах « y » – период негативного воздействия будет равен 1,25 года.

Расчет ущерба представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет ущерба в денежном выражении от потери бентоса и планктона

Виды рыб	% в улове	Ущерб, кг	Цена за 1кг, МРП	1 МРП в 2019г	Период негативного воздействия	Размер компенсации вреда, тг
Плотва	10	6,3	0,4	2525	1,25	7954
Пескарь	25	15,9	0,4	2525	1,25	20074
Гольян	30	19	0,4	2525	1,25	23988
Щиповка	30	19	0,4	2525	1,25	23988
Верховка	5	3,2	0,4	2525	1,25	4040
Всего	100	63,4				80044

Суммарный ущерб в денежном выражении от потери бентоса и планктона при реконструкции ручья составит 80 044 тенге

5.2 Размер ущерба рыбным ресурсам в денежном выражении

Перевод в денежное выражение осуществляется с учетом стоимости размера возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм) и периода оказания негативного влияния с целью определения размера компенсации вреда, согласно указанной выше:

Период негативного воздействия, согласно проекта равен 1,25 года.

Таким образом по категории «мелкий частик», куда входят все виды рыб размер ущерба, будет равен:

$$M = 3,18 \cdot 1010 \text{ тг} \cdot 1,25 = 4015 \text{ тг.}$$

Общий ущерб, причиненный рыбному хозяйству в результате гибели кормовых для рыб организмов и личинок промысловых рыб под воздействием гидротехнических работ, в денежном выражении составляет 84 059 тенге.

6 Влияние гидротехнических работ на состояние гидробионтов и рекомендации по снижению воздействия на ихтиофауну и кормовые организмы

Строительство и различные виды гидромеханизированных работ оказывают отрицательное воздействие на экологические условия водоема и тем самым наносят определенный ущерб рыбным запасам.

При проведении дноуглубительных работ окружающая акватория рек и прочих водоемов, а также связанные с ними прилегающие береговые полосы подвергаются массивному воздействию мощной строительной техники. Это, прежде всего, связано с разработкой части русла реки и перемещением грунта, как в русле реки, так и в прибрежной зоне. Степень воздействия взвешенных частиц на водные экосистемы зависит от множества причин: характера и структуры перерабатываемых грунтов, объема их выемки, продолжительности работ, их сезона, скорости течения, их химизма, температуры и прозрачности воды, глубины водоема, мощности иловых отложений, морфологии русла, исходного биологического фонда.

Её протяженность зоны шлейфа зависит от гидрологии реки, содержания взвешенных веществ и гранулометрического состава разрабатываемого грунта.

Повышенные концентрации взвешенных веществ в толще воды, возникающие при земляных работах, оказывают отрицательное влияние на всех гидробионтов, и в первую очередь на планктон и бентос.

Во время разработки русловой части реки и последующей отсыпки грунта меняется химический состав воды, нарушается рельеф дна, уничтожаются донные биоценозы и прибрежная растительность.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что при проведении гидротехнических работ аналогичного характера изменяется содержание взвешенных веществ в воде в результате образования в районе строительства зоны повышенной мутности. Повышенная мутность (концентрация взвешенных веществ минеральной природы) приводит к снижению прозрачности воды, ухудшает световые условия, замедляя процессы фотосинтеза водных растений, изменяет распределение кислорода в поверхностном и придонных горизонтах водной среды, способствуют заиливанию дна в зонах с малой скоростью течения, оказывают неблагоприятное воздействие на жизнедеятельность водных организмов-фильтраторов, влияет на воспроизводство ихтиофауны и ее кормовой базы, тем самым вызывая сокращение численности рыб и их

молоди. Кроме того, повышенное содержание взвешенных веществ может являться источником вторичного загрязнения воды, путем перехода загрязняющих веществ из донного грунта в водную среду [10, 11].

По степени чувствительности к подвижкам грунта (его изъятию, перемещению и сбросу в отвалы) рассмотренные выше основные компоненты прибрежных биологических сообществ располагаются в порядке убывания в последовательности: макрофиты, донные беспозвоночные рыбы (икра, мальки) рыбы (взрослые особи) водно-болотные птицы планктон, водные млекопитающие.

По степени чувствительности к увеличению количества взвеси в воде группы водных организмов (гидробионтов) располагаются в порядке убывания в последовательности: макроводоросли, икра и мальки рыб зоопланктон, взрослые рыбы фитопланктон, донные беспозвоночные, птицы морские млекопитающие прибрежные сосудистые растения.

Основной действующий фактор при дноуглублении и дампинге грунта – повышенная мутность воды (концентрация взвешенных веществ минеральной природы). Степень воздействия повышенного содержания взвеси в воде на водные сообщества, как и любого другого внешнего фактора, зависит от интенсивности и продолжительности его действия, времени, необходимого для восстановления первоначального состояния, а также гидролого-гидрофизических и гидрохимических характеристик среды.

Повышенная мутность оказывает воздействие на планктон не только на участках работ, но и на прилегающих к ним акваториях (мелкодисперсная взвесь уносится на значительные расстояния). В районах дноуглубления негативное воздействие на планктон повышенной мутности воды, как правило, проявляется четко вследствие его хронического характера. Это же относится и к мелководным отвалам.

На глубоководных отвалах повышение концентрации минеральной взвеси в воде обычно кратковременно – непосредственно после сбросов. Поэтому, на таких акваториях отрицательное влияние на планктон наблюдается редко – чаще имеет место стимулирующее воздействие за счет поступления в воду биогенов из сбрасываемого грунта.

Основные реакции планктона на повышение мутности воды сводятся к следующему.

Зоопланктон. В зоне повышенной мутности, независимо от характера работ, всегда происходит сокращение числа видов всех таксономических групп (до 45-60 % от исходного). Основные потери приходятся на долю седиментаторов и фильтраторов, максимально – на беспанцирных коловраток (роды *Synchaeta*, *Polyarthra*, *Conochilus*) и несколько меньше – мелких кладоцер (из родов *Bosmina*, *Chydorus*, *Daphnia*). Наиболее устойчивы к воздействию повышенной мутности воды копеподы. Соответственно, в сообществе сокращается доля "мирных" форм и возрастает доля "хищников". В составе планктона кратковременно появляются придонные формы: представители подотряда Harpacticoida (*Canthocamptus* sp.), сем. Chydoridae (роды *Alona*, *Rhynchotalona*, *Pleuroxus*), сем. Macrothricidae (*Ilyocryptus trigonellus*). Одновременно увеличивается средний размер особи сообщества.

В условиях повышенной мутности при подъеме, транспортировке и сбросе грунтов фильтраторы гибнут от поглощения минеральной взвеси (теряется плавучесть) и от асфиксии (травмируется и забивается жаберный аппарат). Происходят механическое повреждение различных выростов их тела и придатков, физиологические нарушения, замедляются индивидуальное развитие (особенно на младших стадиях) и рост. Степень негативного воздействия повышенной мутности вод на зоопланктон прямо зависит от продолжительности действия этого фактора. Анализ отечественных и зарубежных материалов о воздействии дополнительной мутности воды на гидробионтов показал, что добавочные к естественному фону концентрации взвеси до 1 мг/л не вызывают никакого воздействия на биоту вообще и на зоопланктон в частности. Негативные реакции у

гидробионтов возникают, начиная с 10 мг/л содержания взвеси в воде при хроническом воздействии. При концентрациях взвеси от 100 до 1000 мг/л и более 1000 мг/л, у гидробионтов отмечаются сублетальные и летальные эффекты. В связи со сказанным, ориентировочный допустимый предел содержания взвеси в воде для мелководных районов составляет 100 мг/л [12].

Происходит нарушение сезонного хода динамики численности и биомассы сообщества. В районе дноуглубления численность и биомасса зоопланктона снижаются, по сравнению с исходными, в кратности от двух до нескольких десятков, а в некоторых случаях - и сотен раз. В наибольшей степени это проявляется в осенний период на фоне естественного сезонного снижения количественных показателей сообщества.

При дампинге грунта сразу после сброса и непосредственно на его участке отмечалась практически 100%-ная гибель зоопланктона.

Гидротехнические работы, ведут к разрушению местообитаний бентосных беспозвоночных. В результате бентосные организмы участка реки, на котором ведутся работы, полностью гибнут. Кроме того, как правило, сокращаются численность и видовое богатство животных и на участке реки ниже по течению, что связано с влиянием повышенной мутности и интенсивной седиментации взвеси. Скорость восстановления донных сообществ и площадь нарушенного участка реки зависят от гидрологоморфологических особенностей водотока. Так, в р. Чумыш численность и биомасса зообентоса соответствовали фоновым показателям в 1 км ниже от работающего земснаряда. Изменения структуры и количества зообентоса в результате землеуглубительных работ, как правило, кратковременны. В зообентосе прежде всего погибали моллюски и вторичноводные животные, такие как хирономиды. Так, на участках Невской губы, находившихся в зонах техногенного воздействия, во всех сообществах гидробионтов происходило снижение общего числа видов (в 2-5 раз), численности и биомассы (в 1,5-20 раз, а зообентоса – до полного исчезновения на отдельных участках. При интенсивном негативном воздействии происходило нарушение сезонного хода динамики численности и биомассы сообществ: не отмечалось весенних и летних пиков в планктоне, не происходило возрастания биомассы зообентоса к осени. Возможные негативные влияния гидромеханизированных работ на экосистему реки связаны как с абиотическими факторами через изменение гидрологических и гидрохимических характеристик водных путей, так и с прямой гибелью планктонных и бентосных организмов.

В отношении изменения состояния бентофауны при гидромеханизированных работах наблюдается следующая картина: под влиянием загрязнения и механического разрушения грунтов доминирующая роль в бентосной фауне переходит к гетеротопным организмам и моллюскам-фильтраторам; снижается видовое разнообразие бентосных организмов; в зоне изъятия грунтов почти полностью погибает донная фауна, а восстановление видового разнообразия и количественных показателей зообентоса происходит в радиусе 1 км; минимальное значение биомассы бентосных кормовых организмов приходится на зону повышенной мутности.

После прекращения воздействия донные отложения заселяются животными, мигрирующими с ненарушенных участков. В течение одного вегетационного сезона донные зооценозы могут восстанавливаться на 60-70% [13].

Гидротехнические работы в районе нерестилищ приводят к резкому снижению эффективности воспроизводства рыб. Наиболее значительно снижается эффективность нереста карповых (фитофильных) рыб, в большей степени, чем другие виды, требовательных к качеству нерестового субстрата. При снижении уровня естественного воспроизводства доминирование рыб младших возрастных групп будет не так выражено, что приведет к изменению возрастной структуры стад рыб.

Кроме того, может происходить прямая гибель икры, молоди рыб и ухудшение условий нагула и воспроизводства рыб при потере кормовых и нерестовых участков, а

также изменении кормовой базы. Последнее может выражать и сокращение рыбных запасов при ухудшении условий обитания для кормовых организмов.

Проведение гидромеханизированных работ отрицательно сказывается не только на зоопланктонном и бентосном сообществах, но и на рыбном населении. Перемещение песка и гравия из подводных карьеров приходится на основной период ската личинок рыб и оказывает прямое отрицательное воздействие, вызывая их гибель. Попадая в зону мутности, большое число личинок погибает вследствие отложений взвесей на жаберных лепестках.

Отрицательное косвенное влияние гидромеханизированных работ – это уменьшение зоны нагула рыб в результате гибели планктона и бентоса, известно, что даже через год после окончания проведения гидромеханизированных работ рыбы не заселяют вновь места выемки грунта, а держатся в основном на периферии этих зон, снижаются рыбные запасы реки. Сравнение численности и ихтиомассы рыб на участках, не затронутых работами, с местами непосредственного проведения работ показывает, что численность снижается примерно в 15 раз, ихтиомасса в 3 раза.

Многочисленно показано влияние взвешенных частиц в высоких концентрациях на состав фауны рыб(замена ценозов), структуру популяций, численность, жаберный аппарат рыб, икру, личинок, мальков рыб, морфологические характеристики, рост, упитанность, жиронакопление, размножение(в частности, сроки нереста, его успешность, темпы созревания половых продуктов) поведение, паразитофауну рыб.

Взвешенные вещества заиливают нерестилища рыб, ухудшая их качество, приводят к увеличению смертности икры и личинок, к снижению потенциала воспроизводства, урожайности молоди последующей генерации, тугорослости и карликовости рыб.

Более всего страдают от взвеси рыбы-литофилы (лососевидные, осетровые, из карповых -елец, а также голяки), откладывающие икру на галечник. Поэтому эти виды мигрируют и уступают биотопы токсикорезистентным карповым фитофилам. В отношении других видов недопустимо проводить гидромеханизированные работы в период нереста во избежание прямого воздействия на нерестилища, икру и личинок рыб. Из-за заиливания резко падает выклев личинок, при размере взвесей менее 1мм. Икра в гнездах задыхается в условиях взмученной воды 350-700 мг/л выживаемость сеголеток составляет не более 2-3 недель. Глинистые взвеси оказывают влияние на икру любых видов, особенно окуневых и сиговых рыб, ухудшая газообмен и способствуя развитию грибковых заболеваний. Происходит засорения нерестового и кормового субстрата, сокращения площади нагула и нереста рыб. У ранней молоди отмечается засорение жаберного аппарата, снижение двигательной активности и гибель. Тем самым наносится определенный ущерб рыбным запасам. Участки рек с постоянным содержанием взвесей 40-60 мг/л практически безрыбны [14,15].

Взвешенные частицы грунта забивают фильтровальный аппарат беспозвоночных, снижают интенсивность фотосинтеза, значительно ухудшают условия обитания бентосных организмов [16, 17, 18,19]. Часть беспозвоночных, особенно малоподвижные, такие как корофииды, усоногие, а также кумовые, подвергаются прямому уничтожению. Бентонектические подвижные формы организмов (бокоплавы, мизиды) под влиянием повышенной мутности в результате дноуглубления изменяют свои поведенческие реакции. Огромное количество взвеси в шлейфе мутности не снижает содержания в нем кислорода, но приводит к увеличению гибели гидробионтов в результате засорения их жаберного аппарата. Наиболее подвержены гибели при этом кумовые и мизиды.

Полное уничтожение гидробионтов на отдельных участках реки или значительное сокращение их численности влечет за собой снижение обеспеченности рыб пищей.

Разработка русла реки, складирование отвалов грунта и другие гидромеханизированные работы значительно ухудшают условия обитания рыб вблизи её. При проведении таких работ наблюдаются заиливания нерестилищ, как в русле, так и на пойме, отмечается гибель икры, личинок и взрослых рыб [20, 21, 22].

По отношению к таким гидробионтам, как рыбы, следует отметить, что могут быть значительные изменения в их поведении, такие, как реакция ухода. Может существовать физиологическое воздействие звуковой энергии в заполненных газом органах, например, в плавательном пузыре, и могут существовать дополнительные проблемы у видов, которые характеризуются механическим присоединением плавательного пузыря к внутреннему уху.

Также может предполагаться снижение репродуктивных усилий там, где популяции из размножающихся объединений подвергаются воздействию дноуглубительных работ, несмотря на то, что для этого потребуется значительное воздействие, проводимое поблизости к местам спаривания в течение значительного периода времени. Следует отметить, что звуковые волны действуют на рыб раздражающе, и они стремятся покинуть область воздействия. В районах развития рыболовства при проведении дноуглубительных работ отмечалось снижение уловов, уход рыбы в придонные слои, однако, это ведет к временному сокращению их численности на данной акватории.

Для оценки степени воздействия на ихтиофауну большое значение имеет эффект последствия, в результате которого у рыб может быть нарушен цикл воспроизводства, например, в следующем поколении. В другом положении оказываются животные, которые в силу своих физических или поведенческих особенностей не могут избежать зоны действия работ. В первую очередь это относится к икре и личинкам рыб. Это влияние может в дальнейшем сказаться на популяционных характеристиках промысловых объектов. Может наблюдаться изменение поведенческих реакций рыб, таких как нарушение питания, размножения и миграции, а также реакция избегания шумового воздействия.

По продолжительности воздействия на водоем и обитающих в ней гидробионтов неблагоприятные факторы делятся на временные и постоянно действующие. Последние, в виду специфики работ (проведение в летне-осеннее время), в данном случае не рассматриваются.

К числу временных неблагоприятных факторов в данном случае, при проведении гидромеханизированных работ в исследованных речных водотоках можно отнести следующие:

- гибель бентоса на дне рек в результате отсечения их участков с последующей засыпкой, выборки грунта, размещения отвалов, образования зон повышенной мутности;
- гибель фито – и зоопланктона или нарушение продукционных процессов в зоне повышенной мутности, возникающей при разработке грунта и его последующей отсыпке;
- нарушение условий воспроизводства рыб (посторонний производственный шум), разрушение нерестовых субстратов, гибель икры и личинок рыб.

При проведении гидромеханизированных работ рыбное население, несомненно, будет стремиться покинуть место воздействия, как взрослая рыба, так и активная молодь. Практика исследования подобных работ подтверждает это [23, 24].

Одним из вредных последствий проведения дноуглубительных работ является нарушение нерестилищ и миграционных путей рыб. В тоже время следует отметить тот положительный эффект, который скажется после проведения дноуглубительных работ, а именно улучшение экологического состояния биотопов (глубина, проточность, кислородный режим) в районе нового русла, что благоприятно скажется на условиях воспроизводства и нагула рыб в будущем и отчасти компенсирует принесенный во время проведения работ ущерб.

Согласно действующих "Ограничений и запретов на пользование рыбными ресурсами и другими водными животными, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования" (утв. Приказом и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и

животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190) в Есильском бассейне нерест проходит с 15 апреля по 1 июня, поэтому в течение этого периода различные строительные и другие работы в них запрещены. Таким образом, период непосредственных русловых работ в реках будет ограничен, бетонные работы будут возможны до начала нерестового периода (до 15 апреля) на обводненном русле, а на осушаемом ложе до периода весеннего паводка – несколько месяцев. Таким образом, воздействия на нерест рыб оказываться не будет.

Учитывая видовую специфику рыб, населяющих водотоки, их численность, распространение, образ жизни, биологию, экологические условия, гидрологические особенности реки,

- рекомендуем следующие условия проведения работ по реконструкции на ручье Акбулак, учитывающих интересы рыбного хозяйства:

1. Гидромеханизированные работы с применением техники могут проводиться только по согласованию с природоохранными и научными организациями в сроки, не совпадающие с периодами нереста рыб, развития пассивной молоди, зимовки рыб. При этом должны согласовываться как сроки начала работ, так и их окончания.

2. Не допускать беспорядочного, тем более перекрывающего русла, складирования изымаемого грунта на примыкающей акватории.

3. Складирование грунта производить строго на запланированном участке, исключая создание препятствий миграциям рыб.

4. В случае замены опоры моста - рекомендуется ставить сваи нового моста на место ранее установленных свай.

5. В целях исключения гибели икры и личинок рыб следует проводить русловые работы после окончания нереста рыб, в климатических условиях нашего региона этот период охватывает период с 15 апреля по 1 июня.

6. Ущерб, нанесенный рыбным запасам в период проведения работ по реконструкции, должен компенсироваться заказчиками работ путем направления финансовых средств на зарыбление реки Есиль, к бассейну которого и относится данный водоток.

7. Зарыбление следует производить сеголетками карпа, посадочный материал рекомендуется приобретать в культурных рыбоводных маточных хозяйствах. Посадочный материал должен иметь сертификат качества и соответствующие ветеринарные документы.

8. Рекомендуемые периоды зарыбления август-сентябрь-октябрь, в срок не позднее 1 года после начала воздействия от проектных работ.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 17 Закона о возмещение компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в размере, определенном настоящей Методикой, осуществляется путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа. Компенсационные мероприятия могут проводиться генеральным заказчиком (подрядчиком) производимых работ самостоятельно или по договору со специализированными предприятиями производственного комплекса.

Список использованных источников

1. Об утверждении Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности. Приказ Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 года № 341. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 сентября 2017 года № 15739
2. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос). Алматы, 2006. - 27 с.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
4. Биологическое обоснование определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований ОДУ и ООПТ, режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного, республиканского и местного значений Есильского бассейна. Раздел: река Есиль/ Отчёт о НИР СФ ТОО «КазНИИРХ». / Астана, 2018. - 52 с
5. Биологическое обоснование определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований ОДУ и ООПТ, режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного, республиканского и местного значений Есильского бассейна. Раздел: река Нура/ Отчёт о НИР СФ ТОО «КазНИИРХ». / Астана, 2018. - 62 с
6. Горбунова А.В. Влияние повышенной мутности воды на зоопланктон. – Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов научно-технической конференции. М.,1981,с.50.
7. Русанов В.В., Матвеева А.А., Савина Л.М. и др. Экологическая оценка влияния гидромеханизированных работ на речные биоценозы. – Гидромеханизация и проблемы окружающей среды. Тезисы докладов научно-технической конференции. – М.,1981,с.51-54.
8. Пирогов В.В. и др. Влияние дноуглубительных работ и отвалов грунта в рыбохозяйственных водоемах на поведенческие реакции некоторых ракообразных/ Биология внутренних вод/ инф. бюллетень № 73 – Л., Наука, 1987 с 20-21.
9. Калинина Н.Р., Курганская Л.А. Способ восстановления бентосных сообществ баренцевоморской береговой зоны после проведения дноуглубительных работ.// ЕДРИД, № 216.012.B210. 10.04.2014 г.).
10. Справочник по водным ресурсам СССР. Восточный Казахстан. М. Изд. ГГИ,1933. - Т.114 - 538с.
11. Дергач С.М., Петрова Н.А. Влияние дноуглубительных работ на развитие зоопланктона и зообентоса Обской губы // Гидробиологический журнал, том 28, №1, 1992. - С. 65-69.
12. Панкратов С.Ф., Насонова А.И. Влияние русловых разработок нерудных материалов на гидрофауну Усть-Илимского водохранилища // Вопросы рыбохозяйственного освоения водохранилищ. Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. Л., 1981, вып.165. - С.109-115.
13. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий // М.,Стройиздат,1977.
14. Кокуричева М.Л. Калиничева В.Т., Бикунова П.Л. и др. Влияние взвешенных веществ при добыче песка на водные организмы. – Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции. – М.,1981. - с.46.
15. Горбунова А.В. Влияние повышенной мутности воды на зоопланктон. – Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов научно-технической конференции. М.,1981. - с.50.

16. Русанов В.В., Матвеева А.А., Савина Л.М. и др. Экологическая оценка влияния гидромеханизированных работ на речные биоценозы. – Гидромеханизация и проблемы окружающей среды. Тезисы докладов научно-технической конференции. – М., 1981. – с.51-54
17. Кайгородов Н.Е. Влияние минеральной взвеси на гидробионтов и распределение взвешенных частиц по потоку при дноуглубительных работах // Рыбохозяйственные исследования водоёмов Урала. – Сб. научных трудов ГосНИОРХ. Л., 1979. – с.128.
18. Лесников Л.А. Определение влияния на рыбохозяйственные водоемы перемещения грунтов при дноуглубительных работах и гидростроительстве. – Л., ГосНИОРХ, 1978. – с.31.
19. Шкодин Н.В. Влияние дноуглубительных работ на физико-биохимические показатели гидробионтов и кормовую базу рыбохозяйственных водоемов // Вестник АГТУ, 2005, №3 (26). – С. 228-232.
20. Влияние производства дноуглубительных работ на экосистему дельты р. Дон и предложения по снижению негативных последствий от их проведения // Отчет о НИР ФГУП «АзНИИРХ». Ростов-на-Дону, 2003. 76 с.
21. Болотова Н.Л. Влияние гидромеханизированных работ на водные экосистемы Вологодской области / Н.Л. Болотова, О.В. Зуянова, Н.В. Думнич // Научное обеспечение охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов : материалы науч.-практ. конф. – Вологда, 1997. – С. 22-27.
22. Пирогов В.В. и др. Влияние дноуглубительных работ и отвалов грунта в рыбохозяйственных водоемах на поведенческие реакции некоторых ракообразных/ Биология внутренних вод/ инф. бюллетень № 73 – Л., Наука, 1987 с 20-21.
23. Биологическое обоснование к проведению дноуглубительных работ на Белокаменско-Грачевских перекатах р. Иртыш. Фонды Ал.Ф. КазНИИРХ., Усть-Каменогорск, 1971.
24. Суслопарова О.Н., Шурухин А.С., Мицкевич О.И., Терешенкова Т.В., Хозяйкин А.А., Митковец В.Н. Оценка влияния интенсивных гидротехнических работ, проводимых в последнее десятилетие в прибрежных районах Невской губы на ее биоту // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета, № 28. Научно-теоретический журнал. – СПб, РГТМУ, 2013. – С. 110-120

Приложение 6

Справка о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.09.2025

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, река Ак-Булак
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"СТРОЙ-ТЕХ\"
Объект, для которого устанавливается фон - «Реконструкция русла ручья Акбулак, с установлением ширины водоохранных полос и зон, с благоустройством прибрежных полос в городе Астана, на участке от ж/д моста до ТЭЦ-2» I очередь
6. Разрабатываемый проект - Проект отчета о ВВ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U³) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,6,2,3,4	Азота диоксид	0.0762	0.0978	0.0689	0.0726	0.064
	Диоксид серы	0.1738	0.1372	0.1734	0.2612	0.179
	Углерода оксид	1.7664	1.2244	1.4694	1.6024	1.4711
	Азота оксид	0.1025	0.0342	0.0508	0.0488	0.0366

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 7

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ на территории объекта с картами рассеивания.

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0079

Предприятие номер 149; Реконструкция ручья Акбулак, с установление ширины водоохранных зон и полос

Город Астана

Адрес предприятия: , г.Астана, Алматинский район, от ж/д моста до ТЭЦ-2

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных

Вариант расчета: Новый вариант расчета

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	26,7° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-27,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5,7 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коеф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6001	Погрузочно-разгрузочные и земляные работы	1	8	2,0	0,00	0	0	0	1,0	1600,0	1112,0	1816,0	1263,0	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2230000	23,0170000	1		26,549	11,4	0,5		26,549	11,4	0,5

%	0	0	6002	Окрасочные работы	1	8	2,0	0,00	0	0	0	1,0	1600,0	1112,0	1816,0	1263,0	10,00
---	---	---	------	-------------------	---	---	-----	------	---	---	---	-----	--------	--------	--------	--------	-------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0190000	0,0030000	1		3,393	11,4	0,5		3,393	11,4	0,5
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0230000	0,0010000	1		1,369	11,4	0,5		1,369	11,4	0,5
1210	Бутилацетат	0,0050000	0,0003000	1		1,786	11,4	0,5		1,786	11,4	0,5
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0100000	0,0010000	1		1,020	11,4	0,5		1,020	11,4	0,5

%	0	0	6003	ДВС строительной техники	1	8	2,0	0,00	0	0	0	1,0	1600,0	1112,0	1816,0	1263,0	10,00
---	---	---	------	--------------------------	---	---	-----	------	---	---	---	-----	--------	--------	--------	--------	-------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170000	0,2304000	1		3,036	11,4	0,5		3,036	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0260000	0,3680000	1		6,191	11,4	0,5		6,191	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0330000	0,4670000	1		2,357	11,4	0,5		2,357	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0000002	0,0000028	1		0,000	11,4	0,5		0,000	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
0703				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000010		0,0000135	1		3,572	11,4	0,5	3,572	11,4	0,5		
2732				Керосин	0,0500000		0,7075000	1		1,488	11,4	0,5	1,488	11,4	0,5		
%	0	0	6004	ДВС автотранспорта	1	8	2,0	0,00	0	0	0	1,0	1600,0	1112,0	1816,0	1263,0	10,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0025000		0,0004000	1		0,446	11,4	0,5		0,446	11,4	0,5	
0304				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004000		0,0001000	1		0,036	11,4	0,5		0,036	11,4	0,5	
0328				Углерод (Сажа)	0,0001000		0,0000200	1		0,024	11,4	0,5		0,024	11,4	0,5	
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004000		0,0001000	1		0,029	11,4	0,5		0,029	11,4	0,5	
0337				Углерод оксид	0,0088000		0,0015000	1		0,063	11,4	0,5		0,063	11,4	0,5	
2732				Керосин	0,0015000		0,0003000	1		0,045	11,4	0,5		0,045	11,4	0,5	

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	8	%	0,0260000	1	6,1909	11,40	0,5000	6,1909	11,40	0,5000
0	0	6004	8	%	0,0001000	1	0,0238	11,40	0,5000	0,0238	11,40	0,5000
Итого:					0,0261000		6,2147			6,2147		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	8	%	0,2230000	1	26,5493	11,40	0,5000	26,5493	11,40	0,5000
Итого:					0,2230000		26,5493			26,5493		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	8	%	0301	0,0170000	1	3,0359	11,40	0,5000	3,0359	11,40	0,5000
0	0	6003	8	%	0330	0,0330000	1	2,3573	11,40	0,5000	2,3573	11,40	0,5000
0	0	6004	8	%	0301	0,0025000	1	0,4465	11,40	0,5000	0,4465	11,40	0,5000
0	0	6004	8	%	0330	0,0004000	1	0,0286	11,40	0,5000	0,0286	11,40	0,5000
Итого:						0,0529000		5,8682			5,8682		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	8	%	2908	0,2230000	1	26,5493	11,40	0,5000	26,5493	11,40	0,5000
0	0	6003	8	%	0337	0,0000002	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6004	8	%	0337	0,0088000	1	0,0629	11,40	0,5000	0,0629	11,40	0,5000

Итого:	0,2318002	26,6121	26,6121
--------	-----------	---------	---------

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	8	%	0301	0,0170000	1	3,0359	11,40	0,5000	3,0359	11,40	0,5000
0	0	6003	8	%	0330	0,0330000	1	2,3573	11,40	0,5000	2,3573	11,40	0,5000
0	0	6004	8	%	0301	0,0025000	1	0,4465	11,40	0,5000	0,4465	11,40	0,5000
0	0	6004	8	%	0330	0,0004000	1	0,0286	11,40	0,5000	0,0286	11,40	0,5000
Итого:						0,0529000		5,8682			5,8682		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Да
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
6009	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	10,6,2,3,4	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0762	0,0978	0,0689	0,0726	0,064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1025	0,0342	0,0508	0,0488	0,0366
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1738	0,1372	0,1734	0,2612	0,179
0337	Углерод оксид	1,7664	1,2244	1,4694	1,6024	0,4711

Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	440	1136	1923	1129	1100	100	100	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	558,00	642,00	2	на границе жилой зоны	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,02	65	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,08	65	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,55	-	-	0,553	0,553	4

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,08	65	0,68	0,000	0,000	4

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,55	-	-	0,553	0,553	4

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1840,7	1279,4	0,66	236	0,92	0,000	0,000

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
0 0 6003 0,66 99,62

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1840,7	1279,4	2,84	236	0,92	0,000	0,000

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
0 0 6001 2,84 100,00

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1840,7	1279,4	0,69	236	0,92	0,299	0,455

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
0 0 6003 0,36 52,15

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1840,7	1279,4	2,84	236	0,92	0,000	0,000

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
0 0 6001 2,84 99,76

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1840,7	1279,4	0,69	236	0,92	0,299	0,455
Площадка 0	Цех 0	Источник 6003	Вклад в д. ПДК 0,36	Вклад % 52,15		

Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,02	65	0,68	0,000	0,000	4
Площадка 0	Цех 0	Источник 6003	Вклад в д. ПДК 0,02	Вклад % 99,62					

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,08	65	0,68	0,000	0,000	4
Площадка 0	Цех 0	Источник 6001	Вклад в д. ПДК 0,08	Вклад % 100,00					

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

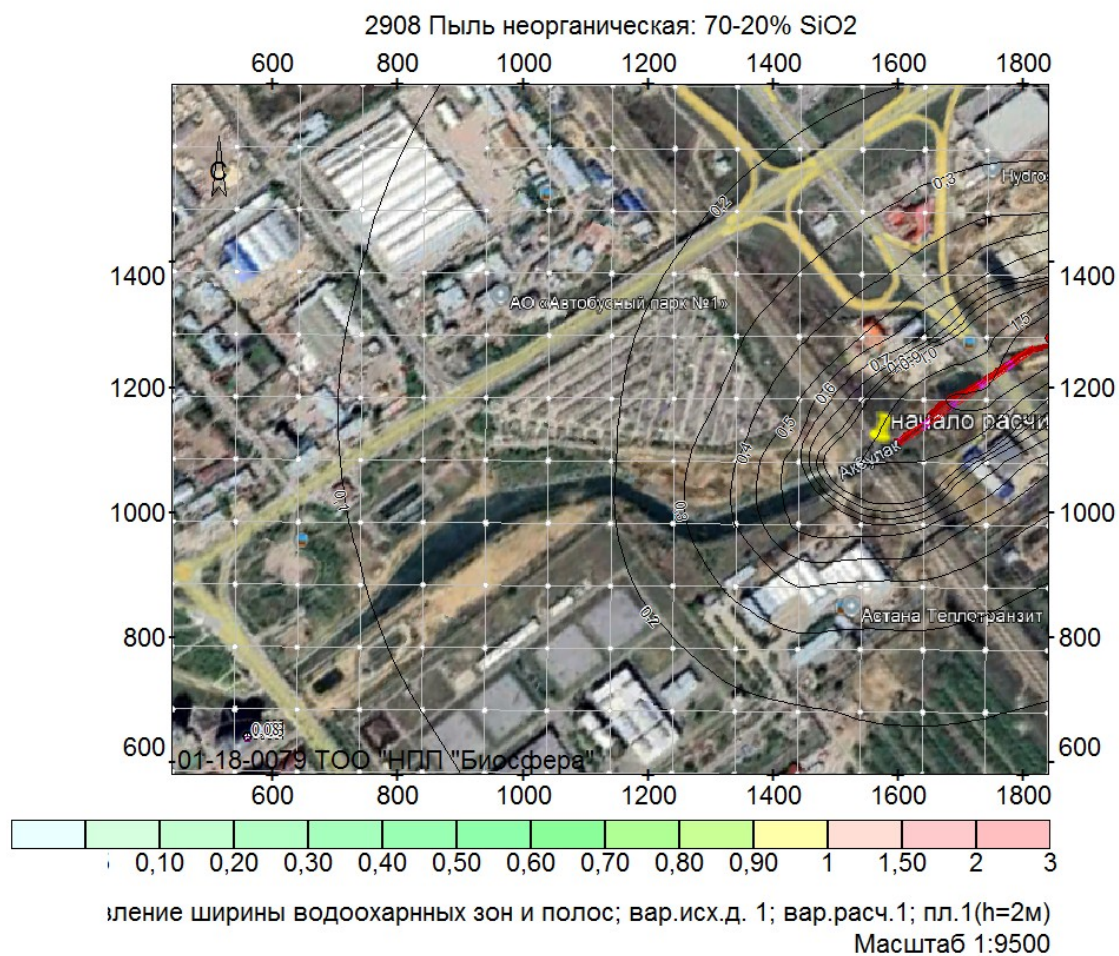
№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,55	-	-	0,553	0,553	4
Площадка 0	Цех 0	Источник 0	Вклад в д. ПДК 0,00	Вклад % 0,00					

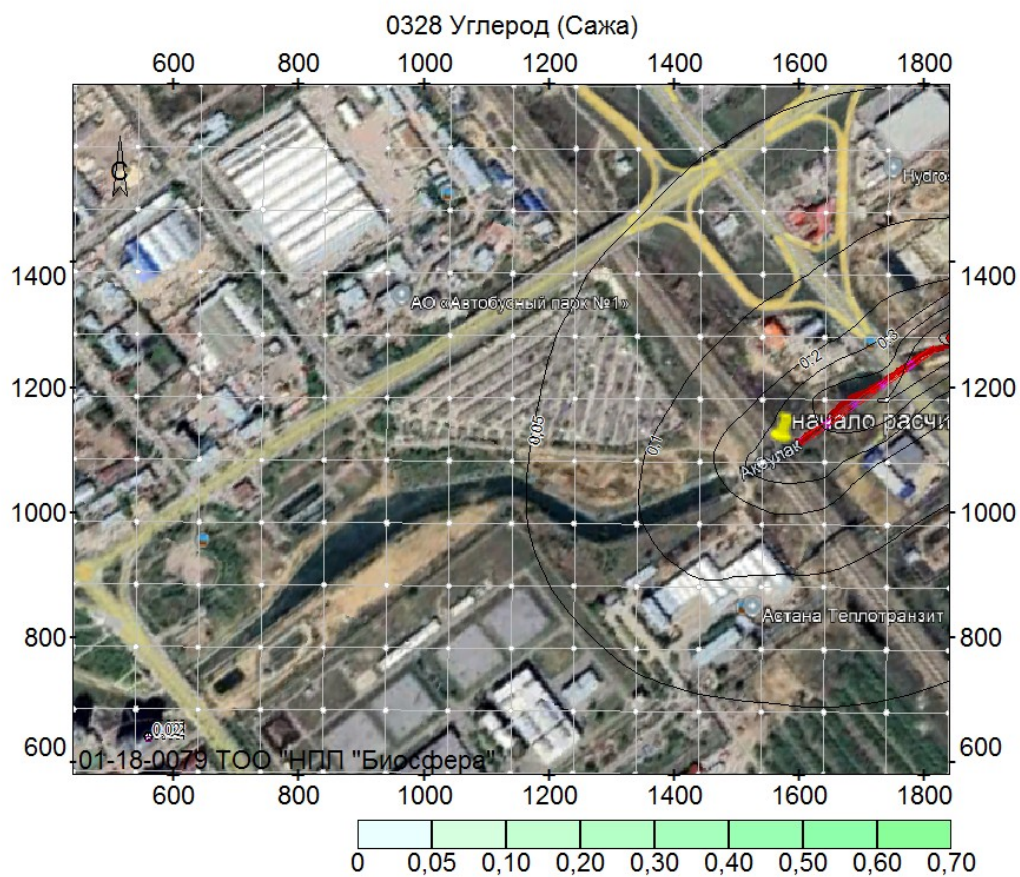
Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,08	65	0,68	0,000	0,000	4
Площадка 0	Цех 0	Источник 6001	Вклад в д. ПДК 0,08	Вклад % 99,76					

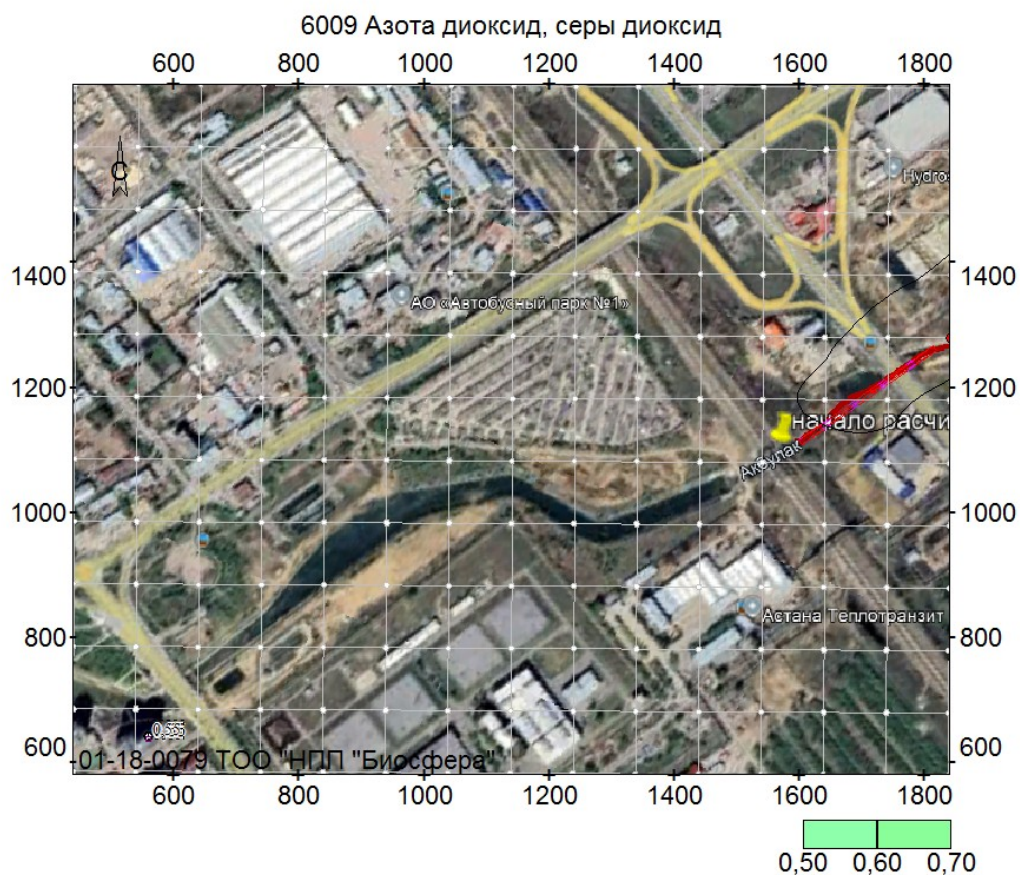
Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	558	642	2	0,55	-	-	0,553	0,553	4
Площадка 0	Цех 0	Источник 0	Вклад в д. ПДК 0,00	Вклад % 0,00					

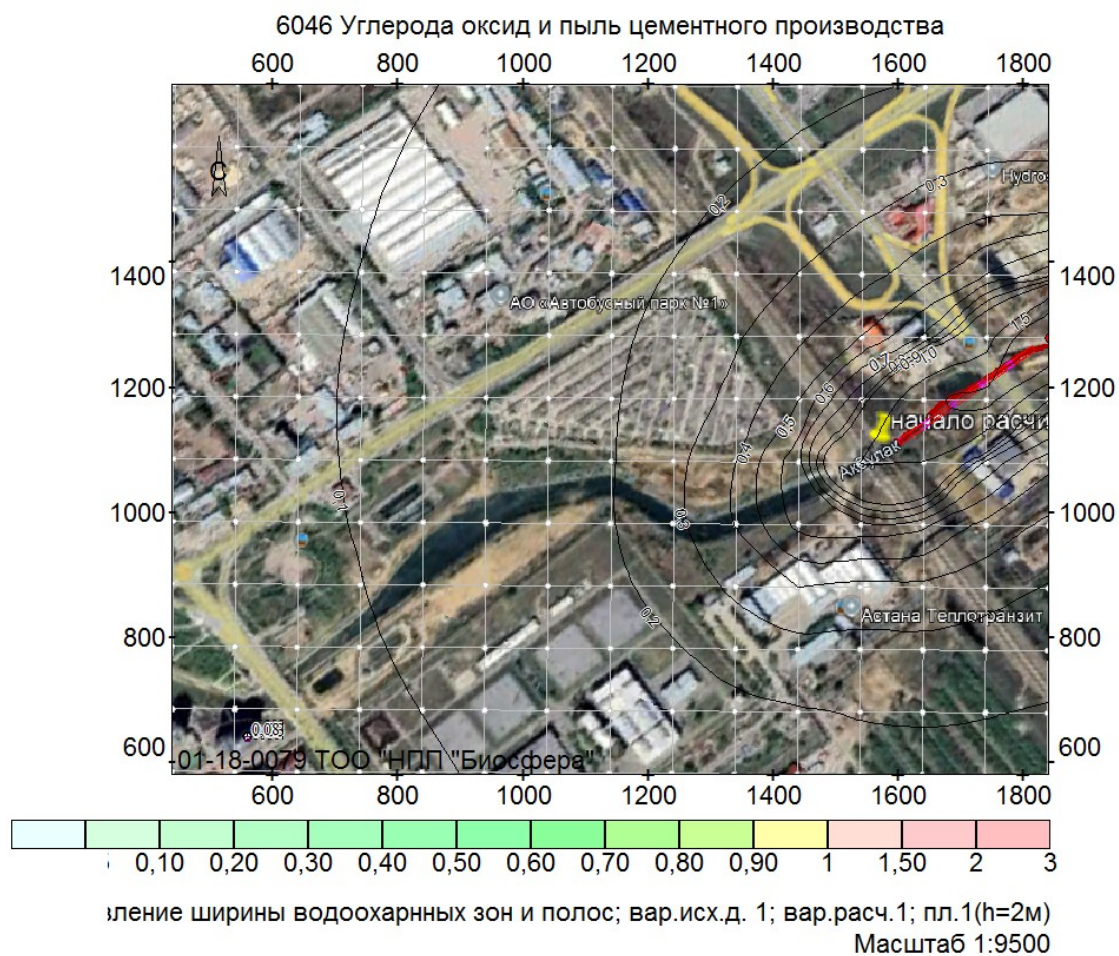


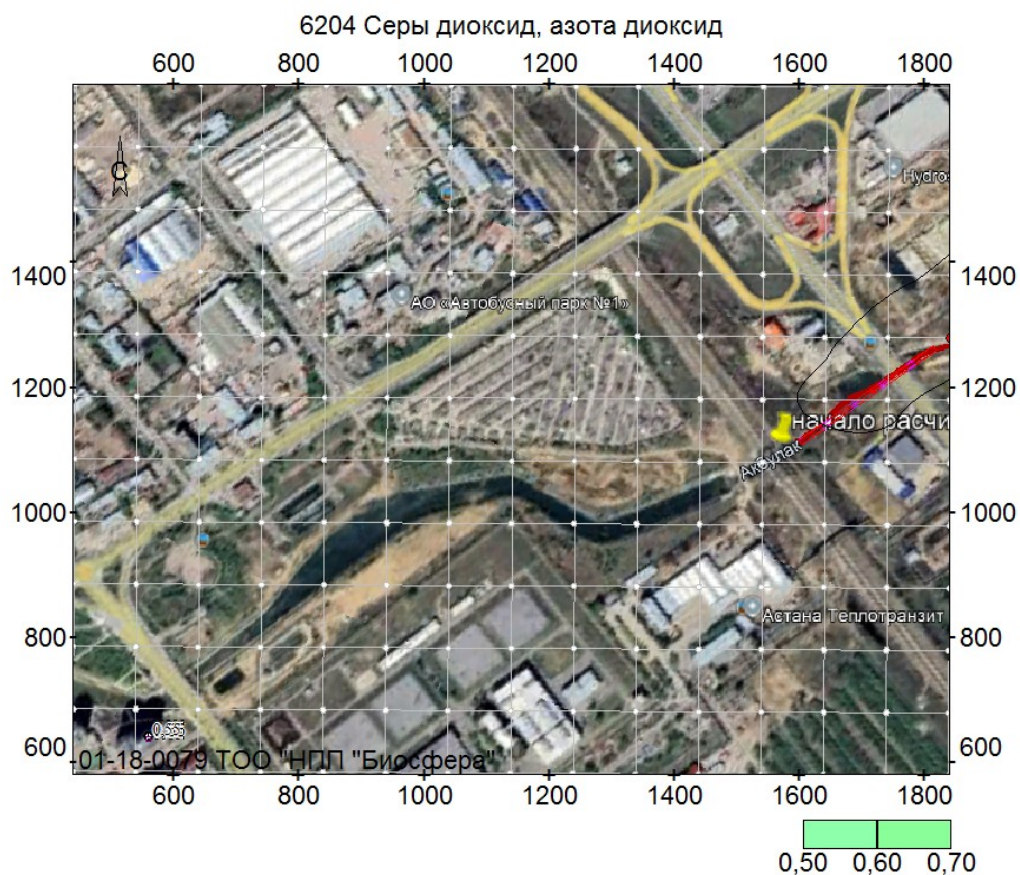


изменение ширины водоохранных зон и полос; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:9500



изменение ширины водоохранных зон и полос; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:9500





изменение ширины водоохранных зон и полос; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:9500