

ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨНІЛ»

РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Реконструкция гидротехнических сооружений
прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис
Алатауского района города Алматы»

И.о. заместителя руководителя
КГУ «Управление экологии
и окружающей среды города Алматы»



Каптагаев Д.

Генеральный директор
ТОО «Институт Казгипроводхоз»



Файзулдин Р.

Директор
ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨНІЛ»



Ханиев И. С.

г. Алматы, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	52
2.1.	Характеристика климатических условий	52
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	52
2.2.1.	Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере	54
2.2.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	55
2.2.4.	Сведения о залповых выбросах	56
2.2.5.	Фоновое загрязнение в районе предприятия	56
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства	57
2.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению	57
2.5.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	58
2.5.1.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	59
2.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	82
2.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	83
2.8.	Мероприятия на период НМУ	83
2.9.	Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу	84
2.10.	Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха	84
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	85
3.1.	Потребность в водных ресурсах	85
3.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	85
3.3.	Водный баланс объекта	85
3.3.1.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	85
3.4.	Поверхностные воды	87
3.4.1.	Гидрографическая характеристика района	87
3.4.2.	Характеристика водных объектов	87
3.4.3.	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	90
3.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	90
3.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	90
3.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	90
3.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	91

3.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	91
3.4.9.	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	91
3.4.10.	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	91
3.4.11.	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	91
3.4.12.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	92
3.5.	Подземные воды	92
3.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	92
3.5.2.	Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов	92
3.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	92
3.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	92
3.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	93
3.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	94
3.6.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	94
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	95
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	96
5.1.	Виды и объемы образования отходов	97
5.1.1.	Система управления отходами на период строительства	97
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	102
5.3.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ	103
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	104
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	104
6.1.1.	Производственный шум	104
6.1.2.	Вибрация	105
6.1.3.	Электромагнитные излучения	106
6.1.4.	Тепловое воздействие	107
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	108

7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	109
7.1.	Состояние и условия землепользования	109
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	110
7.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	111
7.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова	112
7.5.	Организация экологического мониторинга почв	114
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	115
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	115
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений	116
8.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	119
8.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	120
8.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	120
8.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	120
8.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	121
8.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	122
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	123
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	123
9.2.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов	123
9.3.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	123
9.4.	Мероприятия по охране животного мира	123
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	125
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	127
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ	129

	НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
12.1.	Ценность природных комплексов	129
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	129
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	129
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	130
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций	131
13.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	133
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы».

Заказчик проекта – КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»

Генеральный проектировщик - ТОО «Институт Казгипроводхоз».

Субпроектировщик - ТОО «Hydro AVA Project».

Разработчик раздела ООС – ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»

Настоящий раздел разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Отопление – на период строительства теплоснабжение не предусмотрено;

Водоснабжение – на период строительства вода привозная, *канализация* – на период строительства устанавливаются биотуалеты;

Электроснабжение – на период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

На период строительства выявлено: 3 *организованных* – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и 12 *неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка.

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

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 59.092019978 т/период; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 2.404468114 г/сек.

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на период строительства на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.5 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

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

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду,

утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п-12, п.п-7 – **III**.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В разделе представлены:

- анализ и оценка влияния предприятия на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района;
- баланс водопотребления и водоотведения, расчет необходимого количества свежей воды;
- расчет образования отходов;
- план природоохранных мероприятий.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы».

Основанием для разработки раздела являются:

- Техническое задание
- Общая пояснительная записка
- Проект организации строительства

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл».

Исполнитель раздела ООС: ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»

Адрес: г. Алматы, ул.Молдагуловой, 32, офис, 249.

БИН 930140000145

Тел. 8 701 727 30 98

E-mail: akkonil@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

П1	Техническое задание
П2	Архитектурно-планировочное задание
П3	Постановление акимата г. Алматы на проектирование
П4	Постановление акимата г. Алматы о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок
П5	Акт на право постоянного землепользования
П6	Задание на проектирование
П7	Дефектная ведомость объемов работ
П8	Технические условия АО АЖК
П9	Справка о наличии зеленых насаждений КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»
П10	Заключение РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»
П11	Специальные технические условия
П12	Протокол дозиметрического контроля
П13	Карты рассеивания

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы».

Настоящий раздел разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Общее количество работающих в наиболее загруженную смену 175 чел.

Продолжительность строительства: 8 месяцев. Начало строительства – III квартал 2026 года.

Местонахождение

Проектируемый участок расположен в городе Алматы, Алатауском районе, микрорайоне Томирис, севернее ул. Вдоль БАК и восточнее ул. Центральная. Территория реконструкции гидротехнических сооружений находится в зоне влияния реки Джигитовка и прилегающей инженерной и жилой инфраструктуры, в пределах границ населённого пункта.

Согласно акта на право постоянного землепользования площадь участка составляет 122,4908 га.

Согласно письма КГУ "Управление экологии и окружающей среды г.Алматы" №ЗТ-2025-01763025 от 28 мая 2025 года при проведении реконструкции под вырубку подпадают: в удовлетворительном состоянии лиственных пород - 411 деревьев, в аварийном состоянии: лиственных пород – 132 дерева. Подпадающие под санитарную обрезку: лиственных пород – 280 деревьев. Подпадающие под пересадку: лиственных пород – 4877 деревьев. Подпадающие под сохранение: лиственных пород – 16 169 деревьев.

Окружение

Проектируемый участок расположен в городе Алматы, Алатауском районе, микрорайоне Томирис, севернее ул. Вдоль БАК и восточнее ул. Центральная. Территория реконструкции гидротехнических сооружений находится в зоне влияния реки Джигитовка и прилегающей инженерной и жилой инфраструктуры, в пределах границ населённого пункта.

Проектируемый участок граничит с участками жилого сектора. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 50-60 м от территории строительства

Характеристика объекта

Существующее состояние

Общее состояние русла реки Джигитовка.

На момент обследования участка реки выявлено следующее:

- Выходной оголовок в удовлетворительном состоянии, трещин и разрушений, влияющих на несущую способность - не имеет.
- Дополнительное водопропускное сооружение в хорошем состоянии.
- Канал подпитки от БАК имеет заиление и зарастание

сорной растительностью.

-Участок русла реки, укрепленный габионными конструкциями имеет следующие выявленные дефекты:

- На большей части территории наблюдаются иловые отложения толщиной до 0,5 м;

- Геометрия русла нарушена: ширина по дну асимметрична, местами отмечается искривление линий габионной кладки;

- Габионные конструкции берегового крепления имеют признаки просадки и деформаций;

- Нарушена технология заполнения габионов каменным материалам: применён камень несоответствующего фракционного состава (диаметра); каменная кладка по лицевым поверхностям выполнена некачественно;

- На отдельных участках отсутствует обязательный обратный фильтр из геотекстильного материала;

- Зафиксированы участки завала береговой части в сторону русла.

Плотины и чаши прудов.

1. На момент обследования плотин №1-№6 и чаш прудов выявлено следующее: Чаши водоёмов, сформированные плотинными сооружениями, имеют значительную степень заиления, зарастания сорной растительностью, а также наличие посадок деревьев. Водная поверхность на пруде №2 частично покрыта растительным мусором и органическими отложениями; наблюдается наличие плавающего мусора. Образованная поверхность воды указывает на заиление в прибрежной зоне и отсутствие пропускной способности;

2. На отдельных участках наблюдаются скопления бытового и строительного мусора;

3. Зафиксированы локальные участки обрушения по поперечному профилю плотин, а также промоины откосов, вызванные атмосферными осадками;

4. По краям гребня и на откосах отмечен рост деревьев и кустарников;

5. Геометрия откосов нарушена: отсутствует правильная проектная форма и уклон;

6. Гребень плотины имеет грунтовое покрытие, характеризующееся выраженной неровностью; встречаются ямы и выбоины глубиной до 0,5 м. По гребню осуществляется движение легковых автомобилей на плотинах №1, №2, №4, №5;

7. В теле плотины обнаружены норы грызунов;

8. Дренажная система и водоотводящая сеть отсутствуют.

Водоспуски.

Водоспуски в целом имеют схожие дефекты и неудовлетворительное состояние:

1. Шахты входных оголовков находятся в неудовлетворительном состоянии:

- частичное разрушение защитного слоя бетона с оголением арматуры;

- наличие трещин по внутренним поверхностям шахты;

- разрушение металлической стремянки;

- водопропускная труба заилена и засорена посторонним мусором.
- 2. Железобетонные откосные стенки входных оголовков имеют разрушение защитного бетонного слоя и локальные дефекты поверхности;
- 3. Рамы затворов характеризуются значительными деформациями, сплошной коррозией, а также повреждениями в местах крепления к шахте;
- 4. Площадки управления затворами имеют выраженные деформации и глубокую коррозию металлоконструкций; сварные швы разорваны, часть металлических элементов отсутствует;
- 5. Служебные мостики находятся в аварийном состоянии:
 - разрушено настиловое покрытие из арматурных стержней;
 - стальной каркас деформирован и имеет сплошную коррозию;
 - перильное ограждение неустойчиво, шатается; сварные соединения и связи ограждения повреждены, местами отсутствует.
- 6. Откосные стенки выходных оголовков местами разрушены, частичное разрушение защитного слоя бетона; стенки смещены и имеют заметный крен под воздействием давления грунта, местами завалены в русло;
- 7. Гидромеханическое оборудование полностью отсутствует.

Водосбросы.

Водосбросы в целом имеют схожие дефекты и неудовлетворительное состояние:

1. Железобетонные плиты днищ имеет разрушения защитного слоя бетона и трещины; входная часть имеет насыпь грунта; Стеновые плиты имеют значительные поверхностные разрушения; характеризуются просадкой, наличием трещин и отклонением от проектной оси; наблюдается откалывание защитного слоя бетона; на боковых стенках имеются тёмные участки, свидетельствующие о намокании или протечках;

Несущие стальные балки перекрытия опираются на стеновые конструкции без надлежащего крепления, имеют незначительный прогиб, а также выраженную коррозию по всей длине; видны области глубокого ржавления, что может ослаблять несущую способность;

2. Плиты перекрытия, уложенные на балки, имеют продольные трещины, разрушение защитного слоя, а также расхождения (щели) в стыках между плитами, частично заполненные грунтом;

3. Центральные бычки имеют разрушения торцевых зон и защитного слоя бетона, имеются следы самовольного демонтажа;

4. Рамы затворов деформированы, подвержены сплошной коррозии, имеют повреждения в местах крепления к конструкциям; на отдельных участках рама отсутствует;

5. Гидромеханическое оборудование полностью отсутствует;

6. Откосные стенки входных оголовков имеют трещины и разрушения защитного слоя бетона.

7. Склоны по обе стороны сооружений местами не укреплены, наблюдается смыв и оседание грунта. Растительность (кустарник и деревья) плотно прилегает к конструкции, что способствует удержанию влаги и дальнейшему разрушению бетона;

8. Водосливные части водосбросов имеют комплекс следующих дефектов:

- нарушение проектной геометрии сооружения в целом;
- плиты днищ имеют разрушения защитного слоя, трещины, признаки неравномерного оседания и частичное заиливание;
- гасители потока имеют трещины и разрушения;
- конструктивные элементы имеют обломанные кромки и выраженные повреждения;
- Г-образные блоки разрушены, местами завалены и деформированы;
- территория примыкания густые заросли кустарником и травянистой растительностью.

Решения по генеральному плану

Проектируемый участок каскада прудов граничит по западной стороне с участками жилого сектора, по восточной с территорией Сакских курганов.

Разделом генерального плана предусмотрено следующее:

- устройство площадок для размещения сооружений гидроузла и локальных очистных сооружений (3 площадки) и площадок камер облова в нижних бьефах плотин (5 площадок);
- устройство проездов к дамбам и к проектируемым площадкам для обслуживания и эксплуатации гидротехнических сооружений. Покрытия проездов и площадок выполняются из асфальтобетона, соответствующей толщины согласно выполненного расчёта дорожной одежды;
- ограждения вдоль русел и тротуаров на плотинах и дамбах, ограждения с воротами по периметру площадки гидроузла и ЛОС-1, площадок ЛОС-2 и ЛОС-3;
- пересадка зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос в границах проектной территории.

Ограждения

Проектом предусмотрено 2 типа ограждения.

Тип-1 устройство ограждение на фундаменте, предусмотрено для безопасности вдоль русла реки и вдоль тротуаров на гребнях плотин и перегораживающих дамб.

Ограждение Тип-1 высотой 1,1 метра, длина секции 2,0 метра. Для ограждения Тип-1, предусмотрен фундамент 0,2х0,2 метра, и глубиной 0,45 метра из бетона класса С12/15. Ограждение выполнено из профильных труб квадратного и прямоугольного сечения, по ГОСТ 30245-2003: сечениями 60х60х4мм, 60х40х4мм и 40х25х2,5 мм. Покраска ограждений предусмотрена краской ПФ115, медного цвета. Ограждение Тип-2 предусмотрено по периметру площадки гидроузла и площадок ЛОС-2 и ЛОС-3, из

профнастила размером секции 2,0х2,5 метра, с металлическими стойками. На въездах на ограждаемые площадки предусмотрены распашные ворота, размером 5,0х2,5 метра, с распашной калиткой 1,0х2,5 метра.

Малые архитектурные формы

Согласно, задания на проектирование, устройство малых архитектурных форм не предусмотрено по территории всего объекта не предусмотрено.

Для удобства в период обслуживания, ремонта, обследования или мониторинга, на площадке гидроузла предусмотрена установка одной беседки с крышей из профнастила, а также две скамьи прямолинейных с навесом и двух металлических урн (на двух стойках).

Озеленение

Согласно, согласованного плана зеленых насаждений с Заказчиком проектом предусмотрена пересадка саженцев, по результатам лесопатологического обследования.

План посадки и расположения деревьев приведены в разделе ГПиТ – (План озеленения).

Ведомость хозяйственных мероприятий по зеленым насаждениям

№, п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Деревья попадающие под выкорчевку	шт	5199
2	Деревья под вынужденную рубку	шт	411
3	Пересадка деревьев	шт	4877
4	Посев газона из многолетних трав	м2	288664,1

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед. изм.	%	Кол-во
1	Общая площадь в границах проектирования	га	100	122,49
	из них:			
2	Емкости прудов (вкл. ложе и верховые откосы плотин, дамб и пляжных насыпей)	га	39,07	47,86
3	Площадь зеркала прудов при НПУ	га		41,13
4	Площадь сооружений, в том числе:	га	1,12	1,37
-	гидроузел	м2		236,1
-	русло реки	м2		8317,7
-	арычные сети	м2		5138,8
5	Площадь покрытий, в том числе:	га	5,24	6,42
-	асфальтобетонное покрытие дорог, проездов и площадок	м2		43872,9
-	асфальтобетонное покрытие тротуаров	м2		14874,0
-	обочины	м2		5483,0
6	Площадь озеленения, в том числе:	га	54,12	66,29
-	проектное озеленение (газон)	га		28,87

-	площадь существующего озеленения	га		37,42
7	Площадь инженерных коридоров (на плотинах)	га	0,14	0,17
8	Площадь прочих сооружений	га	0,31	0,38
Малые архитектурные формы и прочие сооружения				
7	Урна металлическая (на двух стойках)	шт	2	
8	Скамья прямолинейная с навесом	шт	2	
9	Беседка с крышей из профнастила	шт	1	
10	Перильное ограждение Тип-1	п.м.	4324,0	
11	Ограждение Тип-2. Из профнастила 2,0х2,5 м, с металлическими стойками	п.м.	434,0	
12	Ворота распашные, шириной проема 5,0х2,5 м	шт	4	
13	Калитка распашная, 1,0х2,5 м	шт	4	

Нормативы проектирования проездов

№ п/п	Наименование показателя	Значение	
		По СП РК 3.01-101-2013*	Принято проектом
1	<i>Категория улицы</i>	<i>Проезды основные</i>	
1.1	Расчетная скорость движения, км/ч	40	40
1.2	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0
1.3	Число полос движения, шт	2	2
1.4	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0
1.5	Ширина обочины, м	-	1,5
1.6	Ширина тротуара, м	1,0	1,5-2,25
1.7	Наименьший радиус кривых в плане, м	50	50
1.8	Максимальный продольный уклон, ‰	70	70
1.9	Поперечный уклон, ‰	-	15
2	<i>Категория улицы</i>	<i>Проезды второстепенные</i>	
2.1	Расчетная скорость движения, км/ч	30	30
2.2	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
2.3	Число полос движения, шт	1	1
2.4	Ширина проезжей части, м	3,5	3,5
2.5	Ширина обочины, м	-	1,5
2.6	Ширина тротуара, м	0,75	1,5
2.7	Наименьший радиус кривых в плане, м	25	10
2.8	Максимальный продольный уклон, ‰	80	110
2.9	Поперечный уклон, ‰	-	15

План трасс

Общая протяженность проектируемого участка улиц составляет 8720,20 м.
Общая протяженность проектируемых тротуаров составляет 7511,0 м.

Перечень проектируемых улиц или их отдельных участков, а также категорийная принадлежность представлены в таблице

№ п.п.	Название улицы	Категория по СП РК 3.01-101-2013*	Протяженность, м
1	Трасса 1. Проезд №2 к площадке ГУ и ЛОС-1	Проезд второстепенный	101,367
2	Трасса 2. Проезд №1 к площадке ГУ и ЛОС-1	Проезд второстепенный	98,796
3	Трасса 3. Проезд по гребню ограждающей дамбы пруда №1	Проезд второстепенный	459,260
4	Трасса 4. Проезд на дамбу пруда №1	Проезд второстепенный	57,202
5	Трасса 5. Проезд по гребню перегораживающей дамбы пруда №1	Проезд второстепенный	188,930
6	Трасса 6. Проезд между дамбами	Проезд основной	388,288
7	Трасса 7. Проезд по гребню перегораживающей дамбы пруда №2	Проезд второстепенный	228,607
8	Трасса 8. Заезд на перегораживающую дамбу пруда №2	Проезд второстепенный	38,499
9	Трасса 9. Пляжный проезд пруда №2	Проезд второстепенный	595,940
10	Трасса 10. Проезд по гребню плотины №1	Проезд основной	466,000
11	Трасса 11. Проезд к камере облова №1	Проезд второстепенный	119,556
12	Трасса 12. Пляжный проезд пруда №3	Проезд второстепенный	1461,460
13	Трасса 13. Проезд по гребню плотины №2	Проезд основной	404,000
14	Трасса 14. Проезд к камере облова №2	Проезд второстепенный	54,111
15	Трасса 15. Пляжный проезд пруда №4	Проезд второстепенный	907,070
16	Трасса 16. Проезд по гребню плотины №3	Проезд основной	235,490
17	Трасса 17. Проезд к камере облова №3	Проезд второстепенный	123,651
18	Трасса 18. Пляжный проезд пруда №5	Проезд второстепенный	1180,300
19	Трасса 19. Проезд по гребню плотины №4	Проезд основной	300,470
20	Трасса 20. Проезд к камере облова №4	Проезд второстепенный	43,650
21	Трасса 21. Пляжный проезд пруда №6	Проезд второстепенный	687,430
22	Трасса 22. Проезд по гребню плотины №5	Проезд основной	389,00
23	Трасса 23. Проезд к площадке ЛОС-2	Проезд второстепенный	101,500
24	Трасса 24. Проезд к площадке ЛОС-3 и камере облова №5	Проезд второстепенный	89,620
Итого:			8720,20

Всего проектом предусматривается 6 основных проездов и 18 второстепенных проездов.

Проектом не предусмотрено устройство автобусных остановок по причине отсутствия сети пассажирского транспорта.

Транспортные развязки в разных уровнях не предусмотрены.

Тротуары предусмотрены шириной 1,5-2,25 м, с одной стороны в основном вдоль прудов.

На перекрестках и примыканиях улиц, а также пешеходных переходах предусмотрены треугольники видимости. Размеры сторон равнобедренного треугольника для условий «транспорт-транспорт» при скорости движения 40 км/ч составляет 25м.

В пределах треугольников видимости не допускается размещение зданий, сооружений, передвижных предметов (киосков, фургонов, реклам, малых архитектурных форм и др.), деревьев и кустарников высотой более 0,5 м.

В конце тупиковых улиц запроектированы площадки для разворота размером 16х16м.

Организация рельефа. Продольные и поперечные профили

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий наибольшего приближения проектных отметок покрытия дорог с превышением на 30 – 40 см отметок существующего рельефа и гидротехнических сооружений. В данном случае насыпь земляного полотна не учитывается в разделе «Автомобильные дороги». В местах прохождения проезжей части по гидротехническому сооружению высота насыпи равна толщине конструкции дорожной одежды. В местах где, проезжая часть проходит по новому направлению высота насыпи составляет 1 м.

Продольный профиль запроектирован по программе «Robur» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений, и с применением переходных вогнутых и выпуклых кривых. В точках перелома проектной линии вписаны вертикальные кривые. Руководящая отметка принята из расчёта выполнения минимальных объёмов строительных работ в увязке с планом организации рельефа и с учетом обеспечения поверхностного водоотвода. Запроектированный продольный профиль обеспечивает максимально возможные объемы сохранения элементов существующей улицы, а также обеспечивает плавное движение автомобильного транспорта с расчетными скоростями. Продольный профиль представлен в том «Автомобильные дороги». Минимальное расстояние видимости для встречного автомобиля и остановки обеспечена.

При назначении поперечного уклона проезжей части учитывались климатические условия района. Поперечные профили проезжей части приняты двускатные с уклонами 15 ‰. Поперечный уклон обочин принят 30 ‰ с уклоном в сторону зеленой зоны. Индивидуальные поперечные профили земляного полотна представлены через 50 м и приведены в том «Автомобильные дороги».

Типовые поперечные профили насыпи приняты с учетом требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Все поперечные профили запроектированы в увязке с СП РК 3.01-101-2013

«Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов». Земляное полотно возводится из местного грунта, полученного от разработки

выемки. Грунты, применяемые для возведения земляного полотна, должны соответствовать требованиям ГОСТ 25100-95. Степень уплотнения грунта – 0,95, рабочего слоя – 0,95 - 0,98. Рабочая плотность грунта отсыпаемого земляного полотна определяется на момент производства работ, генподрядчиком, исходя из результатов стандартного уплотнения, согласно СТ РК 1413-2005. Оптимальная влажность грунта – 17-18 %.

Поперечный уклон грунта земляного полотна на контакте с дорожной одеждой – 15 %.

Всего в данном проекте предусмотрено 6 типов земляного полотна.

- **тип 1** – проезд основной. Насыпи высотой до 3 м. Насыпь учтена в разделе ГП. Двухскатный с бордюрным ограждением с поперечным профилем шириной проезжей части 6,0 м. С двух сторон проезжей части предусмотрено устройство водоотводных лотков. Справа от проезжей части предусмотрен тротуар шириной 1,5 м. Уклон тротуара 15‰ в сторону водоотводного лотка. Также на бровках земляного полотна предусмотрены ограждение – слева БО 30.6.8, справа - перильное;

- **тип 2** – проезд основной. Насыпи высотой до 3 м. Насыпь учтена в разделе АД. Двухскатный без бордюрного ограждения с поперечным профилем шириной проезжей части 6,0 м. Слева от проезжей части предусмотрено устройство обочины шириной 1,5м., справа от проезжей части предусмотрен тротуар шириной 1,5 м. Уклон тротуара 15‰ в сторону откоса. Крутизна откосов принята 1:3. Справа на бровке земляного полотна предусмотрено перильное ограждение;

- **тип 3** – проезд второстепенный. Насыпи высотой до 3 м. Насыпь учтена в разделе ГП. Односкатный без бордюрного ограждения с поперечным профилем шириной проезжей части 3,5 м. Справа от проезжей части предусмотрено устройство обочины шириной 1,5м., слева от проезжей части предусмотрен тротуар шириной 1,5 м.. отделенный от проезжей части бортовым камнем. Уклон тротуара 15‰ в сторону откоса. Слева на бровке земляного полотна предусмотрено перильное ограждение;

- **тип 4** – проезд второстепенный. Насыпи высотой до 3 м. Насыпь учтена в разделе ГП. Односкатный без бордюрного ограждения с поперечным профилем шириной проезжей части 3,5 м. С двух сторон от проезжей части предусмотрено устройство обочины шириной 1,5м.

- **тип 5** – проезд второстепенный. Насыпи высотой до 3 м. Насыпь учтена в разделе АД. Односкатный без бордюрного ограждения с поперечным профилем шириной проезжей части 3,5 м. С двух сторон от проезжей части предусмотрено устройство обочины шириной 1,5м.

- **тип 6** – проезд второстепенный. Насыпи высотой до 3 м. Насыпь учтена в разделе ГП. Односкатный с бордюрным ограждением с поперечным профилем шириной проезжей части 3,5 м. Справа от проезжей части предусмотрено устройство водоотводных лотков, слева от проезжей части предусмотрен тротуар шириной 2,25 м.. отделенный от проезжей части бортовым камнем. Уклон тротуара 15‰ в сторону откоса. Слева на бровке земляного полотна предусмотрено перильное ограждение;

Водоотвод с проезжей части улиц решен за счет поперечного уклона 15 ‰ для V дорожно-климатической зоны.

Распределение объемов земляных работ по видам разработки и способам транспортировки произведено исходя из местных условий, грунтово-геологических условий, позволяющих применить те или иные виды механизмов. Рабочим проектом предусмотрена выемка существующего земполотна для устройства дорожной одежды.

Объёмы земляных и планировочных работ определены с помощью программы Robur-Road 9.2.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка привязана к отметкам примыканий дороги, согласно выданной топоъемки. По вертикальной планировке выполняются следующие виды работ: устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды проезжей части.

Пешеходная часть улицы

Тротуары предусмотрены согласно задания на проектирования с одной из сторон проезжей части. Тротуары отделены от проезжей части бортовым камнем. Ширина тротуаров предусмотрена 1,5-2,25 м в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* и учитывая большой трафик пешеходов в летний период.

Общая протяженность тротуаров составляет 7511,0 м.

В местах пешеходного перехода через дорогу предусмотрены колясочные спуски (пандусы) для обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности и труда маломобильных групп населения с остальными категориями граждан в зданиях и сооружениях на всех стадиях их жизненного цикла в соответствии с

«Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения», согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения Общие положения». Бордюрные пандусы на пешеходных переходах должны полностью располагаться в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не должны выступать на проезжую часть. Для обеспечения безопасности маломобильных групп населения открытые пандусы и подходы должны быть защищены от воды, снега, льда.

Ширина пандуса предусмотрена не менее 1 м с заложением 1:12.

Конструкция тротуаров состоит из основания из ГПС толщиной слоя 15 см, по СТ РК 1549-2006 с устройством средствами малой механизации и слоя покрытия толщиной 5 см из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип Г, марки

II на битуме 70/100, средствами малой механизации, по СТ РК 8267-2019, устроенного по слою подгрунтовки битумной эмульсией с расходом 0,6 т на 1000 м².

Дорожная одежда

Большое количество улиц, отсутствие упорядоченных транспортных связей, приводящее к неравномерности распределения транспортных потоков и неудовлетворительное состояние автодорог, делают невозможным учет интенсивности движения.

Конструкция дорожной одежды принята облегченного типа в соответствии с табл. 8, СП РК 3.01-101-2013.

Срок службы дорожных одежд принят в соответствии с табл. 9, СП РК 3.01-101-2013. Так, как на проектируемых проездах не представляется возможности определить интенсивность движения, а движение транспорта по большей части дорог будет осуществляться исключительно для мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений требуемый модуль упругости принят минимальным в соответствии с таблицей 4, СП РК 3.03-104-2014, для принятого типа дорожной одежды 160МПа.

	Вне гидротехнических сооружений
Покрытие	Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон Тип Б, М-II, на битуме 70/100, E=3200 МПа, СТ РК 1225-2019, H=7 см
Основание	Подобранная щебеночная смесь № С4, E=350МПа, ГОСТ 25607, H=20 см
Подстилающий слой	Природная песчано-гравийная смесь, E=130МПа, ГОСТ 23735-2014, H=20 см
Грунт земляного полотна	Суглинок

Гидротехнические решения

Гидротехнические решения разработаны в соответствии с выданным заданием на проектирование, действующими нормами и правилами Республики Казахстан, а также функциональным назначением объекта и требованиям по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Данным проектом учтены экологические, санитарные и противопожарные требования в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами

В данном разделе дано описание следующих сооружений:

- подготовка территории под строительство сооружений;
- плотины №1-№5 (каменно-набросные с грунтовым экраном и понуром);
- ограждающая дамба №1 (грунтовые);
- перегораживающие дамбы №1 и №2 (грунтовые);
- открытые русла реки, из монолитного железобетона и габионных конструкций;
- водопропускные трубы из сборных железобетонных конструкций;

- коллектор отвода паводковых вод с поворотными и смотровыми камерами, из монолитного железобетона;
- гидроузел на расход 3,2 м³/с;
- водоспуски из монолитного железобетона, с водопропускной стальной трубой диаметром 1000 мм;
- локальные очистные сооружения, с расходом 100 л/сек. Три площадки по 2 ЛОС на каждой.

Технико-экономические показатели

№	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Общие показатели объекта		
1.1	Уровень ответственности		I
1.2	Класс гидротехнических сооружений		II
1.3	Класс опасности ГТС		IV
1.4	Назначение системы прудов		рекреация
1.5	Площадь проектной территории	га	122,4
2	Гидрологические и водохозяйственные показатели		
2.1	Среднемноголетний расход реки	м³/с	0,11
2.2	Расчетный паводковый расход:	м³/с	3,19
	0,1%		2,51
	1%		1,98
	5%		
2.3	Пропускная способность паводкового коллектора	м³/с	3,2
2.4	Производительность гидроузла:	м³/с	0,2
	Подача на ЛОС-1 (2 шт)		3,2
	Подача в коллектор		
2.5	Объем аккумулируемой воды в каскаде прудов НПУ:	тыс. м³	25,92
	Пруд №1		184,05
	Пруд №2		634,18
	Пруд №3		123,58
	Пруд №4		155,27
	Пруд №5		89,34
	Пруд №6		1 212,34
	Всего		
2.6	Расчетный уровень воды НПУ:	м	708,0
	Пруд №1		708,0
	Пруд №2		704,0
	Пруд №3		699,4
	Пруд №4		696,0
	Пруд №5		692,7
	Пруд №6		
3	Показатели прудов и акватории		
3.1	Количество прудов в каскаде	шт	6

3.2	Площадь зеркала воды: Пруд №1 Пруд №2 Пруд №3 Пруд №4 Пруд №5 Пруд №6 Всего	га	1,83 6,01 16,80 5,85 5,73 4,91 41,13
3.3	Глубины (средняя / максимальная): Пруд №1 Пруд №2 Пруд №3 Пруд №4	м	1,84 / 1,09 3,93 / 2,18 4,88 / 2,63 3,32 / 1,87
	Пруд №5 Пруд №6		4,12 / 2,12 2,26 / 1,52
3.4	Протяженность формирования береговой линии	м	4 781,9
4	Гидроузел		
4.1	Режим работы		Проточный
4.2	Расчетная производительность	м³/с	до 3,5
4.3	Габариты Д / Ш / В	м	44,6 / 6,6 / 5,1
5	Коллектор		
5.1	Длина коллектора	м	3600
5.2	Пропускная способность	м³/с	3,2
5.3	Внутреннее сечение	м	1,5 х 1,7
5.4	Материал		Монолитный железобетон
5.5	Камеры (смотровые и поворотные)	шт	28
6	Плотины		
6.1	Количество плотин	шт	5
6.2	Плотина №1 Отметка гребня Высота плотины Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " " тыс. м³	710,0 6,0 437,1 12,0 15,51
6.3	Плотина №2 Отметка гребня Высота плотины Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " тыс. м³	706,0 7,0 390,0 12,0 25,53
6.4	Плотина №3 Отметка гребня Высота плотины Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " " тыс. м³	701,4 6,1 217,0 12,0 11,2

6.5	Плотина №4 Отметка гребня Высота плотины Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " " тыс. м³	698,0 5,5 350,0 12,0 27,01
6.6	Плотина №5 Отметка гребня Высота плотины Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " " тыс. м³	694,7 4,1 370,0 12,0 18,24
6.7	Тип противофильтрационного устройства		суглинистый экран + понур
7	Дамбы		
7.1	Количество дамб	шт	3
7.2	Перегораживающая дамба пруда №1 Отметка гребня Высота дамбы Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " " тыс. м³	710,0 3,0 153,93 8,0 4,46
7.3	Ограждающая дамба пруда №1 Отметка гребня Высота дамбы Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " тыс. м³	709,5 2,5 132,7 8,0 2,94
7.4	Перегораживающая дамба пруда №2 Отметка гребня Высота дамбы Длина по гребню Ширина гребня Объем насыпи	м " " " тыс. м³	710,0 4,7 182,0 6,5 13,53
8	Водоспуски		
8.1	Количество водоспусков	шт	5
8.2	Тип		Донный, с камерой облова
8.3	Диаметр трубы	мм	1000
8.4	Пропускная способность	м³/с	до 3,2
9	Очистная станция		
9.1	Количество установок	шт	6
9.2	Производительность очистки	м³/с	0,1
9.3	Диаметр корпуса	м	3
9.4	Длина корпуса	м	17,5
9.5	Исполнение		Для подземного монтажа
9.6	Материал корпуса		Полиэтилен
9.7	Расположение корпуса		Горизонтальное
10	Ливневая система		
10.1	Протяженность ливневой сети,	м	14 070,15

10.2	в т.ч. в закрытом (трубы 400, 500, 600мм)	м	6092,25
10.3	в т.ч. в открытом (лотки Б-2, Б-3)	м	7977,9
10.5	Колодцы круглые Ф1500мм из сборного ж/б	шт	113
10.6	Камеры, ж/б прямоугольные 1,0х1,0м	шт	33
11	Русло реки Джигитовка		
11.1	Общая протяженность русла, подлежащая реконструкции:	м	3900,0
11.2	в т.ч. монолитном железобетоне	м	926,7
11.3	в т.ч. крепление габионами	м	456,0
11.4	в т.ч. водопропускные сооружения, м (гидроузел, водоспуски, водопропускные трубы с оголовками)	м	596,8
11.5	в т.ч. неукрепленные участки русла в ложе прудов	м	1920,5
12	Экономические показатели		
12.1	Общая стоимость проекта, в том числе:	млн. тенге	18 171,728
-	сметная стоимость строительства	млн. тенге	15 171,413
-	стоимость оборудования	млн. тенге	94,695
-	прочие затраты	млн. тенге	2 905,621
12.2	Сроки строительства	мес.	8,0

Подготовка площадки

При подготовке площадки предусмотрено:

1. Удаление поверхностного слоя непригодного к использованию илистого грунта. Илистый суглинистый грунт (ИГЭ-3а) с остатками корневищ растений и зарослями тростниковой растительности удаляется на глубину до 60см в границах проекта в ложах существующих прудов №1-№6 с погрузкой и вывозом в отвал.

2. Разборка/срезка существующих плотин на глубину, не превышающую глубину залегания суглинистого грунта, составляющего тело существующих плотин (ИГЭ-3 - уплотненный суглинок твердой и полутвердой консистенции). Данный грунт после разработки складировать на площадке во временном отвале для последующего использования при устройстве противофильтрационных элементов вновь сооружаемых плотин. При разработке на указанных глубинах ИГЭ с иным грансоставом и более высокими коэффициентами фильтрации: насыпной грунт, балласт, гравийный грунт, супесь, песок любой крупности, эти грунты следует складировать отдельно (их использование допускается для устройства обратных засыпок неподтопляемых траншей, котлованов и при планировке неподтопляемых участков прилегающей территории). С откосов плотин предварительно срезается плодородный растительный грунт толщиной до 20см.

3. Формирование проектного ложа прудов: разработка суглинистого и песчаного грунта и планировка поверхности. Разработанный грунт складировается для последующего использования при устройстве пляжных насыпей и планировке прилегающей территории. Суглинистые грунты, разработанные в ложе, подлежат предварительной просушке до оптимальной влажности ($W_{опт} = 0,157$).

Плотины, дамбы и пляжи

Согласно СП РК 3.04-101-2013 Гидротехнические сооружения объект относится к II классу. Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» Приказа

№157 от 20.12.2016 п. 2.9.1 объект относится ко I (повышенному) уровню ответственности. Согласно п. 3.12.9 объект технически сложный.

Проектом предусмотрено разделение существующего пруда №1 на две отдельных емкости: проектный пруд №1, расположенный в южной части существующего пруда и проектный пруд №2 – в северной части. Новый пруд №1 формируется за счет устройства перегораживающей дамбы №1, перекрывающей пойму р. Джигитовка и ограждающей дамбы, обеспечивающей замкнутый контур

пруда. Пруд №2 формируется за счет устройства новой плотины №1, перекрывающей пойму р. Джигитовка, перегораживающей дамбы №2 и пляжной насыпи, обеспечивающей замкнутый контур пруда.

Проектные пруды №3-№6 устраиваются на месте существующих прудов №2-

№5. Их емкости также формируются за счет устройства новых плотин №1, перекрывающих пойму р. Джигитовка и пляжной насыпей, обеспечивающих замкнутые контуры прудов.

Гребни плотин и перегораживающих дамб превышают отметки НПУ в соответствующих им прудах на высоту 2,0 метра. Гребень ограждающей дамбы пруда №1 превышает отметку НПУ на высоту 1,5 метра, а минимальные отметки верха пляжных насыпей превышают отметки соответствующих НПУ на высоту 1,0м.

Ширина гребней плотин составляет 12 метров с устройством на них автомобильных проездов и пешеходных тротуаров. Тип дорожной одежды капитальный, покрытие - асфальтобетон. Также на гребнях плотин размещаются водоотводящие лотки и предусмотрен инженерный коридор шириной 2 метра для установки освещения, сооружений мониторинга и прокладки инженерных коммуникаций. Со стороны верхнего бьефа вдоль кромки гребня устраивается ограждение из сборных блоков БО 30.6.8. Со стороны нижнего бьефа вдоль тротуаров устраивается металлическое перильное ограждение.

Ширина гребней перегораживающих дамб составляет 8 метров с устройством на них служебных автомобильных проездов, пешеходных тротуаров шириной и обочин укрепленных ПГС. Тип дорожной одежды капитальный, покрытие - асфальтобетон. Вдоль тротуаров устраивается металлическое перильное ограждение.

Ширина гребня ограждающей дамбы пруда №1 составляет 6,5 метров с устройством на нем служебного автомобильного проезда и обочин укрепленных ПГС. Тип дорожной одежды капитальный, покрытие - асфальтобетон.

Ширина гребня пляжных насыпей вокруг прудов составляет 8,3 – 12,8 метров (в зависимости от ширины береговой полосы) с устройством на них служебных автомобильных проездов, пешеходных тротуаров и обочин

укрепленных ПГС. Тип дорожной одежды капитальный, покрытие - асфальтобетон. Вдоль тротуаров со стороны воды устраивается покрытие береговой полосы песчаной отсыпкой толщиной 30 см. С внешней стороны проезжей части устраиваются водоотводящие лотки. На прилегающей территории между пляжной насыпью и откосами существующей поймы предусмотрено устройство планировки и озеленением (см. раздел ГПиТ).

Дороги на гребнях плотин и дамб сопрягаются местной улично-дорожной сетью при её наличии. При отсутствии сопряжения устраиваются разворотные площадки размером 16х16 метров.

Перегораживающие и ограждающая дамба – грунтового типа. Основание дамб подлежит планировке, рыхлению и уплотнению катками. Тело дамб отсыпается из местного суглинистого грунта, разработанного при разборке существующих плотин. Заложение верхового откоса принято 1:3,5, низового – 1:3. Качественная насыпь устраивается с послойным уплотнением по 20-30 см при оптимальной влажности $W_{опт}=0,157$ до плотности сухого грунта $1,72 \text{ г/см}^3$. Верховые откосы перегораживающей дамбы №1 и ограждающей дамбы для защиты от волнового воздействия укрепляются слоем каменной наброски $h=80\text{см}$ камнем $D_{ср}=30\text{см}$. Под наброской устраивается обратный фильтр из песка средней крупности $h=30\text{см}$ и щебня фр. 5-10 см, $h=20\text{см}$. Для защиты от промерзания и пучения верха суглинистой призмы устраивается покрытие гребня из ГПС толщиной 100см.

Плотины №1-№5 – каменно-набросного типа с грунтовым экраном и понуром. Основание плотин подлежит планировке, рыхлению и уплотнению катками. Основная призма тела плотин отсыпается с послойным уплотнением из крупнообломочного (валуногалечникового) грунта. Заложение верхового откоса принято 1:3,5, низового – 1:3. Для снижения уровня депрессионной кривой в теле и основании плотин на верховом откосе устраивается противofiltrационный экран из суглинистого грунта, разработанного при разборке существующих плотин. Экран укладывается с послойным уплотнением по 20-30см при оптимальной влажности $W_{опт}=0,157$ до плотности сухого грунта $1,72 \text{ г/см}^3$. Толщина экрана – переменная, от 0,9 метра в верхней части до 1,3метра у основания. Экран в основании сопрягается с понуром из того же суглинистого грунта. Длина понура по верху 12метров, толщина 1метр. Для сопряжения с основанием, удлинения пути фильтрации и снижения фильтрационного градиента в начале и в конце понура устраиваются зубья глубиной 0,5-1метр. Под экраном устраивается обратный фильтр из песка средней крупности $h=30\text{см}$ и щебня фр. 5-10см $h=30\text{см}$. Над экраном также устраивается защитный слой выполняющий и функцию фильтра из песка средней крупности $h=30\text{см}$ и щебня фр. 5-10см $h=40\text{см}$. Верховые откосы для защиты от волнового воздействия укрепляются слоем каменной наброски $h=80\text{см}$ камнем $D_{ср}=30\text{см}$. Понур для защиты от размывания и промерзания закрывается защитным слоем $h=100\text{см}$ из грунта ранее разработанного в ложе прудов.

Сухие откосы плотин и дамб, не подверженные воздействию воды укрепляются готовым рулонным газоном с добавлением растительного грунта

$h=15\text{см}$.

Тело пляжных насыпей устраивается из грунта, ранее разработанного в ложе прудов. Грунт укладывается с послойным уплотнением по 20-30см при оптимальной влажности $W_{\text{опт}}=0,157$ до плотности сухого грунта $1,65 \text{ г/см}^3$. Переувлажненный разработанный грунт подлежит предварительной просушке до $W_{\text{опт}}$. Пологий пляжный откос принят с заложением 1:6. При подъемах отметок гребня на участках сопряжения пляжной насыпи с плотинами заложение откоса принято, как у плотин

- 1:3.5. Ниже уровня НПУ пляжный откос укрепляются слоем каменной наброски $h=50\text{см}$ камнем $D_{\text{ср}}=30\text{см}$. Выше уровня НПУ откос покрывается песком $h=30\text{см}$.

Открытые русла

Общая протяженность русла р. Джигитовка в рамках проекта составляет 3 900 метров.

В том числе:

- Участки с креплением из монолитного железобетона – 926,73м;
- Участки с креплением из габионов – 456,0м;

Участки в земляном русле без крепления (пионерные траншеи по дну прудов) – 1920,45м;

- Участки в составе водопропускных сооружений (гидроузел, водоспуски под плотинами, водопропускные трубы с оголовками) – 596,82м.

Также предусмотрено устройство отводящего русла коллектора паводковых вод протяженностью 114,0метров, укрепленное габионами.

Все укрепленные участки и водопропускные трубы рассчитаны на пропуск проверочного расхода 0,1% - $3,2\text{м}^3/\text{с}$ с превышением крепления над максимальным уровнем воды не менее 20см.

Работы по спрямлению и устройству крепления проводятся после демонтажа существующего участка крепления из габионов и удаления илистого грунта с корневищами растений (предусмотрено разделом ГР1 «Подготовка площадки»). На ПК0 русло примыкает к существующему монолитному оголовку водопропускных труб $2\times 1500\text{мм}$ проложенных под дорогой вдоль БАК.

Участки с монолитным ж/б креплением запроектированы с разным сечением в зависимости от объемно-планировочных решений всего комплекса сооружений и разбиты на типы: Тип 1, 2, 3, 4, 5а, 5б. Типы 1-4 прямоугольного сечения с шириной по дну 1500-4000мм и строительной глубиной 2300-2700мм. Типы 5а, 5б комбинированного сечения: прямоугольное в нижней части (ширина 2000мм, глубина 1500мм) и трапецидальное в верхней части (заложение откоса 1:1,5, глубина переменная от 600 до 1900мм. В основании русла залегают преимущественно увлажненные суглинки мягкопластичной и тугопластичной консистенции. Для обеспечения производства монолитных работ «по-сухому» в основании устраивается подушка 300мм из галечникового грунта от разобранного крепления из габионов. Дно траншеи по всем участкам устройства крепления

должно быть спланировано и уплотнено на глубину 300мм.

Бетон для монолитных конструкций принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150. Толщина защитного слоя: со стороны воды - 60мм, со стороны грунта - 40мм. Крепление устраивается по слою бетонной подготовки С8/10 толщиной 100мм. В связи с агрессивностью грунтов по содержанию сульфат-ионов бетон для монолитных конструкций и бетонной подготовки принят на сульфатостойком цементе.

Армирование монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016, монтажные стержни, фиксаторы, шпильки из арматуры класса А240мм. Стыковка арматуры для всех конструкций - без применения сварки внахлест. Длина перепуска арматуры при стыковке внахлестку и расстояние между стыками соседних стержней указаны на чертежах.

Наружные поверхности бетонных конструкций со стороны обратной засыпки обрабатываются двумя слоями битумной мастики по слою битумной грунтовки.

Обратная засыпка траншей после окончания монтажных работ выполняется ранее разработанным местным грунтом с послойным уплотнением по 20-30см.

Монолитные участки крепления разделяются деформационными гидроизоляционными швами через каждые 10м. Основным элементом деформационного шва является гидрошпонка ДВ 240/20 (или аналогичная по типоразмеру). Объемным заполнителем шва принята антисептированная доска толщиной 20мм, также шов зачеканивается: цементным раствором ЦРМ200 со стороны грунта и эластичным герметиком со стороны воды.

Крепление русла ниже плотины №5 и отводящее русло коллектора выполняется габионными сетчатыми изделиями СТ РК ГОСТ Р 51132-2008, ТУ 14-178-350-98 из сетки проволоочной Ø2,7мм двойного кручения с ячейкой 80мм. Габаритные размеры сечения русла: ширина по дну 3000мм; строительная глубина 1500мм. Стенки устраиваются из коробчатых сетчатых конструкций высотой 500 мм; крепление дна выполняется матрасными сетчатыми конструкциями высотой 300мм. Под сетчатыми конструкциями устраивается подготовка из ГПС по уплотненному основанию и укладывается геотекстильный материал плотностью не менее 250г/см², для предотвращения выноса грунта основания через габионы.

Обратная засыпка пазух траншеи выполняется ранее разработанным суглинистым грунтом с послойным уплотнением по 20-30см.

Пионерные траншеи по дну прудов выполняют функцию струенаправляющего искусственного тальвега и разрабатываются после выполнения планировки ложа прудов.

Водопропускные трубы

Проектом предусмотрено устройство 8-ми водопропускных труб под

дамбами и пляжными проездами. Сооружения запроектированы из ж/б прямоугольных труб по типовому проекту серии 3.501.1-177.93. Для труб ТрВ-1 ÷ ТрВ-7 приняты блоки труб ЗП8.100 сечением 1.5х2.0м, для трубы ТрВ-8 приняты блоки трубы ЗП 11.100 сечением 2.0х2.0м.

В основании труб устраивается монолитный фундамент из бетона С16/20 толщиной 400 мм по слою щебеночной подготовки толщиной 100 мм. Дно траншеи после разработки и планировки уплотняется трамбовкой на глубину 300 мм.

Звенья труб устанавливаются на фундамент по слою раствора М200. Наружные поверхности труб покрываются двумя слоями обмазочной гидроизоляции из битумной мастики по слою битумной грунтовки. Швы между звеньями труб зачеканиваются паклей с битумом, а с наружной поверхности трубы швы закрываются армированной гидроизоляцией.

На входе и выходе из труб устраиваются монолитные ж/б оголовки, сопрягаемые с примыкающим креплением русла либо, при сопряжении с ложем прудов, на выходе оголовков устраивается рисберма длиной по дну 4м, толщиной 70 см и шириной по дну 2.6м из каменной наброски $D_{ср}=30\text{см}$. Бетон для монолитных оголовков принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150. Толщина защитного слоя: со стороны воды - 60мм, со стороны грунта - 40мм. Под плитами днища оголовков устраивается бетонная подготовка С8/10 толщиной 100мм. В связи с агрессивностью грунтов бетон принят на сульфатостойком цементе.

Армирование оголовков выполняется отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016, монтажные стержни, фиксаторы, шпильки из арматуры класса А240мм. Стыковка арматуры для всех конструкций - без применения сварки внахлест.

Наружные поверхности оголовков со стороны обратной засыпки обрабатываются двумя слоями битумной мастики по слою битумной грунтовки.

Коллектор отвода паводковых вод и арычные сети

Общие сведения

В период весеннего половодья, согласно гидрологическим данным, возможен расход 3.19 м³/сек. Данный объем воды невозможно подвергнуть очистке в виду значительного объёма поступающей воды и экономической нецелесообразности строительства очистных сооружений на такие расходы. Проектом предусмотрен вариант отвода воды в период весеннего половодья и обильного ливневого потока в летне-осенний период.

Проектируемый коллектор представляет собой инженерное сооружение закрытого типа, предназначенное для перехвата и перенаправления паводковых вод, насыщенных наносами, песком, илом и органическими загрязнениями, минуя основную акваторию каскада прудов. Конструкция коллектора позволяет сохранить качество воды в прудах, а также предотвратить заиление, разрушение берегов и последующую деградацию экосистемы.

Коллектор запроектирован в виде железобетонного закрытого канала прямоугольного сечения с внутренними размерами 1,5х1,7м и общей

протяжённостью 3600 метров. Принятое сечение обеспечивает требуемую пропускную способность при прохождении расчётных и экстремальных паводковых расходов, а также гарантирует надёжный и бесперебойный отвод значительных объёмов воды.

Геометрические параметры коллектора позволяют снизить риск образования заторов и перегрузок, в том числе при частичном засорении входного оголовка, что повышает эксплуатационную надёжность сооружения и безопасность функционирования системы водоотведения в целом.

Коллектор берет начало от гидроузла, концевой сброс предусмотрен в открытое отводящее русло, укрепленное габионами ниже плотины №5. Отводящее русло коллектора впадает в основное русло р. Джигитовка.

На всем протяжении предусмотрены поворотные и смотровые камеры, для возможности периодической очистки и контроля состояния внутренних стенок коллектора.

Главной функцией водоотводящего коллектора является защита прудов от загрязнения в период паводка. Весной, во время активного снеготаяния и стока дождевых вод, река несёт с собой большое количество взвешенных наносов (грязи), органики и твёрдых включений, которые в случае попадания в пруды вызывают заиление, цветение воды, гибель рыбы и прочие нарушения в водной экосистеме. В особенности страдают пруды, используемые для разведения рыбы или используемые как пляжная зона.

Коллектор

Коллектор предусмотрен из монолитного железобетона, внутренним сечением 1,5х1,7 метра, общая протяжённость - 3600 метра. Толщина плиты днища, стен и перекрытия составляет 250 мм.

Бетон для коллектора принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150. Толщина защитного слоя: со стороны воды – 60 мм, со стороны грунта – 40 мм. Крепление камеры устраивается по слою бетонной подготовки С8/10 толщиной 100 мм.

Армирование коллектора выполняется отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 Ø12 мм, монтажные стержни, фиксаторы, шпильки из арматуры класса А240 Ø8 мм. Стыковка арматуры для всех конструкций - без применения сварки внахлест при помощи вязальной проволоки. Длина перепуска арматуры при стыковке внахлестку без сварки не менее 40Ø. Расстояние между стыками соседних стержней 60Ø.

Наружные поверхности бетонных конструкций со стороны обратной засыпки обрабатываются двумя слоями горячей битумной мастики.

Камеры

Всего проектом предусмотрено 28 поворотных и смотровых камер. Бетон для камер принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150. Толщина защитного слоя: со стороны воды – 60 мм, со стороны грунта – 40 мм. Крепление камеры устраивается по слою бетонной подготовки С8/10 толщиной 100 мм.

Армирование коллектора выполняется отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 Ø10-32мм, монтажные стержни, фиксаторы, шпильки из арматуры класса А240 Ø8-10 мм. Стыковка арматуры для всех конструкций - без применения сварки внахлест при помощи вязальной проволоки. Длина перепуска арматуры при стыковке внахлестку без сварки не менее 40Ø. Расстояние между стыками соседних стержней 60Ø.

Наружные поверхности бетонных конструкций со стороны обратной засыпки обрабатываются двумя слоями горячей битумной мастики.

Для спуска в камеры предусмотрены горловины. При высоте горловины менее 50 см диаметр горловины принят 0,7 м, при высоте более 50 см – 1,0 м. С поверхности горловины перекрываются чугунными люками. Вокруг люков устраивается бетонная отмостка толщиной 10 см по слою щебня. Горловины камер выполняются из сборных железобетонных конструкций по серии 3.900.1-14. Выпуск

1. Изделия ж/б для круглых колодцев, соединительные элементы и скобы приняты по ТПР 901-09-11.84 Альбом VI.88.

Арычные сети

Дождевые и талые воды с существующих селитебных территорий сбрасывать в русла рек без предварительной очистки запрещает Водный кодекс РК. В связи с этим, необходимо предварительно организовать сток реки по арычно-коллекторной сети до очистных площадок. Использование коллектора для пропуска паводковых вод не представляется возможным так как он предусмотрен для пропуска только паводковых вод самой реки Джигитовка. Вода в него поступает из гидроузла, отводя паводковый расход от лож прудов (защищая их от наносов и топляка) и сбрасывает в нижний бьеф пруда №6. Арычная сеть служит для организационного сбора и отвода поверхностных и талых вод с прилегающей территории вокруг прудов в лотковую и трубчатую сеть для подачи на локальные очистные сооружения, очистки и сброса в р. Джигитовка ниже плотины №5.

Арычные сети проложены на плотинах и вдоль левого и правого берегов прудов. Общая протяжённость арычной сети составляет 14 070,15 метра. В том числе в трубах – 6092,25, в лотках – 7977,9 м.

Лотковая сеть выполняет функцию первичных сборников дождевой и талой воды в приемные монолитные камеры. Сеть выполнена из бетонных лотков марок Б-2 и Б-3. Монолитные камеры выполнены из монолитного железобетона размерами в свету 1.0х1.0х1.7м и 2.0х2.0х3.0 м, количество общее камер в проекте 33 шт. Камеры перекрываются металлическими защитными решетками. Бетон для камер принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150. Толщина защитного слоя 40 мм. Камеры устраиваются по слою бетонной подготовки С8/10 толщиной 100 мм. Армирование выполняется отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 Ø12мм, монтажные стержни, фиксаторы, шпильки из арматуры класса А240 Ø8мм. Наружные поверхности бетонных конструкций со стороны обратной засыпки обрабатываются двумя слоями битумной мастики по битумной

грунтовке.

С водоприемных камер вода сбрасывается в закрытый коллектор выполненный из труб ДУ-400-600мм. Данные трубопровод доставляет транзитный и участковый расход дождевых и талых вод к локальным очистным сооружениям. Локальные очистные сооружения производят очистку стока воды. После очистки вода поступает в реку Джигитовка ниже плотины №5. На трубопроводах устраиваются смотровые и поворотные колодцы из сборного железобетона по серии 3.900.1-14. Выпуск 1. Общее количество колодцев - 113 шт.

Гидроузел

Перед локальной очистной станцией очистки поверхностного стока проектом предусматривается устройство гидроузла с отстойником, предназначенного для предварительной механической очистки стока с реки Джигитовка, а также поступающих дождевых и талых вод, для равномерного распределения потока перед подачей на комплекс ЛОС.

Гидроузел является обязательным элементом технологической схемы очистки поверхностного стока и выполняет функции первичного барьерного сооружения, предотвращающего поступление в ЛОС крупных загрязняющих фракций и наносов.

Назначение сооружения

Основными задачами гидроузла являются:

- задержание и накопление крупных минеральных наносов (песок, ил, гравий);
- подача воды в коллектор, в случае паводков и расходов свыше 200 л/с;
- регулирование подачи воды, в случаи подпитки с БАК до 3,2 м³/с;
- улавливание плавающего мусора (ветки, листья, бытовые отходы);
- снижение нагрузки на последующие ступени очистки; предотвращение засорения трубопроводов и оборудования локальной очистной станции;
- обеспечение регулирования расхода и равномерного поступления воды на очистку.

Принцип работы

Вода поступает в гидроузел непосредственно из русла реки Джигитовка через водоприёмную часть сооружения. Отстойник-регулятор выполняет роль первичной ступени очистки и служит защитным элементом перед локальными очистными сооружениями.

Отстойник обеспечивает аккумуляцию наносов с возможностью их последующего удаления при эксплуатации. Внутри отстойника происходит механическое отделение крупных загрязняющих примесей:

- песчаных и илистых наносов,
- взвешенных минеральных частиц,
- мусора и крупных включений.

За счёт расширения сечения и уменьшения скорости потока

обеспечивается осаждение тяжёлых фракций на дно камеры. Накопленные отложения подлежат периодическому удалению в процессе эксплуатации. Таким образом, отстойник снижает нагрузку на оборудование локальной очистной станции и предотвращает её засорение.

После прохождения отстойника предварительно очищенная вода направляется на локальные очистные сооружения (ЛОС-1) для дальнейшей глубокой очистки. Проектная производительность ЛОС-1 составляет 200 м³/с, что обеспечивает очистку расчетных расходов поверхностного стока в штатном режиме.

В период прохождения паводков и при превышении расчетной производительности очистных сооружений предусмотрен специальный режим работы узла. При высоких расходах вода не направляется на ЛОС, а переводится в обводной паводковый коллектор.

Паводковый поток поступает в коллектор, который обеспечивает пропуск воды в обход локальных очистных сооружений и акватории прудов. Далее вода сбрасывается ниже по течению непосредственно в русло реки Джигитовка.

Такая схема позволяет:

- предотвратить перегрузку и повреждение ЛОС-1,
- исключить размыв и загрязнение акватории прудов,
- обеспечить безопасный пропуск паводковых расходов,
- сохранить устойчивость гидротехнического узла.

Регулирующая функция сооружения

Отстойник-регулятор совместно с затворным оборудованием обеспечивает перераспределение потоков между двумя режимами:

- штатный режим — подача воды на очистку через ЛОС-1;
- паводковый режим — сброс воды через коллектор в обход очистных сооружений.

Таким образом, сооружение выполняет одновременно функции предварительной механической очистки, защиты очистной станции, гидравлического регулирования расходов, безопасного пропуска паводков.

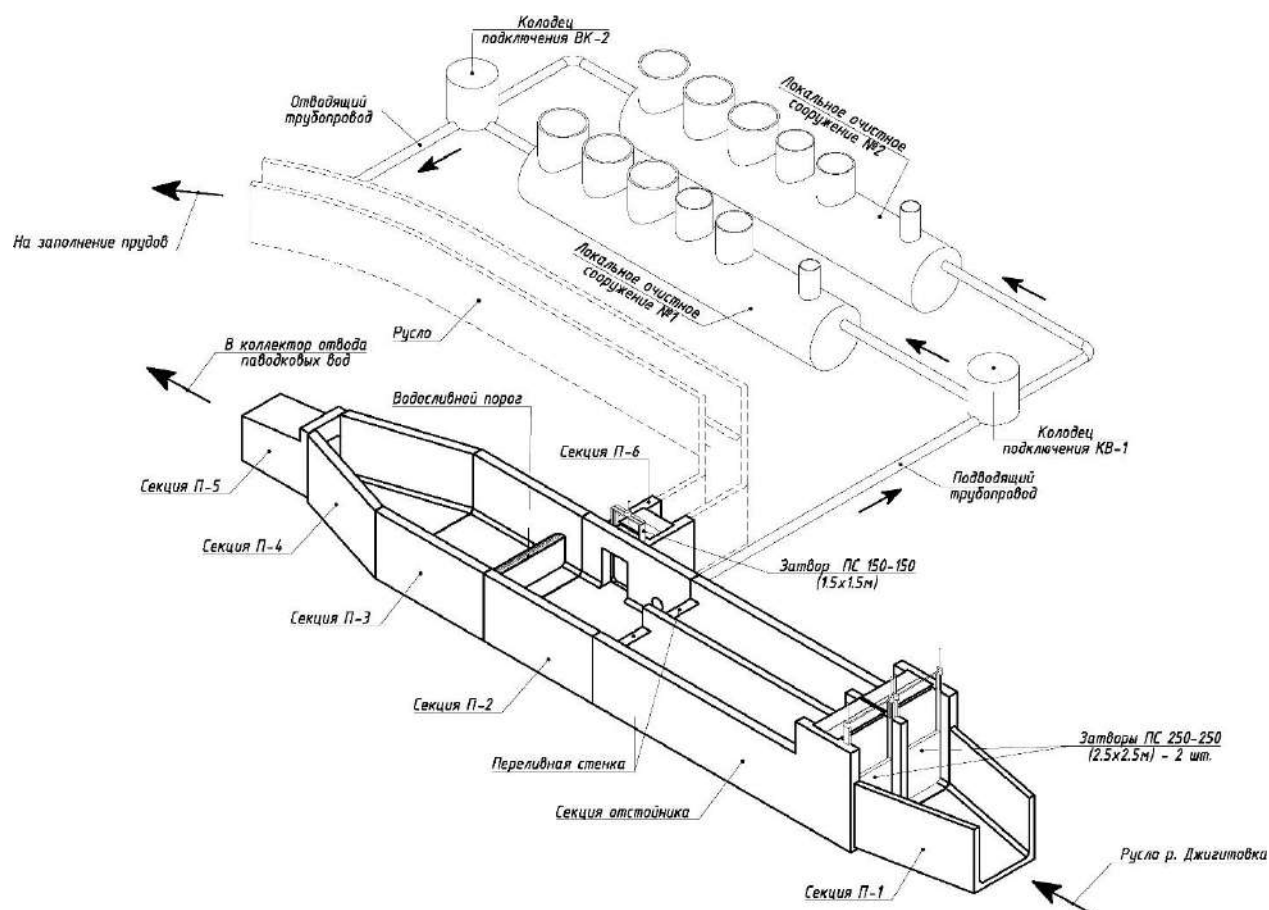


Рисунок 5. Общий вид гидроузла.

Эксплуатационные требования

Для обеспечения надежной работы узла предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярное удаление наносов из отстойной камеры,
- очистка входных устройств от мусора,
- контроль работы затворов и распределительных элементов, осмотр сооружений в паводковый период.

Водоспуски

Общие сведения по водоспускам

Донные водоспуски с камерой облова предназначены для сброса воды при водообмене и опорожнении прудов, а также для облова прудов в нижнем бьефе. Донный водоспуск имеет максимальную пропускную способность $3,2 \text{ м}^3/\text{с}$, с водопропускной трубой $\text{Ду} = 1000 \text{ мм}$.

Конструкция сооружения

Водоспуск с камерой облова состоит из входного оголовка, водопропускной трубы, камеры облова. Конструкция сооружения разработана на основе типового проекта 413-1-69.88 «Донный водоспуск с камерой облова. Напоры 2,5 и 3,0 м; расходы 1,95 и $2,20 \text{ м}^3/\text{с}$ ».

Входной оголовок, предназначен для создания подпора в пруду, регулирования уровня воды, пропуска водообменных и сбросных расходов, пропуска рыбы при облове. Оголовок башенного типа выполняется из

монолитного железобетона. В оголовке предусмотрено два ряда направляющих шандорных пазов и навесные решетки на передней грани оголовка. В первом ряду направляющих устанавливается рыбозадерживающая решетка, над которой до верха оголовка размещены шандоры, во втором ряду шандоры устанавливаются от дна до отметки НПУ пруда.

Для посадки-подъема шандор предусмотрена ручная таль, закрепленная на порталной раме. По верху оголовка устроена рабочая площадка, соединённая с гребнем плотины служебным мостиком. Площадка и мостик оборудованы металлическим перильным ограждением. Также внутри оголовка на отметке НПУ устроена еще одна рабочая площадка, для спуска к которой между шандорными пазами предусмотрены лестницы. Проём в верхней рабочей площадке перекрывается съёмным деревянным настилом.

Водопропускная труба служит для пропуска водообменных и сбросных расходов, для пропуска рыбы при облове. Водопропускная труба устраивается из стальной трубы $\varnothing 1020 \times 12$ мм ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией. Пропуск трубы через стены оголовка и камеры облова выполняется с использованием сальников набивных Ду=1000 мм изготавливаемых по серии 5.900-2. Для обеспечения дополнительной надежности узла заделки трубы в сальнике при сейсмических воздействиях стандартная зачеканка сальника из асбеста заменена на эластичный однокомпонентный полиуретановый герметик Masterseal NP474. Трубы укладываются на естественное спланированное уплотненное основание. Обратная засыпка пазух траншеи и на 90см выше трубы выполняется суглинком с уплотнением до $\rho_d = 1,72$ г/см³. Для уменьшения контактной фильтрации вдоль трубы предусмотрено устройство стальных диафрагм в количестве 4 штук, устанавливаемых на каждой трубе с шагом 5 метров.

В проекте разработаны 4 типоразмера входного оголовка и 4 типоразмера служебных мостиков в зависимости от высоты плотины от гребня до подошвы верхового откоса. Камеры облова на каждом водоспуске идентичны по конструкции.

Водоспуск плотины №1

Водоспуск плотины №1 (Тип-2) имеет следующие параметры:

- длина трубы $\Phi 1000$ мм, составляет 62,0 метра;
- внутренняя высота оголовка 6,0 метра;
- длина мостика 13,0 метров;
- отметка дна оголовка - 703,86;
- отметка верха мостика - 710,00.

Водоспуск плотины №2

Водоспуск плотины №2 (Тип-1) имеет следующие параметры:

- длина трубы $\Phi 1000$ мм, составляет 49,0 метров;
- внутренняя высота оголовка 7,0 метров;
- длина мостика 17,0 метров;
- отметка дна оголовка - 698,86;
- отметка верха мостика - 706,00.

Водоспуск плотины №3

Водоспуск плотины №3 (Тип-3) имеет следующие параметры:

- длина трубы Ф1000 мм, составляет 40,0 метров;
- внутренняя высота оголовка 5,6 метров;
- длина мостика 12,0 метров;
- отметка дна оголовка - 695,66;
- отметка верха мостика - 701,40.

Водоспуск плотины №4

Водоспуск плотины №4 (Тип-2) имеет следующие параметры:

- длина трубы Ф1000 мм, составляет 41,0 метр;
- внутренняя высота оголовка 6,0 метров;
- длина мостика 13,0 метров;
- отметка дна оголовка - 691,86;
- отметка верха мостика - 698,00.

Водоспуск плотины №5

Водоспуск плотины №5 (Тип-4) имеет следующие параметры:

- длина трубы Ф1000 мм, составляет 34,0 метра;
- внутренняя высота оголовка 5,0 метров;
- длина мостика 10,0 метров;
- отметка дна оголовка - 689,56;
- отметка верха мостика - 694,7.

Камера облова

Общие сведения. Камера облова выполняет одновременно функцию выходного оголовка водопропускной трубы водоспуска с гашением энергии при опорожнении пруда, а также предназначена для приема и облова выращенной в пруду рыбы в случае зарыбления прудов при дальнейшей эксплуатации. Камера облова состоит из двух секций: рыбонакопительной и обловной. Камера сооружается из монолитного железобетона. В обловной секции камеры предусмотрены направляющие для установки двух металлических обловных контейнеров и направляющие шандорного заграждения.

Шандорным заграждением регулируются уровни в обловной секции, расходы и скорости течения воды в контейнерах. Контейнеры металлические с внутренней стороны обтянуты делью, донная часть выполнена водоудерживающей. Конструкция контейнеров позволяет устанавливать их за уступом высотой 35-60см. Гашение энергии осуществляется при установленном шандорном заграждении на высоту 45см.

Технические решения. Камера облова и контейнер имеют одинаковые технические и конструктивные параметры для всех водоспусков. Всего предусмотрено 5 камер облова. Камера имеет следующие конструктивные параметры: ширина 2,9 метра, высота 2,5 метра, длина 6,3 метра, длина откосных стенок по 2,2 метра. Толщина всех стен составляет 40 см.

Бетон для монолитных конструкций принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150. Толщина защитного слоя: со стороны воды – 60 мм, со стороны грунта – 40 мм. Крепление камеры устраивается по слою бетонной подготовки С8/10 толщиной 100 мм.

Армирование камеры выполняется отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 Ø10-14 мм, монтажные стержни, фиксаторы, шпильки из арматуры класса А240 Ø8 мм. Стыковка арматуры для всех конструкций - без применения сварки внахлест при помощи вязальной проволоки. Длина перепуска арматуры при стыковке внахлестку без сварки не менее 40Ø. Расстояние между стыками соседних стержней 60Ø.

Наружные поверхности бетонных конструкций со стороны обратной засыпки обрабатываются двумя слоями горячей битумной мастики.

Сальники Ду1000мм (2 штуки) устанавливаются в проектное положение до начала бетонирования. По месту пропуска сальников арматуру разрезать и отогнуть в тело бетона. Также как на входном оголовке водоспуска стандартная зачеканка сальника из асбеста заменена на эластичный однокомпонентный полиуретановый герметик Masterseal NP474.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить суглинистым грунтом с послойным уплотнением до $\rho_d=1.72$ г/см³. Грунт обратной засыпки укладывать слоями по 20 см с уплотнением, обеспечивая значение коэффициента уплотнения $K_{упл.}=0,95$.

Контейнер. В камере облова устанавливается 2 контейнера. Контейнер размером 2,8х1,0м и высотой 1,4 м, выполнен из металлоконструкций и состоит из:

- решетки рыбозащитной направляющей - 1 шт;
- рамы направляющей передней - 1 шт;
- рамы направляющей задней - 1 шт;
- шандоры -12 шт.

Служебные мостики

Проектом предусмотрены служебные мостики из металлоконструкций, шириной 0,8 метра.

На водоспуске плотин №1 и №4 служебные мостики - 13 метров; На водоспуске плотины №2 служебный мостик 17 метров.

На водоспуске плотины №3 служебный мостик 12 метров; На водоспуске плотины №5 служебный мостик 10 метров.

Несущим каркасом для мостика служат две двутавровые балки 35Б1, установленные с шагом 0,5 метра по осям, которые крепятся: с одной стороны к шахте оголовка, с другой опираются на железобетонный фундамент размерами 3,0х0,8х0,8(н) метра, при помощи закладного изделия. Для фундамента бетон принят класса С16/20, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100, толщина защитного слоя 30 мм. Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Армирование выполняется отдельными стержнями класса А500С Ø10мм по ГОСТ 34028-2016.

По верхним поясам двутавровых балок устраивается обрешетка из швеллера

№12П с шагом 1,0 метр. Покрытием мостика служит металлический лист ромбического рифления, толщиной 5мм. Перильное ограждение высотой 1,2 метра, выполнено из труб прямоугольного сечения 40х3мм и 35х3мм по ГОСТ 30245-2003.

Проектом предусмотрена грунтовка и окраска всех металлических конструкций в два слоя лакокрасочного покрытия (цвет - медный).

Локальные очистные сооружения

Проектом предусмотрено устройство трёх площадок локальных очистных сооружений (далее ЛОС).

Проектным решением, согласно заданию на проектирование, предусмотрена установка двух ЛОС на реке Джигитовка, которая питает каскад прудов, для исключения попадания загрязняющих веществ в акваторию. Очищенная на ЛОС вода возвращается в реку, поддерживая её экологический баланс и полноводность

Так же предусмотрены две площадки (по 2 ЛОС) для очистки ливневых стоков, расположенных ниже каскада прудов. Ливневая арычная сеть исключает сток с прилегающих территорий в пруды. Очищенная вода поступает в русло реки обеспечивая дополнительную подпитку водного объекта.

На каждой площадке предусматривается установка двух очистных сооружений марки PolyRain-ПМФ производства компании ГК Полипластик производительностью 100 л/с каждое, суммарная производительность одной площадки ЛОС составляет 200 л/с.

1. Площадка ЛОС-1 при гидроузле.

ЛОС предназначены для очистки поверхностного стока, поступающего по руслу реки Джигитовка. При поступлении расхода воды свыше 200 л/с избыточный объём направляется в коллектор, минуя очистные сооружения.

2. Площадки ЛОС-2 и ЛОС-3.

Предназначены для очистки дождевого стока с территории прудов.

После прохождения очистки сточные воды отводятся в русло реки Джигитовка.

Общие сведения

Очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-ПМФ 2800 SN2 (пескомаслобензоотделитель и кассетный фильтр в одном корпусе) ТУ 22.23.19-040-73011750-2022 предназначено для очистки поверхностных сточных вод с территории жилой застройки, селитебных территорий, промышленных площадок и автодорог от песка, взвешенных веществ и нефтепродуктов до ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования. Очистное сооружение имеет трехуровневую систему очистки стоков.

Очистное сооружение подземного исполнения, предназначено для размещения и эксплуатации заглублённым в грунт.

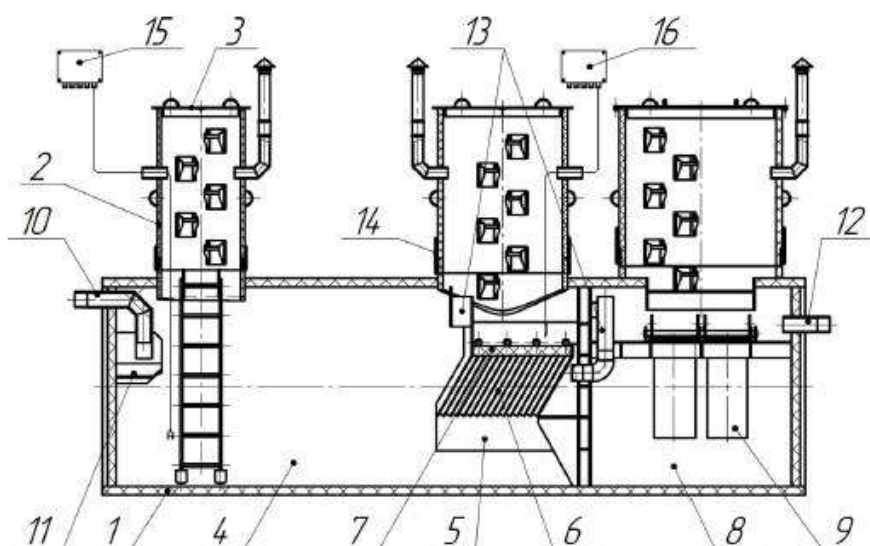
Очистное сооружение имеет модульную конструкцию. Все модули очистного сооружения изготовлены в заводских условиях и собраны в едином корпусе. Корпус очистного сооружения изготовлен на основе трубы СПИРОЛАЙН (соответствует требованиям ГОСТ 54475), обладающей номинальной кольцевой жесткостью не менее SN2, с применением труб напорных из полиэтилена ГОСТ 18599-2001, листов из полиэтилена и прочих комплектующих, предусмотренных технической документацией. Соединение деталей при изготовлении модулей очистного сооружения выполнено экструзионной сваркой по ГОСТ Р 56155-2014 и иными способами, предусмотренными технической документацией.

Кассетные сорбционные фильтр-патроны очистного сооружения поставляется отдельно. Фильтр-патроны поставляется заполненным фильтрующей (сорбционной) загрузкой и упакованным в полимерную пленку. Установка фильтр-патронов в корпус очистного сооружения производится непосредственно перед вводом очистного сооружения в эксплуатацию.

Очистное сооружение эксплуатируют в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 60°C.

Описание конструкции

Данным техническим решением предлагается очистное сооружение модульной конструкции, производительностью 100 м³/сек, проточного типа, представляющее собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе трубы СПИРОЛАЙН внутренним диаметром DN/ID с кольцевой жесткостью не менее SN2, оборудованную подводящим и отводящим патрубками, шахтами обслуживания (горловинами) диаметром от 400 до 2000 мм с полимерными крышками и трубами вентиляционными. Шахты обслуживания диаметром от 800 мм оборудованы лестницами из полимерных материалов. Подводящий патрубок оборудован распределителем потока и имеет дополнительное отверстие для выпуска воздуха. Внутри емкости последовательно размещены технологические модуля очистки, обеспечивающих три уровня очистки стоков.



1 – корпус; 2 – шахта обслуживания (от OD400 до ID2000 мм); 3 – крышка шахты обслуживания; 4 – модуль отделения крупнодисперсных примесей; 5 – модуль отделения мелкодисперсных примесей и нефтепродуктов; 6 – тонкослойный блок; 7 – губчатый фильтр; 8 – модуль сорбционной очистки; 9 – фильтр-патрон с сорбционной загрузкой; 10 – подводящий патрубок; 11 – устройство гашения напора; 12 – отводящий патрубок; 13 – система аварийных переливов; 14 – герметизация стыка шахты обслуживания; 15 – сигнализатор уровня осадка (дополнительная комплектация); 16 – сигнализатор уровня нефтепродуктов (дополнительная комплектация)

Рисунок 8 – Описание конструкции очистного сооружения.

Кольцевая жесткость шахт обслуживания (горловин) очистного сооружения принимается равной кольцевой жесткости корпуса, либо определяется расчетом или технологическими особенностями производства материалов, и не может быть менее SN2.

В состав очистного сооружения входят:

- модуль отделения крупнодисперсных примесей (пескоотделитель) горизонтального типа (поз. 4);
- модуль отделения мелкодисперсных примесей и нефтепродуктов (масло-бензоотделитель) комбинированного типа (поз. 5), оборудованный тонкослойным блоком (поз. 6) и губчатым фильтром (поз. 7);
- модуль сорбционной очистки горизонтального типа (поз. 8) с установленными фильтр-патронами (поз. 9).

Принцип работы

Работа очистного сооружения осуществляется в автономном режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Сточные воды в безнапорном режиме поступают в приемную камеру – модуль отделения крупнодисперсных примесей очистного сооружения.

Модуль отделения крупнодисперсных примесей (первый уровень очистки) предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод механических примесей минерального происхождения – песка и взвешенных веществ крупностью 0,1 – 0,2 мм и более, пленочных нефтепродуктов.

Сточные воды, при поступлении в приемную камеру попадают в зону отстаивания, в которой происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, образуя масляную пленку, а тяжелые частицы песка оседают и скапливаются в донной части емкости. Устройство гашения скорости потока, установленное на подводящем патрубке, обеспечивает равномерное распределение потока поступающих сточных вод в объеме приемной камеры и снижение скорости потока сточных вод для лучшего осаждения взвешенных частиц, а также исключает взмучивание осадка со дна корпуса потоком поступающих сточных вод.

Расчетная продолжительность отстаивания сточных вод составляет не менее пяти минут.

Отделенные в камере загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Плановая откачка загрязнений из модуля проводится один - два раза в год, в зависимости от содержания взвешенных веществ и нефтепродуктов в стоках, поступающих на очистку.

Модуль очистки от мелкодисперсных взвешенных частиц и нефтепродуктов предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод взвешенных веществ крупностью от 0,005 мм и более и нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состояниях крупностью 0,01 мм и более.

Ряд наклонных пластин образуют тонкослойный блок (второй уровень очистки), где происходит разделение потока сточных вод на тонкие слои за счет внедрения в поток наклонных пластин, установленных параллельно друг другу и под острым углом к дну корпуса. Движение сточных вод через тонкослойный блок происходит снизу-вверх. Мелкодисперсные частицы оседают на наклонные пластины и сползают по ним на дно корпуса под действием собственного веса. При этом, частицы нефтепродуктов, поднимаясь с потоком вверх, притягиваются к обратной стороне наклонных пластин, укрупняются и поднимаются вверх вдоль пластин.

Крупные частицы нефтепродуктов обладают положительной плавучестью за счет меньшей чем у воды плотности и поднимаются на поверхность зеркала воды, формируя нефтяную пленку, которая удерживается в данном модуле перегородками.

Над тонкослойным блоком расположен губчатый фильтр.

Губчатый фильтр (третий уровень очистки) выполненный из пористого материала, проницаемого во всех направлениях, способного хорошо поглощать нефтепродукты с поверхности очищаемых сточных вод. Эти свойства материала позволяют поглощать поднимающиеся на поверхность очищаемых сточных вод частицы (капли) нефтепродуктов в непрерывном режиме. Губчатый фильтр имеет общую пористость не ниже 50% с размером элементарных пор 10-

200 мкм. Такая структура материала обеспечивает выделение из сточных вод частиц загрязнений крупностью 10 мкм и более, обеспечивает накопление и коалесценцию частиц эмульгированных в сточной воде нефтепродуктов и выход укрупненных капель нефтепродуктов через поры размером до 200 мкм на поверхность зеркала воды.

По мере загрязнения губчатый фильтр может быть извлечен и заменен на новый.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Плановая откачка загрязнений из модуля проводится один - два раза в год, в зависимости от содержания взвешенных веществ и нефтепродуктов в стоках, поступающих на очистку.

Модуль сорбционной очистки с фильтр-патронами (четвертый уровень очистки) предназначен для доочистки сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования. Модуль позволяет удалить из сточных вод нефтепродукты в растворенном состоянии крупностью 0,01 мм и менее и тонкодисперсные взвешенные вещества крупностью 0,01 ÷ 0,005 мм и менее.

Сточные воды, пройдя все уровни механической очистки, через отверстие в отсекающей перегородке, в безнапорном режиме, поступают блок с сорбционными фильтр-патронами.

Фильтрация сточных вод происходит снизу-вверх.

Пройдя через сорбционную загрузку фильтр-патронов, сточные воды очищаются от остаточных загрязнений и через отводящий патрубок в безнапорном режиме отводятся из очистного сооружения. Материалы сорбционной загрузки фильтр-патронов являются расходными материалами и подлежат периодической замене.

Очистное сооружение имеет интегрированную систему аварийных переливов, обеспечивающую защиту установки от переполнения в случае залповых сбросов. В случае засорения губчатого фильтра модуля очистки от мелкодисперсных взвешенных частиц и нефтепродуктов, сточные воды по переливному каналу, расположенному перед тонкослойным блоком, поступают в модуль с сорбционными фильтр-патронами. Если фильтр-патроны работают в штатном режиме, то очищаемые сточные воды проходят через них и отводятся из сооружения. В случае засорения фильтр-патронов, сточные воды по переливной трубе поступают на выход из очистного сооружения минуя фильтр-патроны. В этом случае эффективность очистки сточных вод снижается. При снижении эффективности очистки необходимо провести внеплановое обслуживание очистного сооружения.

Основные требования при эксплуатации

- Ввод в эксплуатацию очистного сооружения произвести после выполнения следующих работ: монтажа изделия, подключения к трубопроводам;
- проведения гидравлических испытаний;
- установки фильтрующих элементов;
- заполнения корпуса изделия чистой водой.

Сезонное техническое обслуживание очистного сооружения необходимо

проводить два раза в год – весной, после завершения периода снеготаяния и осенью – до наступления среднесуточных температур не ниже плюс 5°C (или в конце октября).

Периодичность проведения внепланового технического обслуживания зависит от условий эксплуатации очистного сооружения, отраслевых и местных инструкций. Необходимость проведения внепланового технического обслуживания в общем случае определяется превышением предельного уровня осадка в модуле отделения крупнодисперсных примесей очистного сооружения либо превышением допустимой толщины масляной пленки в модуле отделения нефтепродуктов.

Внеплановое техническое обслуживание необходимо проводить в случае продолжительной по времени подачи на очистку стоков с концентрациями загрязняющих веществ, значительно превышающими значения, либо в случае разовой (залповой) подачи большого количества загрязняющих веществ в корпус очистного сооружения.

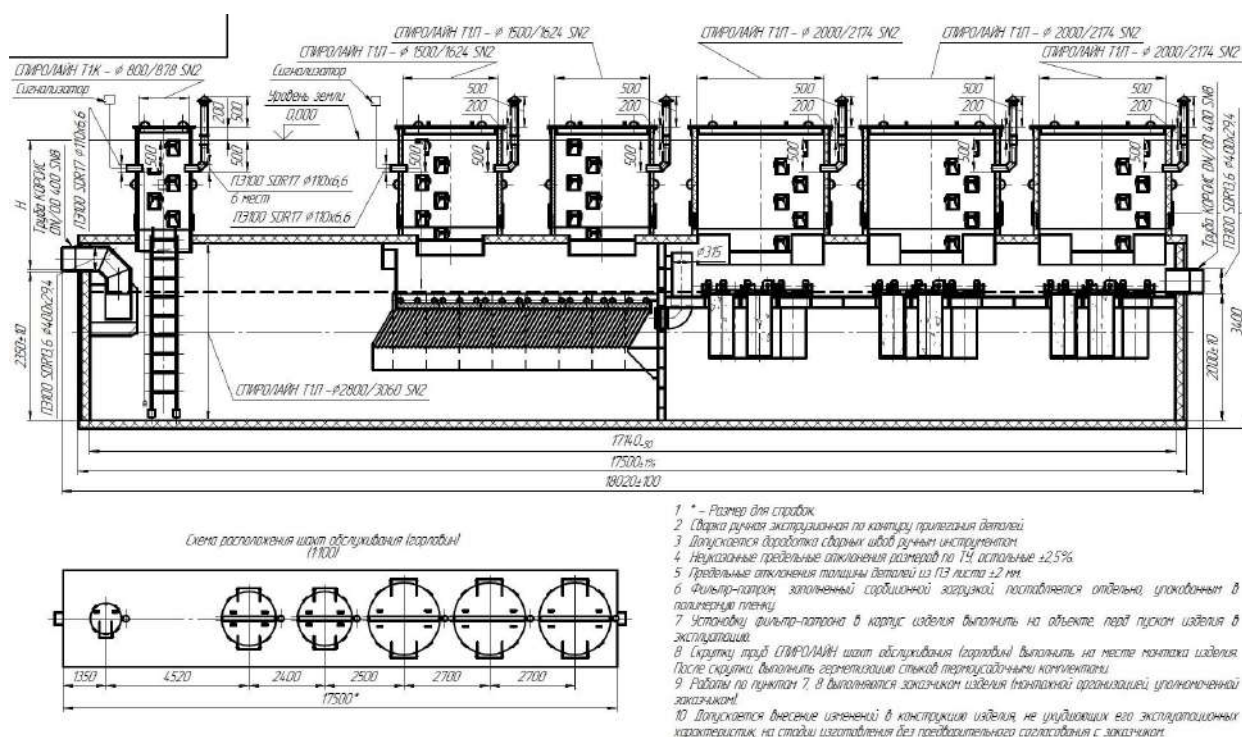


Рисунок 9 – Конструкция очистного сооружения производительностью 100 м³/сек

Режим работы и эксплуатация

Для технической эксплуатации прудов и их сооружений предусматривается специальная эксплуатационная служба. Основными задачами службы эксплуатации являются:

- систематический надзор за состоянием сооружений пруда;
- текущий ремонт сооружений;
- своевременное выявление причин, которые могут привести к тем или иным деформациям и ликвидация этих причин, устранение происшедших

разрушений;

- обеспечение безаварийного пропуска паводка;
- проведение мероприятий по подготовке к зимней эксплуатации пруда;
- ведение паспортизации сооружений и ремонтных работ;

Эксплуатационной службой устанавливается минимальный горизонт в пруде, при достижении которого следует переходить на ограниченную водоотдачу с обеспечением гарантированных экологических попусков в нижний бьеф.

Наполнение и опорожнение пруда следует производить медленно для выявления недостатков в работе сооружений и стабилизации сооружения при неполном напоре. В период наполнения и опорожнения ведется систематический надзор за состоянием всех сооружений.

При появлении аварийных признаков наполнение прекращают и опорожняют водоем до устранения опасных явлений. Выясняется и фиксируется причина. Повышение горизонта воды в пруде, выше установленного проектом, не разрешается.

Наполнение прудов осуществляется с реки Джигитовка. Вода с русла направляется в отстойник – распределитель, далее после первичной очистки от крупного мусора и отстоя речных наносов, вода поступает в локальную очистную станцию (ЛОС-1), производительностью 200 л/сек. Очистные станции предназначены для очистки поверхностных сточных вод с территорий жилой застройки, селитебных территорий, промышленных площадок и автодорог от песка, взвешенных веществ и нефтепродуктов до ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования. После процесса очистки вода поступает в русло и далее в пруды.

При работе одной станции период наполнения составит 9 – 10 месяцев, в зависимости от годовой водности реки.

В нижней части каскада прудов установлены еще 2 аналогичные станции очистки, которые предназначены для очистки ливневых стоков, с последующим попуском в русло реки. Данные стоки не участвуют в наполнении прудов и направляются вниз по руслу р. Джигитовка.

Эксплуатирующая организация на постоянной основе должна проверять качество воды в прудах. При отклонении от ПДК вредных веществ незамедлительно установить источник загрязнения и ограничить контакт населения с водой.

При организации дополнительных условий отдыха (купание, лодочные прогулки, каток в зимний период и т.п.) организаторам необходимо обеспечить условия в соответствии с действующим законодательством в области безопасности и здоровья населения. **Рекомендации по наполнению пруда.**

- Установить навесные решетки оголовка;
- Установить на дно в первом и втором ряду направляющих оголовка шандоры с углами, среза иными по контуру вута;

- Установить данную решетку в первом ряду направляющих оголовка;
- Установить на высоту оголовка щиты шандор в первом ряду направляющих;
- Установить щиты шандор и шандоры до отметки НПУ во втором ряду направляющих;
- В камере облова установить шандоры на высоту 30см;
- Наполнить пруд. Шандорами второго ряда направляющих установить отметку НПУ пруда с учетом пропуска водообменного расхода.

Одним из наиболее ответственных периодов в эксплуатации пруда является пропуск паводка. На этот период должно быть организовано круглосуточное дежурство. Паводковый расход, влекущий наносы и загрязняющие вещества направляется в коллектор, минуя водную акваторию каскада прудов. Сооружения должны быть освобождены от снега и льда. К мероприятиям по предупреждению быстрого заиливания мертвого объема пруда относятся:

- запрещение поперечной распашки склонов;
- заботливый уход за лесопосадками на склонах;
- незамедлительное выполнение работ по закреплению действующих оврагов на водосборе, тяготеющем к пруду в экономически целесообразном объеме.

Использование водного объекта в рекреационных целях (отдых, туризм, спорт) осуществляется при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии водного объекта Санитарным правилам и условиям безопасного для здоровья населения использования водного объекта.

Для обеспечения водообмена в каскаде прудов эксплуатирующая организация использует воды рек Джигитовка и Боролдай, а также воду большого Алматинского канала, расположенного в непосредственной близости с прудом.

Водообмен в каскаде прудов нужен не просто «для проточности», а как ключевой инструмент экологической, санитарной и эксплуатационной устойчивости водоёмов, особенно в черте города. Без водообмена в прудах накапливаются органические вещества, развивается эвтрофикация («цветение» воды), снижается содержание растворённого кислорода, появляются запахи и гибель рыбы. В каскаде прудов водообмен позволяет равномерно распределять приток воды между прудами, управлять уровнями воды и предотвращать переполнение или осушение отдельных звеньев.

Инженерные сети

Автоматизированная система мониторинга

Постоянные воздействия внешних факторов и эксплуатационных нагрузок приводят к постепенному износу сооружений, а при сверхнормативных нагрузках – и к преждевременному износу, необратимым деформациям и разрушению элементов конструкций. Для контроля и прогнозирования состояния конструктивных элементов и сооружений в целом, с целью заблаговременного предупреждения о тенденциях изменений геометрических параметров сооружений в сторону развития неблагоприятной ситуации необходимо проводить периодические обследования конструкций с выполнением комплекса геодезических измерений его геометрических параметров, т.е. деформационный мониторинг.

Основными функциями системы мониторинга сооружений являются: измерение геометрических и физических величин, передача, обработка, накопление и предоставление информации обслуживающей организации сооружения. Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Автоматизированная система мониторинга сооружения (далее - АСМ) обеспечивает:

- выполнение измерений и постоянное сравнение с допустимыми (проектными) величинами в реальном времени;
- возможность осуществлять мониторинг объектов 24 часа в сутки, 7 дней в неделю и 365 дней в году с заданной дискретностью;
- высокую точность и однородность измерений, исключение ошибок исполнителя измерений;
- управление АСДМ с удаленного места. Осуществляются автоматический сбор данных, предварительный анализ полученной информации и отправка ее в любое место через Интернет или другие каналы связи;
- АСМ построена таким образом, что при выявлении критических величин или опасных тенденций (ускорение) протекания деформационных процессов на объекте выдается сигнал тревоги и есть возможность автоматического оповещения через каналы связи ответственных лиц с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

Основная цель разработки и применения проекта, на автоматизированную систему мониторинга, состоит в снижении уровня риска реального разрушения объекта, в процессе и последующей эксплуатации за счет обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов.

Задачи, решаемые по результатам мониторинга:

1. Анализ результатов мониторинга в сопоставлении с данными по контролю качества строительства, а также информации и предписаний, поступающих от надзорных и контролирующих ход строительства организаций.
2. Составление прогноза состояния объекта строительства (или отдельных его конструкций), с учётом всех возможных видов воздействий.

Составление прогнозов состояния зданий и сооружений, находящихся в зоне влияния строительства, изменения локальных геологических и климатических факторов, как результата строительной деятельности.

4. Разработка оперативных решений (проектов усиления, ППР, расчетов) по ликвидации нарушений, выявленных в результате мониторинга и отклонений от проектных решений.

5. Разработка оптимальных технических и технологических решений, участие в принятии проектных решений по вопросам, возникающим в процессе строительства, а также по вопросам, не нашедшим отражения в проектной документации.

6. Разработка дополнительных технических рекомендаций, не входящих в действующие нормативно-технические документы или регламентирующих повышенные требования по изготовлению, возведению, монтажу и приёмке конструкций, на основе установленных показателей качества и методах их контроля.

7. Создание базы (в т.ч. информационной и приборной) для проведения мониторинга объекта строительства в ходе эксплуатации.

Основание для разработки

Рабочие чертежи раздела АСМ, выполнены на основании Задания на проектирование, действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требований создания автоматизированной системы мониторинга зданий и сооружений.

Основные документы:

- СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений».

- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства». СП РК 4.04-107-2013

- «Электротехнические устройства». СН РК 4.02-03.2012 «Системы автоматизации».

- СН РК 4.02-103.2012 «Системы автоматизации».

- ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания».

- ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

На основании СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений», приложение №1, установка АСМ является обязательной на гидротехнических сооружениях 1, 2 и 3 классов.

В целях снижения уровня риска реального разрушения объекта в процессе строительства и последующей эксплуатации за счет обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов от расчетных значений на ранней

стадии их возникновения разработана программа автоматизированной системы мониторинга.

Описание принятой системы

Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой. Автоматизированная система мониторинга контролирует следующие основные параметры объекта:

- измерение уровней воды в скважинах;
- контроль смещения плотины;
- измерение уровня воды в верхнем бьефе, каждого пруда;

В состав системы входят вертикальные инклинометры с цифровой шиной передачи данных, струнные пьезометры, струнные датчики давления, соединительные коробки, регистраторы данных, шкафы системы мониторинга, лицензионное программное обеспечение, а также коммутационное оборудование и автоматизированные рабочие места.

Стадии обработки данных:

1. На нижнем уровне автоматизированной системы мониторинга, датчики измеряют физические величины. Регистраторы данных с заданной периодичностью опрашивают цифровые датчики и измеряют показания аналоговых датчиков, преобразуют данные и передают их в шкаф системы мониторинга по кабельной линии;

2. Шкаф системы мониторинга формирует пакеты данных, сохраняет в собственной энергонезависимой памяти, обрабатывает их и передает на верхний уровень;

3. На верхнем уровне организовывается автоматизированное рабочее место. На АРМ с помощью специализированного программного обеспечения осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне. Осуществляется архивирование данных с возможностью просмотра их в виде графиков за выбранный период времени. Программное обеспечение формирует предупредительные и аварийные сигналы в соответствии с уставками и допустимыми диапазонами измерений.

Режим работы системы круглосуточный, непрерывный.

Решения по размещению оборудования

Расстановка датчиков выполнена в соответствии п.п. 6.6 СНиП РК 3.02-05-2010

«Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений».

№ п/п	Наименование створа	Наименование оборудования			
		Струнный пьезометр	Поверхностная марка	Гидростатический датчик давления	Вертикальные инклинометры с цифровой шиной передачи данных
1	Пруд №1 наблюдательный створ на ПК 0+30	1 шт	1 шт		
2	Пруд №1 наблюдательный створ на ПК 0+75	1 шт	1 шт	1 шт	
3	Пруд №1 наблюдательный створ на ПК 1+20	1 шт	1 шт	1 шт	
4	Плотина 31 (Пруд №2) наблюдательный створ на ПК	2 шт	1 шт		
5	Плотина №1 (Пруд №2)	2 шт	1 шт	1 шт	2 шт (в одну
6	Плотина №1 (Пруд №2)	2 шт	1 шт		
7	Плотина №2 (Пруд №3)	2 шт	1 шт		
8	Плотина №2 (Пруд №3)	2 шт	1 шт	1 шт	2 шт (в одну
9	Плотина №2 (Пруд №3)	2 шт	1 шт		
10	Плотина №3 (Пруд №4)	2 шт	1 шт		
11	Плотина №3 (Пруд №4)	2 шт	1 шт	1 шт	2 шт (в одну
12	Плотина №3 (Пруд №4)	2 шт	1 шт		
13	Плотина №4 (Пруд №5)	2 шт	1 шт		
14	Плотина №4 (Пруд №5)	2 шт	1 шт	1 шт	2 шт (в одну
15	Плотина №4 (Пруд №5)	2 шт	1 шт		
16	Плотина №5 (Пруд №6)	2 шт	1 шт		
17	Плотина №5 (Пруд №6)	2 шт	1 шт	1 шт	2 шт (в одну
18	Плотина №5 (Пруд №6)				

Диспетчерский пункт автоматизированной системы мониторинга
плотины: Сервер – 1 комплект

Решение по передачи данных

Инклинометры подключаются шлейфом к соединительным коробкам с помощью заводского экранированного кабеля. От соединительных коробок до шкафов системы мониторинга прокладывается экранированный кабель «витая пара», F/UTP cat 6e, 4x2 (24AWG).

Струнные пьезометры подключаются к соединительным коробкам с помощью заводского экранированного кабеля 2x2(22 AWG) 02-250V6. От соединительных коробок до шкафов системы мониторинга прокладывается экранированный кабель

«витая пара», F/UTP cat 6e, 4x2 (24AWG).

Гидростатические датчики давления подключаются к соединительным коробкам с помощью заводского экранированного кабеля. От соединительных коробок до шкафов системы мониторинга прокладывается экранированный кабель «витая пара», F/UTP cat 6e, 4x2 (24AWG).

Шкафы системы мониторинга подключаются к серверу по каналу сотовой связи GSM.

Передача данных со шкафов мониторинга на диспетчерский пункт

производится по беспроводным каналам связи.

Решение по электропитанию приборов

Электропитание устройств автоматизированной системы мониторинга предусмотрено по 3 категории надежности.

Электроснабжение шкафов АСМ выполняется отдельным кабелем от шкафа питания, установленного на том же столбе, который учтен в разделе 240082/00-СО. Во всех шкафах АСМ предусмотрены аккумуляторные батареи в качестве резервного источника питания, подзаряжаемые от сети переменного тока. Батареи представляют собой литий-ионные аккумуляторы 12В, рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течение нескольких часов до восстановления электропитания.

Питание сервера осуществляется от источника бесперебойного питания, подключенного к розетке 220В по месту.

Прокладку питающих кабелей необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Защитное заземление.

Все открытые проводящие части электрооборудования, которые в нормальном состоянии находятся без напряжения, заземлить проводом ПВ-3 6 мм². Подключение защитного проводника осуществить к существующей внутри здания сети защитного заземления

Водоснабжение и канализация

На период строительства вода привозная. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды. Канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты.

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение не предусмотрено.

Электроснабжение

На период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

Отходы

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовые отходы персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

***Максимальные приземные концентрации вредных веществ
на прилегающей селитебной территории
(собственный вклад предприятия, доли ПДК)***

На период строительства выявлено: 3 организованных – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и 12 неорганизованных источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, буровые работы, газопламенная горелка.

Категория опасности предприятия

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

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п-12, п.п-7 – **III**.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

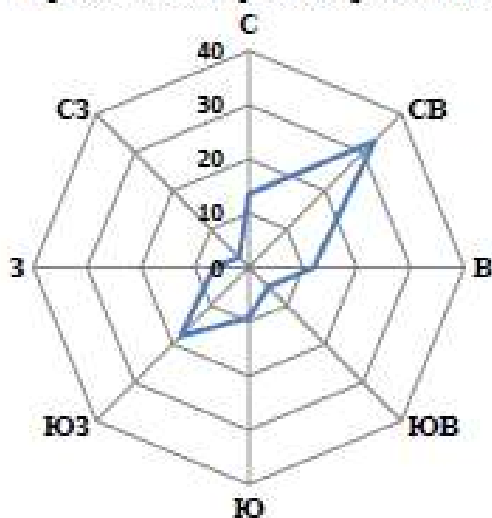
2.1 Характеристика климатических условий

Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности

Метеорологические параметры	2024
Коэффициент, зависящий от стратификации А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-1,2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	36,6
Скорость ветра (U^*), превышение которой составляет 5%, м/сек	3

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	14	33	12	5	9	18	7	3	42

Среднегодовая роза ветров-2024г.



2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Параметры источников выбросов приведены в таблице 3.3.

В таблице 2.2-4 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу собственными источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДК_{сс}, ПДК_{мр}) характеристик на период строительства. Определена величина выбросов в условном выражении.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 2.2-4

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориенти- р. безопас- н. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс веществ а, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в		0.04		3	0.02416	0.07090 9449
0143	Марганец и его соединения /в	0.01	0.001		2	0.000691	0.00704 1453
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000033	0.00000 09
0184	Свинец и его неорганические	0.001	0.0003		1	0.00005	0.00000 13
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.103798	0.79195 8178
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0134	0.12417 49
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.01588	0.06891 9
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0319	0.18273 06
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.15635	0.90837 3641
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000105	0.00009 9
0344	Фториды неорганические плохо	0.2	0.03		2	0.000458	0.00034 5791
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			3	0.2524	1.78251 0344
0621	изомеров) (203) Метилбензол (353)	0.6			3	0.03655	0.00764 3174
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.00000 1		1	0.0000001	0.00000 14 1209
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0096	0.00147 9324
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00137	0.01282 38
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0153	0.00320 5202
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.06	0.57684
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.2155	1.15067 7096
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.6723	1.19269 1
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.21904	0.78090 7858
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.453583	51.3896 86759
	двуокиси кремния (шамот, цемент,						
	пыль цементного производства -						
	глина, глинистый сланец,						

	доменный						
	шлак, песок, клинкер, зола,						
	кремнезем, зола углей казахстанских						
	месторождений) (503)						
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.004	0.0002
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.118	0.0388
	В С Е Г О:					2.4044681	59.0920
						14	19978

2.2.1. Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

При выполнении расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРис Казгидромета.

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным 1.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ВВ в атмосфере принят по РНД 211.2.01-97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания ЗВ, принят:

Для жидких и газообразных веществ 1,0

Для источников, выделяющих пыль с очисткой 2

Для источников выделяющих пыль без очистки 3

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

ПДК м.р. – максимально-разовые

ПДК с.с. – среднесуточные

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия

Расчет рассеивания ЗВ выполнен на ПК по программе «ЭРА 2.5», входящей в перечень основных программ утвержденных МПРОС РК.

Расчет загрязнения атмосферы ЗВ, для которых определены только ПДК с.с., произведен согласно РНД 211.2.01-97 п 8.1. с.40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 500 м шагом координатной сетки 25м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами Y= 250 X=250.
Выводы:

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Результаты расчета представлены в таблице 3.5.

2.2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

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

Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

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

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

Выемка грунта (источник №6005). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Обратная засыпка грунта (источник №6006). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Прием инертных материалов (источник №6007). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Гидроизоляция (источник №6008). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

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

Механический участок (источник №6010). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Буровые работы (источник №6011). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70%.

Газопламенная горелка (источник №6012). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

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

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

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

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

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

2.2.4. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

2.2.5. Фоновое загрязнение в районе предприятия

Фоновое загрязнение атмосферы - район расположения проектируемых площадок контролируется постами наблюдения РГП Казгидромет по г. Алматы находящимися в районе проектирования и характеризуется следующими величинами:

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Алматы	Азота диоксид	0.1843	0.1687	0.164	0.1706	0.1848
	Взвеш.в-ва	0.4682	0.4297	0.4337	0.4261	0.4261
	Диоксид серы	0.0958	0.0969	0.1444	0.1083	0.1124
	Углерода оксид	2.5496	2.3667	2.4369	2.3998	2.5362
	Азота оксид	0.1331	0.1152	0.104	0.116	0.1316

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду данного производства будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от основных и вспомогательных производств.

К объектам негативного воздействия относятся атмосферный воздух в районе размещения строительных работ, почвы, население близлежащих пунктов в пределах влияния объекта.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

Отходы с складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

Наименование	Ед. изм.	Объем
Вынимаемый грунт	м ³	540 815,75
Обратная засыпка	м ³	763329,51
Щебень	м ³	86980,01294
Щебень	т	0,2142
Песок	м ³	37681,10072
Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45	т	0,104785
Электроды Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4	т	2,958504
Проволока для сварки	кг	923,3962
Проволока порошковая для дуговой сварки	кг	200,68588
Пропан-бутановая смесь	кг	51,09194
Припой оловянно-свинцовые	т	0,04803
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	191,661
Грунтовка ГФ-021	т	0,7819
Грунтовка битумная	т	0,32436
Эмаль ПФ-115	т	2,09413
Эмаль ХВ-124	т	0,00851
Лак БТ-123	кг	2249,638
Уайт-спирит	т	0,07574
Растворитель Р-4	т	0,01003
Бензин-растворитель	т	0,57684
Площадь гидроизоляции	м ²	2421,8251
Асфальтные покрытия	м ²	43872,9
Дрель электрическая	час/период	66,58
Пила электрическая	час/период	91,43
Шлифовальная машина	час/период	13,60426
Перфоратор	час/период	172,6
Буровые работы	час/период	5,12
Газопламенные горелки	час/период	678,4
Битумный котел	час/период	1468,21
Битум	т	14,194414
Передвижная электростанция	час/период	235,11
Компрессор с ДВС	час/период	3324,13
ветошь	кг	45,9032
Вода техническая	м ³	50988,31708
Мусор строительный	т	1519,62

Общее количество работающих в наиболее загруженную смену 175 чел.

Продолжительность строительства: 8 месяцев. Начало строительства – III квартал 2026 года.

2.5.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник №6001

Выбросы от работы автотранспорта

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.24 приложения 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г №63 максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$M_i(\text{г/сек}) = q \cdot N / 3.6$$

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

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

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO₂), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$M_i(\text{г/сек}) = 0,02 \cdot V_{\text{час}} \cdot S_r / 3,6$$

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

S_r- % содержание серы – 0,3 %.

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

$$M_{\text{NO}_2} = M_{\text{NO}_x} \cdot 0,8$$

$$M_{\text{NO}} = M_{\text{NO}_x} \cdot 0,65 \cdot (1 - 0,13)$$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах (q _{1ij}), кг/ч
Оксид углерода, CO	0,339
Оксиды азота, NO _x	1,018
Углеводороды, CH	0,106
Сажа, C	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

V_{час}- 21 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0.188

Оксиды азота, NO _x	0.566
В том числе	
NO ₂	0.4528
NO	0.07358
Углеводороды, CH	0.059
Сажа, C	0.0167
Диоксид серы	0.035

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

Источник №6002

Выбросы пыли при автотранспортных работах

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

$$Q_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2^1 * F_0 * n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{\text{год}} = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) + C_4 * C_5 * C_6 * q_2^1 * F_0 * n, \text{ т/период},$$

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

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

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

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

$F_{\text{факт}}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м²;

F_0 – средняя площадь платформы, м²;

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

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

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

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

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

q_2^1 - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

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

$$Q_{\text{сек}} = (1,0 * 0,6 * 0,1 * 2 * 0,01 * 1450 * 0,1 * 0,01) / 3600 + 1,3 * 1,0 * 0,1 * 0,002 * 14 * 3 \\ = 0,00000048 + 0,01092 \text{ г/сек} = 0,01092 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{год}} = (1,0 * 0,6 * 0,1 * 2 * 0,01 * 1450 * 0,1 * 0,01) + 1,3 * 1,0 * 0,1 * 0,002 * 14 * 3 \\ = 0,00174 + 0,01092 \text{ г/сек} = 0,01266 \text{ т/период}$$

Источник №6003
Сварочные работы

В целом на площадке будет израсходовано:

Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45	т	0,104785
Электроды Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4	т	2,958504
Проволока для сварки	кг	923,3962
Проволока порошковая для дуговой сварки	кг	200,68588
Пропан-бутановая смесь	кг	51,09194
Припой оловянно-свинцовые	т	0,04803
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	191,661

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

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

В целом на площадке будет израсходовано 2958,504 кг электродов марки ***Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4***. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-4.

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

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 15,73 \text{ г/кг} * 0,5 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00218 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 15,73 \text{ г/кг} * 2958,504 / 1000000 = 0,046537 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$\text{Мсек} = 1,66 * 0,5 / 3600 = 0,000231 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,66 * 2958,504 / 1000000 = 0,004911 \text{ т/ период.}$$

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

$$\text{Мсек} = 0,41 * 0,5 / 3600 = 0,000057 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,41 * 2958,504 / 1000000 = 0,001213 \text{ т/ период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00218	0,046537
Оксиды марганца	0,000231	0,004911
Пыль неорганическая-SiO ₂ (20-70%)	0,000057	0,001213

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

В целом на площадке будет израсходовано 104,785кг электродов марки ***Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45***. Расход электродов – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 10,69 \text{ г/кг} * 0,5 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00148 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 10,69 \text{ г/кг} * 104,785 / 1000000 = 0,00112 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$M_{\text{сек}} = 0,92 * 0,5 / 3600 = 0,000128 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,92 * 104,785 / 1000000 = 0,000096 \text{ т/ период.}$$

Оксид углерода (0337):

$$M_{\text{сек}} = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 13,3 * 104,785 / 1000000 = 0,001393641 \text{ т/ период.}$$

Диоксид азота (0301):

$$M_{\text{сек}} = 1,5 * 0,5 / 3600 = 0,000208 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,5 * 104,785 / 1000000 = 0,000157178 \text{ т/ период.}$$

Фториды (0344):

$$M_{\text{сек}} = 3,3 * 0,5 / 3600 = 0,000458 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 3,3 * 104,785 / 1000000 = 0,000345791 \text{ т/ период.}$$

Фтористые газообразные (0342):

$$M_{\text{сек}} = 0,75 * 0,5 / 3600 = 0,000104 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,75 * 104,785 / 1000000 = 0,000079 \text{ т/ период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$M_{\text{сек}} = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,4 * 104,785 / 1000000 = 0,000146699 \text{ т/ период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0,00112
Оксиды марганца	0,000128	0,000096
Оксид углерода	0,00185	0,001393641
Диоксид азота	0,000208	0,000157178
Фториды	0,000458	0,000345791
Фтористые газообразные	0,000104	0,000079
Пыль неорганическая	0,0002	0,000146699

Сварочная проволока

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 923,3962 кг/период.

Оксиды железа (0123):

$$M_{\text{сек}} = 7,67 \text{ г/кг} * 0,05 \text{ кг/час} / 3600 = 0,0001 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 7,67 \text{ г/кг} * 923,3962 / 1000000 = 0,007082449 \text{ т/ период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$M_{\text{сек}} = 1,9 * 0,05 / 3600 = 0,000026 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,9 * 923,3962 / 1000000 = 0,001754453 \text{ т/ период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,43 * 0,05 / 3600 = 0,000006 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,43 * 923,3962 / 1000000 = 0,00039706 \text{ т/ период.}$$

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,007082449
Оксиды марганца	0,000026	0,001754453
Пыль неорганическая	0,000006	0,00039706

Проволока порошковая

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 200,68588 кг/период.

Оксиды железа (0123):

$$Мсек = 10,78 \text{ г/кг} * 0,05 \text{ кг/час} / 3600 = 0,0001 \text{ г/с.}$$

$$Мгод = 10,78 \text{ г/кг} * 200,68588 / 1000000 = 0,0022 \text{ т/ период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$Мсек = 0,42 * 0,05 / 3600 = 0,000006 \text{ г/с.}$$

$$Мгод = 0,42 * 200,68588 / 1000000 = 0,00008 \text{ т/ период.}$$

Фтористый водород (342):

$$Мсек = 0,1 * 0,05 / 3600 = 0,000001 \text{ г/с.}$$

$$Мгод = 0,1 * 200,68588 / 1000000 = 0,00002 \text{ т/ период.}$$

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,0022
Оксиды марганца	0,000006	0,00008
Фтористый водород	0,000001	0,00002

Сварка пропанобутановой смесью

Расход пропан бутана – 51,09194 кг.

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

Диоксид азота:

$$Мсек = 15 * 1,0 / 3600 = 0,00417 \text{ г/с.}$$

$$Мгод = 15 * 51,09194 / 1000000 = 0,00077 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00417	0,00077

Паяльные работы

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №3

к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

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

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

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

"Чистое" время работы оборудования, час/год, **T = 30**

Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 3**

Марка применяемого материала: ПОС-40

Свинец и его неорганические соединения

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

$$0.000005 * 30 * 3600 * 10^{-6} = 0,0000005 \text{ т/год}$$

$$(0,0000005 * 10^6) / (3 * 3600) = 0,00005 \text{ г/сек}$$

Олово оксид

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

$$0.0000033 * 30 * 3600 * 10^{-6} = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$(0,0000004 * 10^6) / (3 * 3600) = 0,000033 \text{ г/сек}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Свинец и его неорганические соединения	0,00005	0,0000013
Олово оксид	0,000033	0,0000009

Газовая сварка и резка металла

Время работы газорезки – 191,661 час/период. Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

Оксиды железа (0123)

$$72,9/3600 = 0,0203 \text{ г/с}$$

$$72,9 * 191,661 / 1000000 = 0,01397 \text{ т/период}$$

Марганец и его соединения (0143)

$$1,1/3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$1,1 * 191,661 / 1000000 = 0,0002 \text{ т/период}$$

Оксид углерода (0337)

$$49,5/3600 = 0,0138 \text{ г/с}$$

$$49,5 * 191,661 / 1000000 = 0,0095 \text{ т/период}$$

Диоксид азота (0301)

$$39/3600 = 0,0108 \text{ г/с}$$

$$39 * 191,661 / 1000000 = 0,0075 \text{ т/период}$$

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0203	0,01397
Оксиды марганца	0,0003	0,0002
Оксид углерода	0,0138	0,0095
Диоксид азота	0,0108	0,0075

Выбросы по источнику составят:

<i>Наименование ЗВ</i>	<i>г/с</i>	<i>т/период</i>
Железо оксид	0,02416	0,070909449
Оксиды марганца	0,000691	0,007041453
Оксид углерода	0,01565	0,010893641
Диоксид азота	0,015178	0,008427178
Фториды	0,000458	0,000345791
Фтористые газообразные	0,000105	0,000099
Свинец и его неорганические соединения	0,00005	0,0000013
Олово оксид	0,000033	0,0000009
Пыль неорганическая-SiO ₂ (20-70%)	0,000263	0,001756759

Источник №6004
Окрасочные работы

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	0,7819
Грунтовка битумная	т	0,32436
Эмаль ПФ-115	т	2,09413
Эмаль ХВ-124	т	0,00851
Лак БТ-123	кг	2249,638
Уайт-спирит	т	0,07574
Растворитель Р-4	т	0,01003
Бензин-растворитель	т	0,57684

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

Грунтовка марки ГФ-021, грунтовка битумная

Общий расход грунтовок составит – 1,10626 т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ - 021:

- сухой остаток - 55 %;
- летучая часть - 45 %,

в том числе:

- ксилол - 100 %;

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

Взвешенные вещества:

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \text{ г/с} * 0,55 * 0,3 = 0,033 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,10626 * 0,55 * 0,3 = 0,1825329 \text{ т/период.}$$

Ксилол:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,2 * 0,45 * 0,25 * 1 = 0,0225 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,2 * 0,45 * 0,75 * 1 = 0,0675 \text{ г/с.}$

$$M_{\text{год}} = 1,10626 * 0,45 * 1 * 1 = 0,497817 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,033	0,1825329
Ксилол	0,0675	0,497817

Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 – 2,09413 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав краски ПФ-115:

- сухой остаток – 55%;

- летучая часть – 45%.

в том числе:

- ксилол – 50%;

- уайт-спирит – 50%.

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

Взвешенные частицы:

$$M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,55 * 0,3 = 0,0693 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 2,09413 * 0,55 * 0,3 = 0,34553145 \text{ т/ период.}$$

Ксилол:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,25 = 0,0236 \text{ г/сек}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,75 = 0,071 \text{ г/сек}$

$$M_{\text{год}} = 2,09413 * 0,45 * 0,5 * 1 = 0,47117925 \text{ т/ период.}$$

Уайт-спирит:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,25 = 0,0236 \text{ г/сек}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,75 = 0,071 \text{ г/сек}$

$$M_{\text{год}} = 2,09413 * 0,45 * 0,5 * 1 = 0,47117925 \text{ т/ период.}$$

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0693	0,34553145
Уайт-спирит	0,071	0,47117925
Ксилол	0,071	0,47117925

Эмаль марки ХВ-124

Общий расход составляет: 0,00851 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски ХВ - 124:

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

в том числе:

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

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

Взвешенные частицы:

$$M_{\text{сек}} = 0,28 \text{ г/с} * 0,73 * 0,3 = 0,06132 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,00851 * 0,73 * 0,3 = 0,00186369 \text{ т/период.}$$

Ацетон:

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,28 * 0,26 * 0,27 * 0,25 = 0,005 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,28 * 0,26 * 0,27 * 0,75 = 0,0147 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,00851 * 0,26 * 0,27 * 1 = 0,000597402 \text{ т/период.}$$

Бутилацетат:

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,28 * 0,12 * 0,27 * 0,25 = 0,0023 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,28 * 0,12 * 0,27 * 0,75 = 0,0068 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,00851 * 0,12 * 0,27 * 1 = 0,000275724 \text{ т/период.}$$

Толуол:

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,28 * 0,62 * 0,27 * 0,25 = 0,01172 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,28 * 0,62 * 0,27 * 0,75 = 0,03515 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,00851 * 0,62 * 0,27 * 1 = 0,001424574 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0,06132	0,00186369
Ацетон	0,0147	0,000597402
Бутилацетат	0,0068	0,000275724
Толуол	0,03515	0,001424574

Лак битумный марки БТ-123, лак кузбасский

Расчет применим к лаку марки БТ-577.

Общий расход лаков составит – 2,249638 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав лака БТ-577:

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

в том числе:

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

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

Взвешенные вещества:

$$M_{\text{сек}} = 0,42 \text{ г/с} * 0,37 * 0,3 = 0,04662 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 2,249638 * 0,37 * 0,3 = 0,249709818 \text{ т/период.}$$

Уайт-спирит

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 2,249638 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,603757846 \text{ т/период.}$$

Ксилол:

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 2,249638 * 0,574 * 0,63 * 1 = 0,813514094 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	0,249709818
Уайт-спирит	0,0845	0,603757846
Ксилол	0,1139	0,813514094

Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 0,01003 т/период.

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

Состав растворителя марки Р-4:

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

Ацетон:

$$0,01003 * 100 * 100 * 26 / 1000000 = 0,0026078 \text{ т/период.}$$

$$\text{- при окраске: } 0,011 * 100 * 25 * 26 / (10^6 * 3,6) = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$\text{- при сушке: } 0,011 * 100 * 75 * 26 / (10^6 * 3,6) = 0,0006 \text{ г/сек}$$

Бутилацетат:

$$0,01003 * 100 * 100 * 12 / 1000000 = 0,0012036 \text{ т/период.}$$

$$\text{- при окраске: } 0,011 * 100 * 25 * 12 / (10^6 * 3,6) = 0,000092 \text{ г/сек}$$

$$\text{- при сушке: } 0,011 * 100 * 75 * 12 / (10^6 * 3,6) = 0,00028 \text{ г/сек}$$

Толуол:

$$0,01003 * 100 * 100 * 62 / 1000000 = 0,0062186 \text{ т/период.}$$

$$\text{- при окраске: } 0,011 * 100 * 25 * 62 / (10^6 * 3,6) = 0,00047 \text{ г/сек}$$

- при сушке: $0,011 \cdot 100 \cdot 75 \cdot 62 / (10^6 \cdot 3,6) = 0,0014$ г/сек

Выбросы по растворителю Р-4 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,0006	0,0026078
Бутилацетат	0,0028	0,0012036
Толуол	0,0014	0,0062186

Уайт-спирит:

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,07574 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

$$M_{\text{сек}} = 0,06 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,07574 \text{ т/период.}$$

Бензин-растворитель:

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,57684 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

$$M_{\text{сек}} = 0,06 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,57684 \text{ т/период.}$$

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

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,21024	0,779637858
Ацетон	0,0153	0,003205202
Бутилацетат	0,0096	0,001479324
Толуол	0,03655	0,007643174
Уайт-спирит	0,2155	1,150677096
Ксилол	0,2524	1,782510344
Бензин	0,06	0,57684

Источник №6005

Выемка грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

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

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

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

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;

P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,1;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

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

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1;

Объем вынимаемого грунта $540815,75 \text{ м}^3 * 1,9 = 1027550 \text{ т}$

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

$Q_2 \text{ сек} = (0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 15 * 10^6) / 3600 = 0.063 \text{ г/с}$

$Q_2 \text{ пер.} = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 1027550 = 15,53656 \text{ т/период}$

Источник №6006

Обратная засыпка грунта

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

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

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

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

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;

P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,1;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4.

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)–0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)–1,0;

Объем обратной засыпки грунта $763329,51 \text{ м}^3 * 1,9 = 1450326 \text{ т}$

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

$Q_2 \text{ сек} = (0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,4 * 15 * 10^6) / 3600 = 0.042 \text{ г/с}$

$Q_2 \text{ пер.} = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,4 * 1450326 = 14,61929 \text{ т/период}$

Источник №6007

Прием инертных материалов

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	86980,01294 м ³	234846,2 т
Песок	37681,10072 м ³	97970,86 т

Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства - 234846,2 т (11,0 т/час).

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

Максимальный объем пылевыведений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

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

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

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;

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

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

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

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки, т/час;

$G_{год}$ – производительность узла пересыпки, т/год;

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

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

$$Q_{пер.} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 234846,2 = 8,522099 \text{ т/период.}$$

Выгрузка песка

Грузооборот песка за период строительства – 97970,86 т (4,0 т/час).

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

Максимальный объем пылевывделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

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

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

При учетывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
 $G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки, т/час;
 $G_{\text{год}}$ – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$$Q_{\text{сек}} = (0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,6 * 1 * 1 * 0,2 * 0,6 * 4,0 * 10^6) / 3600 = \mathbf{0,144 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{\text{пер.}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,6 * 1 * 1 * 0,2 * 0,6 * 97970,86 = \mathbf{12,69702 \text{ т/период.}}$$

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

<i>Наименование вещества</i>	<i>г/сек</i>	<i>т/период</i>
<i>Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)</i>	0.3209	21,21912

Источник №6008

Гидроизоляция

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

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

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/с},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, для нефтяных масел - 0,0139.

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

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

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

Площадь покрытия гудроном составит 2421,8251 м^2 .

Выбросы углеводородов составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 * 20 = 0.278 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{период}} = 0,278 * 40,36375 * 3600 / 1000000 = 0,040396 \text{ т/период}$$

Источник №6009

Укладка асфальта

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

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

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

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/с},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, для нефтяных масел - 0,0139.

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

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

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

Площадь покрытия гудроном составит 43872,9 м^2 .

Выбросы углеводородов составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 \times 20 = 0,278 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{период}} = 0,278 \times 731,215 \times 3600 / 1000000 = 0,7318 \text{ т/период}$$

Источник №6010

Механический участок

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

Дрель электрическая	час/период	66,58
Пила электрическая	час/период	91,43
Шлифовальная машина	час/период	13,60426
Перфоратор	час/период	172,6

Дрель. Общее время работы 66,58 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007 \times 0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600 \times 0,2 \times 0,0014 \times 66,58 / 1000000 = 0,00007 \text{ т/период}.$$

Пила. Общее время работы 91,43 час/период.

Пыль древесная

Удельный выброс – 0,59 г/с

$$0,59 \times 0,2 = 0,118 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,59*91,43/1000000 = 0,0388 \text{ т/период}$$

Шлифовальная машина. Общее время работы 13,60426 час/период;
Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

$$0,03*0,2 = 0,006 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,03*13,60426/1000000 = 0,0003 \text{ т/период}$$

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

$$0,02*0,2 = 0,004 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,02*13,60426/1000000 = 0,0002 \text{ т/период}$$

Перфоратор. Общее время работы 172,6 час/период;
Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007*0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,007*172,6/1000000 = 0,0009 \text{ т/период}$$

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
<i>Взвешенные частицы</i>	0,0088	0,00127
<i>Пыль абразивная</i>	0,004	0,0002
<i>Пыль древесная</i>	0,118	0,0388

Источник №6011

Буровые работы

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

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

где

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

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

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

При бурении:

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

$$Q_3 \text{ сек} = 1*396*(1-0,85)/3600 = \mathbf{0.0165 \text{ г/с}}$$

$$Q_3 \text{ пер.} = 396*(1-0,85)*5,12/1000000 = \mathbf{0,0003 \text{ т/период}}$$

Источник №6012

Газопламенная горелка

Выбросы ВВ происходят при спайке листов рубероида при кровельных работах.

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

Горелки работают на керосине.

Время работы – 678,4 час/период.

Саж

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

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

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0090 * 678,4 * 3600 / 1000000 = 0,0022 \text{ т/год}$$

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

Оксид углерода

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

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

$$M^{\Gamma} = (M^0 * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0450 * 678,4 * 3600 / 1000000 = 0,1099 \text{ т/год}$$

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

Серы диоксид

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

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

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0100 * 678,4 * 3600 / 1000000 = 0,0244 \text{ т/год}$$

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

Азота диоксид

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

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

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0080 * 678,4 * 3600 / 1000000 = 0,0195 \text{ т/год}$$

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

Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉

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

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

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0400 * 678,4 * 3600 / 1000000 = 0,0977 \text{ т/год}$$

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

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год

Сажа	0.009	0,0022
Оксид углерода	0.045	0,1099
Сера диоксид	0.01	0,0244
Азота диоксид	0.008	0,0195
Углеводород	0.04	0,0977

Источник №0001

Битумный котел

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

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

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

При сжигании топлива:

На период строительства битумный котел будет работать – 1468,21 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м³ составляет 0,24 кг или 0,24 x 30 = 7,2 кг/час или 7,2 x 1000/3600 = 2 г/сек

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 7,2*1468,21 /1000=10,57 т/период

Расчетные характеристики топлива:

$Q_p^p = 10180$ Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

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

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

T-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °C

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

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

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

$$M_{TB год} = 0,025 * 10,57 * 0,01 * (1 - 0/100) = \mathbf{0,0026 \text{ т/пер}}$$

где: g_T - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

m - количество израсходованного топлива т/пер:

χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

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

$$M_{TB сек} = \mathbf{0,00012 * 1000000 / 3600 * 67,032 = 0,0005 \text{ г/сек}}$$

Валовый выброс *ангидрида сернистого* в пересчете на SO₂ (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2 год} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / год,$$

$$M_{SO_2 год} = 0,02 * 10,57 * 0,3 * (1 - 0,02) * (1 - 0) = \mathbf{0,0621516 \text{ т/пер}}$$

где: B - расход жидкого топлива, т/пер;

S^P - содержание серы в топливе, 0,3 %

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива $\eta'_{SO_2} = 0,02$);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2 сек} = \frac{M_{SO_2 год} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, г/сек$$

$$M_{SO_2 сек} = \mathbf{0,00284 * 1000000 / 3600 * 67,032 = 0,0118 \text{ г/сек}}$$

Валовый выброс *оксидов азота* (в пересчете на NO₂) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), m / год \quad (3.15)$$

где B - расход топлива т/период.

$$M_{NO_2 год} = 0,001 * 10,57 * 42,62 * 0,08 * (1 - 0) = \mathbf{0,036039472 \text{ т/пер}}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

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

$$M_{NO_2 сек} = \mathbf{0,00165 * 1000000 / 3600 * 67,032 = 0,0068 \text{ г/сек}}$$

Тогда *диоксид азота*: $M_{сек} = \mathbf{0,0055 \text{ г/сек}}$

$$M_{год} = \mathbf{0,0288 \text{ т/пер}}$$

Оксид азота: $M_{сек} = \mathbf{0,0009 \text{ г/сек}}$

$$M_{год} = \mathbf{0,0047 \text{ т/пер}}$$

Валовый выброс *оксида углерода* рассчитывают по формуле:

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

$$M_{CO год} = 0,001 * 13,85 * 10,57 = \mathbf{0,14639 \text{ т/пер}}$$

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

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

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

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

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

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

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

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

$$M_{COсек} = 0,00668 * 1000000 / 3600 * 67,032 = 0,0277 \text{ г/сек}$$

При хранении битума:

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

Минимальная температура жидкости – 100⁰С;

Максимальная температура жидкости – 140⁰С;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м³/час;

B – грузооборот, т/период;

K^{max} , K^{cp} – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

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

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

K_b = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

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

Валовый выброс углеводорода:

$$G = (0,160 * (19,91 * 1 + 4,26) * 187 * 0,63 * 2,50 * 14,194) / (10000 * 0,95 * (546 + 140 + 100)) = 0,0022 \text{ т/год}.$$

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.0005	0,0026
Сера диоксид	0.0118	0,0621516
Азота диоксид	0.0055	0,0288
Азота оксид	0.0009	0,0047
Оксид углерода	0.0277	0,14639
Углеводород	0.0433	0,0022

Источник №0002

Передвижная электростанция

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05 м. Максимальное время работы передвижной электростанции 1,852 часов в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час * 0,769 * 235,11 = 162,719631 кг/период, 0,163 т/период.

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

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P, \text{ г/с}$$

Где: P= 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

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

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) * q * G, \text{ т/год}$$

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

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

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

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчеты годовых выбросов от дизельгенератора

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
0,163	Оксид углерода	7,2	0.008	30	0,00489
	Окислы азота в т.ч.	10,3	0.0114	43	0,007009
	Диоксид азота		0.00912		0,005607
	Азота оксид		0.0015		0,000911
	Углеводороды	3,6	0.004	15	0,002445
	Сажа	0,7	0.00078	3,0	0,000489
	Диоксид серы	1,1	0.0012	4,5	0,000734
	Формальдегид	0,15	0.00017	0,6	0,0000978
	Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0.000000014	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0.000000009

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

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

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м³

T- температура отработавших газов, К

V- часовой расход топлива

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

Источник №0003

Компрессор с ДВС

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 3324,13 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220 \cdot 29 / 1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

$$6,38 \text{ кг/час} \cdot 3324,13 = 21207,95 \text{ кг/период}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) \cdot e \cdot P, \text{ г/с}$$

Где: $P = 29 \text{ кВт}$ - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$

$1/3600$ — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) \cdot q \cdot G, \text{ т/период}$$

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

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

$1/1000$ - перевод кг в т .

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

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

Расход дизтопли ва, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e , $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q , г/кг топл	Валовый выброс, т/период
21,21	Оксид углерода	7,2	0.06	30	0,6363
	Окислы азота в т.ч.	10,3	0.083	43	0,91203
	Диоксид азота		0.066		0,729624
	Оксид азота		0.011		0,1185639
	Углеводороды	3,6	0.029	15	0,31815
	Сажа	0,7	0.0056	3	0,06363
	Диоксид серы	1,1	0.0089	4,5	0,095445
	Формальдегид	0,15	0.0012	0,6	0,012726
	Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0.0000001	0,000055	0.0000012

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

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

Y - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , можно принимать $1,31 \text{ кг/ м}^3$

T - температура отработавших газов, K

V - часовой расход топлива

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

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Средней продолжительности по времени – 2 балла, однако работа основных источников выбросов носит кратковременный периодический характер;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как **воздействие низкой значимости**.

Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

Мероприятие	Ожидаемый эффект
Соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Применение технически исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности)	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций)	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение строительных работ на строго отведенных участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды

Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях	Предотвращение загрязнения окружающей территории и водных объектов
Рациональное использование земельных ресурсов	Сохранность земель
Сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территории строительства	Сохранение растительного и животного миров
Проведение производственного мониторинга	Контроль за соблюдением установленных нормативов

2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Организация экологического мониторинга атмосферного воздуха не предусматривается.

2.8. Мероприятия на период НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано принимать временные меры по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций в сравнении с фактическими значениями.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

- усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;
- ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия **по второму режиму** уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При **третьем режиме** работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: $n = (Mi' / Mi) * 100\%$, где Mi' – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

2.9. Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 2.9.

2.10. Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за состоянием воздушного бассейна предлагается установить в соответствии с РНД 211.2.01-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды. Результаты контроля должны включаться в отчетные формы 2ТП (воздух) и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Источники, подлежащие контролю, делятся на 2 категории:

1 категория. Для которых выполняется условие при $C_m / ПДК > 0.5$ для $H > 10 м$ $M / ПДК_{мр} > 0.01H$ или $M / ПДК_{мр} > 0.1$ для $H < 10 м$, а также источники, оборудованные пылеочисткой с КПД более 75%.

Источники 1 категории, вносящие наибольший вклад в загрязнение воздуха подлежат контролю 1 раз в квартал.

2 категория. Остальные источники 1 раз в год.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые и строительные нужды предусмотрено привозной водой. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-З "О безопасности пищевой продукции" и Техническому регламенту "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.

3.3. Водный баланс объекта

3.3.1 Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды и строительные нужды. Расход воды определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Хозяйственно-бытовые нужды.

Общее количество персонала составляет – 175 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

$$175 \cdot 25 / 1000 = 4,375 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$4,375 \cdot 22 \cdot 8 = 770 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расход воды на строительные нужды

Полив осуществляется привозной водой технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету составляет – 50988,31708 м³/период. Суточный расход составит 50988,31708 м³/период / 110 = 463,53 м³/сут.

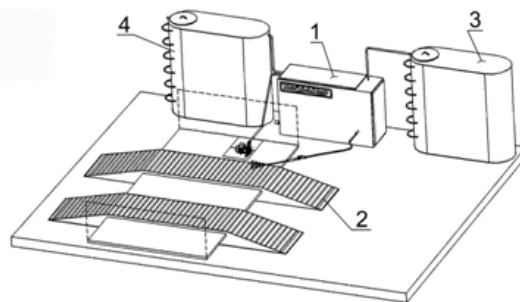
Обмыв колес

Мойка колес принимается марки «Мойдодыр» с замкнутым циклом оборота.

Комплект "Мойдодыр-К" с системой обратного водоснабжения используется на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%.

Комплект состоит из:

- компактной установки «Мойдодыр-К-1» (1);
- разборной транспортабельной эстакады (2) с поддоном и насосом;
- бака запаса чистой воды (3) с насосом;
- системы сбора осадка (4).



Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной сети и не выполнять шламоборных кюветов. Для размещения Комплекта Заказчиком подготавливается ровная (без уклонов) площадка 6000×8000 мм (как вариант – из дорожных плит). Размеры площадки 6000×8000 мм даны ориентировочно и могут быть уточнены в зависимости от компоновки оборудования.

Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки предусматривается установка и эксплуатация одного пункта мойки колес автотранспорта.

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. Периодически осуществляется долив воды. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или $0,07 \text{ м}^3$. Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит $0,35 \text{ м}^3/\text{сут.}$ или с учетом продолжительности строительства – 8 месяцев (176 рабочих дней) – **$61,6 \text{ м}^3/\text{период.}$**

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

$$0,35 \times 0,1 = 0,035 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$61,6 \times 0,1 = 6,16 \text{ м}^3/\text{период}$$

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$$M = M_{Н/П} + M_{В/В} \text{ т/год, где:}$$

$M_{Н/П}$ – количество нефтепродуктов;

$M_{В/В}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - B/100) \text{ т/год, где:}$$

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$, $C_{после}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”) – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$M_{\text{Н/П}} = 61,6 * (100-20) / (1000000*(1-0,60)) = 0,01232 \text{ т};$$

$$M_{\text{В/В}} = 61,6 * (3100-70) / (1000000*(1-0,60)) = 0,46662 \text{ т}.$$

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

$$M = 0,01232 + 0,46662 = 0,5143 \text{ т}$$

3.4. Поверхностные воды

В Казахстане более 7 тысяч рек имеющих длину свыше 10 км. Всего же на территории Республики Казахстан находится 39 тысяч постоянных и временных водотоков.

Большинство рек в Казахстане принадлежит к внутренним замкнутым бассейнам Каспийского и Аральского морей, озёр Балхаш и Тенгиз, и только Иртыш, Ишим, Тобол доносят свои воды до Карского моря.

Территорию Казахстана обычно разделяют на восемь водохозяйственных бассейнов: Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн, Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн, Иртышский водохозяйственный бассейн, Урало-Каспийский водохозяйственный бассейн, Ишимский водохозяйственный бассейн, Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн, Шу-Таласский водохозяйственный бассейн и Тобол-Тургайский водохозяйственный бассейн.

3.4.1. Гидрографическая характеристика района

3.4.2. Характеристика водных объектов

Первые гидрологические посты в районе функционировали с 1907-1908 гг. (посты Улькен Алматы – в 2 км ниже устья р. Тересбутак и р. Киши Алматы – г. Алматы).

На р. Боролдай (Бурундай) пост действовал с 1945 и с 1940 гг. на р. Джигитовка, наблюдения за стоком на них имеются за период 1965-74 гг.

Сведения о гидрологической изученности рек территории приводится в таблице 3. Сведения заимствованы из кадастровых источников «Гидрологические ежегодники».

Сведения о пунктах наблюдений за стоком

Река-пункт	В чьем ведении находился	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия		Период наблюдений над стоком
				открыт	закрыт	
Боролдай - мкр. Красный Трудовик	вдм	22	-	1945	1974	1965-74
Джигитовка – мкр. Красный Трудовик	вдм	14	-	1940	1974	1965-74

Для характеристики внутригодового распределения стока в годы расчётной обеспеченности использовался сток за водохозяйственный год соответствующей обеспеченности. В качестве таковых выбирались годы, когда и годовой и

средний вегетационный сток имели обеспеченность, близкую к расчётной. По возможности бралось среднее (процентное) распределение за 2-3 таких характерных года.

На реках Илейского Алатау низкогорного - предгорного пояса со средними высотами водосборов <1500 м абс. и $F < 1000$ км², максимальные расходы наблюдаются от таяния сезонных снегов. При малых площадях водосборов, менее 100 км², максимальными могут быть расходы дождевых паводков.

В основу расчета характеристик максимального стока рассматриваемых рек приняты наибольшие за год расходы воды, независимо от их происхождения.

Исходные данные о максимальных расходах воды проверены на однородность с применением интегральных кривых и оценены на репрезентативность по разностным интегральным кривым максимальных расходов воды. Перед этим по возможности восстановлены пропуски в наблюдениях с использованием сведений по пунктам-аналогам, данных о среднесуточных расходах воды в расчетном створе и другими способами.

Притоки реки Боролдай принимают талые и паводковые воды по отводящему каналу так называемый коллектор Райымбека-Шамелова (в левый приток) и по бывшему оросительному каналу М1-10 (в правый приток), который в настоящее время используется в основном для отвода талого и дождевого стока.

Расходы, по которым могут составлять до 1,8 м³/с по коллектору Райымбека-Шамелова и около 2,6 м³/с по бывшему оросительному каналу в правый приток р. Боролдай (по сведениям из «Ликвидация чрезвычайной ситуации природного характера и проведение аварийно-восстановительных работ (строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений) по городу Алматы. Корректировка». ТОО «ПРОЕКТ АБС», 2023 год).

На сегодняшний день также и правый приток реки Жигитовка играет роль в отводе вод и принимает поверхностные стоки по отводящему коллектору Райымбека-Кокорай расходом до 0,85 м³/с (по сведениям из «Ликвидация чрезвычайной ситуации природного характера и проведение аварийно-восстановительных работ (строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений) по городу Алматы. Корректировка». ТОО «ПРОЕКТ АБС», 2023 год).

Водные балансы каскада прудов на реке Джигитовка рассчитаны по стоку реки для среднемноголетнего года. Пруды предназначены для рекреации.

Расчеты водного балансов прудов выполнены с учетом схемы их расположения, характеристик и вспомогательных сооружений.

Согласно схеме расположения прудов и вспомогательных сооружений на входе к прудам предусмотрен гидроузел, с помощью которого выполняется их наполнение путем разделения и направления потоков при прохождении паводков. При нем запроектированы две локальные очистные станции ЛОС, каждая производительностью 100 л/с.

Наполнение прудов ведется последовательно, начало работ по наполнению в расчетах принято с марта месяца. Сработка прудов под ноль предусмотрена ежегодно в конце года до установления льда на водоемах.

Водопотребление из прудов не предусмотрено. Расходная часть составляет испарение и природоохранный попуск из прудов для поддержания экологического состояния реки ниже прудов, объемы попусков приведены в разделе «Минимальный сток». Величина испарения с водной поверхности малых водоемов для рассматриваемого района принята по данным из «Агроклиматического справочника по Алма-Атинской области» (Гидрометеиздат, 1961 год), которая составляет 694 мм.

В связи с наличием отстойника и ЛОС мертвый объем прудов и их заиливание в расчетах не учтено.

Оценка работоспособности прудов при заданной схеме расположения, их характеристик и условиях подачи воды в них выполнена на основе расчетов двух вариантов водных балансов:

В расчетах водного баланса приходная часть ограничена работой и попусками одной ЛОС, пропускной способностью 100 л/с, вторая ЛОС подключается, когда расход идет более 100 л/с. При этом излишки стока по реке могут направляться по обводному левобережному каналу, отводящий сток в реку ниже пруда №6. Результаты расчетов водного баланса приведены в таблице 15.

В результате выполненных расчетов водного баланса прудов по стоку реки в среднемноголетний год можно сказать, что наполнение прудов происходит в разные месяцы по мере поступления стока реки через ЛОС. Так в связи с ограниченным поступлением стока в пруды раннее наполнение происходит к маю пруд №1 и 2 (одновременно, имеют общее водосбросное сооружение), пруды №3 и 4 в сентябре и №5 и 6 наполняются только в октябре. Как сказано выше все расчеты выполнены с учетом санитарных попусков по реке ниже прудов и потерь на испарение.

Сброс воды из прудов производится с конца октября и завершается до наступления зимы. Далее процесс повторяется.

Расчеты показали, что при этом варианте работы с одним ЛОС даже в среднемноголетний год сток реки недостаточно своевременно обеспечивает пруды водой в требуемый период апрель-октябрь.

Очевидно, что расчеты водных балансов для маловодных лет покажут неудовлетворительные результаты.

Водные балансы по второму варианту выполнены с учетом дополнительного подключения ЛОС-2 в ограниченном режиме только на требуемый период наполнения.

Таким образом имеется возможность повысить водообеспеченность прудов и раннее наполнение. При необходимости в маловодные периоды вода берется из реки Боролдай путем переброски части стока или из БАКа.

В остальном подход расчетов водного баланса прудов одинаков с первым вариантом.

Касаемо расчетов водного баланса для среднемноголетнего года работа второй ЛОС-2 составит 3 месяца. При этом водообеспеченность и срок наполнения прудов заметно улучшились.

В результате выполненных расчетов водного баланса прудов по второму варианту наполнить пруды возможно уже в апреле (пруды 1 и 2) и в июне

остальные ниже по течению. Все расчеты выполнены с учетом санитарных попусков по реке ниже прудов и затрат потерь на испарение. Сброс воды из прудов производится с конца октября и завершается до наступления зимы. Далее процесс повторяется.

Расчеты показали, что при этом варианте работы с дополнительным подключением в работу ЛОС-2 водообеспеченность прудов повышается до относительно удовлетворительных условий. Тем не менее часть летнего периода большинство прудов остается незаполненными в связи с ограниченной возможностью производительности обеих ЛОС (1 и 2). Следовательно подача воды в следующие месяцы через ЛОС-2 не даст желаемого эффекта по раннему наполнению.

3.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления минимальные.

Оценка влияния объекта на поверхностный водоем

Забор воды из реки, на производственные и хозяйственно-бытовые нужды; сброс сточных вод в водоем – не осуществляется.

Глубина залегания установившегося уровня подземных вод на период изысканий (ноябрь 2024 г.) 0,9-8,1 м.

Минерально- сырьевые ресурсы

На близлежащей к объекту территории месторождения полезных ископаемых не обнаружены.

Операции по недропользованию, разведке и добыче полезных ископаемых не осуществляются.

3.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

На период строительства водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено привозной водой.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

3.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

3.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.

3.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, так как на период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.4.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Также изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период ведения работ.

3.4.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;
- предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод.
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;

- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

На территории строительства не производится:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест складирования бытовых и производственных отходов.

3.4.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мероприятия по охране вод в процессе реализации Рабочего проекта включают в себя следующее:

- сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на
- утилизацию специализированным организациям;
- заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений в процессе реализации Рабочего проекта на состояние поверхностных вод не прогнозируется.

3.5. Подземные воды

3.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Глубина залегания установившегося уровня подземных вод на период изысканий (ноябрь 2024 г.) 0,9-8,1 м.

3.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

3.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

3.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

С целью снижения до минимума вероятность возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план

действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

3.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- выявление и ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;
- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, геологического контроля и по регулированию использования и охране вод;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;
- запрещение размещения накопителей промышленных стоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.
- в границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена постоянной охранной;

- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

3.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

На подземные воды предприятие не оказывает влияния, следовательно, мониторинг сточных и подземных вод проводиться не будет.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

На период ведения работ сброс загрязняющих веществ на рельеф местности, поверхностные и подземные воды не планируется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Геологическая среда является чрезвычайно сложной системой и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам;

- инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию и самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Строительство не загрязняет окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.
- Отходы очистки сточных вод
- Смешанные отходы строительства

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

☐ передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

☐ по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами;

□ провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания в г.Алматы по мере необходимости.

5.1 Виды и объемы образования отходов

5.1.1. Система управления отходами на период строительства

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

На период строительства:

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы персонала;
- производственные отходы.

Смешанные коммунальные отходы – 20/ 20 03/ 20 03 01

Норма образования отходов составляет 0,3 м³ на человека в год. Количество персонала – 175 человек. Период строительства составляет 9 месяцев.

$$(175 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25/12) * 8 = 8,75 \text{ т/период.}$$

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

По мере образования отходы складировются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 08/08 01/08 01 11*

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где: M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары M_i , т (пустой)	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M_{ki} , т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01- 0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Растворители	0,66261	0,0005	70	0,0095	0,01	0,0416261
2	Грунтовка	1,10626	0,001	79	0,014	0,03	0,1121878
3	Эмали	2,10264	0,0005	221,33	0,0095	0,01	0,1316914
4	Лак	2,249638	0,001	1406	0,0016	0,03	1,47348914
							1,758994

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **1,758994 тонны пустой тары из-под ЛКМ.**

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11*

По мере образования отходы складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Отходы сварки – 12/12 01/12 01 13

При строительстве планируется использовать 3,063289 т электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит $3,063289 \cdot 0,015 = 0,046$ т/период

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 12 01 13.

По мере образования отходы складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании

договора.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 15/15 02/15 02 02*

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 0,046 кг.

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где: M_o - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 \cdot M_o$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,046 = 0,00552$$

$$W = 0,15 \cdot 0,046 = 0,0069$$

$$N = 0,046 + 0,00552 + 0,0069 = 0,058 \text{ т/период}.$$

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м³. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02*

По мере образования отходы складываются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Отходы очистки сточных вод

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$M_{\text{Н/П}} = 61,6 \cdot (100-20) / (1000000 \cdot (1-0,60)) = 0,01232 \text{ т};$$

$$M_{\text{В/В}} = 61,6 \cdot (3100-70) / (1000000 \cdot (1-0,60)) = 0,46662 \text{ т}.$$

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

$$M = 0,01232 + 0,46662 = 0,5143 \text{ т}$$

Физическая характеристика отходов и агрегатное состояние: твёрдые, нерастворимые, непожароопасные.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 19 08 16.

По мере образования отходы складываются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Смешанные отходы строительства

По данным заказчика количество строительного мусора составляет – 1519,62 т.

Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворимые в воде. Пожара и взрывобезопасные. Некоррозионноопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 17 09 04.

Строительные отходы складироваться на специально отведенной площадке и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства

Таблица 5.1.1-1

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период
1	2	3	4	5
Всего				1530,747
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	8,75
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	1,758994
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,046
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,058
Отходы очистки сточных вод	19	19 08	19 08 16	0,5143
Смешанные отходы строительства	17	17 09	17 09 04	1519,62

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 5.1.1-2

Наименование отхода	Код	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	8,75	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	1,758994	Жестяные банки из-под краски складироваться в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.
Отходы сварки	12 01 13	0,046	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,058	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Отходы очистки сточных вод	190816	0,5143	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Смешанные отходы строительства	170904	1519,62	Временное хранение на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Воздействие отходов оценивается как незначительное.

В систему управления отходами при строительстве объекта входят:

- Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- Вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
- Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
- Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
- Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
- Предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;

- Провести посадку предусмотренных проектом деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта;

- Для вывоза мусора использовать кузовной мусоровоз с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке;

- Крупногабаритные бытовые отходы должны собираться на специально оборудованных площадках и удаляться по заявкам администрации объекта грузовым автотранспортом.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Смешанные коммунальные отходы

Образуются при бытовом обслуживании трудящихся на территории предприятия.

Морфологический состав отходов: пищевые отходы и отходы от жизнедеятельности рабочих. Не содержат токсичных компонентов.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Образуются при выполнении малярных работ.

Состав: тара из под ЛКМ, остатки лаков, красок, растворителей и др.

Отходы сварки

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

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м³. Максимальный размер частиц не ограничен.

Отходы очистки сточных вод

Физическая характеристика отходов и агрегатное состояние: твёрдые, нерастворимые, непожароопасные.

Отходы строительства и сноса

Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворимые в воде. Пожара и взрывобезопасные. Некоррозионноопасные.

5.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земельных работ. Грунт складировается в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, исключающих возможность загрязнения почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, растительного покрова. В целом воздействие на окружающую среду при временном складировании отходов и их перемещении на утилизацию или захоронение, при соблюдении всех перечисленных выше мероприятий, оценивается как незначительное.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

6.1.1. Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения

звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (Утв. приказом МЗ РК КР ДСМ от 26.10.2018г. №29) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции будут применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

6.1.2. Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные вращательные воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала.

6.1.3. Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах,

установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях – повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

6.1.4. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Учитывая отсутствие объектов с высокотемпературными выбросами, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Оценка воздействия физических факторов

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное*.

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиоактивных отходов на территории нет.

В целом радиационная обстановка остается стабильной.

Проектируемая работа не предусматривает использование в своей технологии источников радиоактивного излучения.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования

До глубины 10,0 м выделено 13 инженерно-геологических элементов.

- Асфальтовое покрытие, мощностью 0,1 м (вскрыто с-19, с-21 и с-23)
- ИГЭ-1. Насыпной грунт – балласт, песок. Мощность слоя 0,2-1,2 м (вскрыт с-1, с-2, с-3, с-5, с-8, с-9, с-11, с-13, с-15, с-17, с-19, с-21, с-23, с-25, с-27, с-29, с-31, с-32, с-33, с-35 и с-36)
- ИГЭ-1а. Ил суглинистый, с остатками корней растений. Мощность слоя 0,55-0,60 м (вскрыт ш-1-ш-8, с-37, с-38)
- ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0,1-0,2 м (вскрыт с-4, с-6, с-7, с-14, с-16 и с-18)
- ИГЭ-3. Тело дамбы - суглинок от твердой до полутвердой консистенции, уплотненный, непросадочный, иногда с включением мелкой гальки до 5-10%. Мощность слоя 0,4-5,7 м (вскрыт с-1, с-2, с-3, с-5, с-8, с-9, с-11, с-13, с-15, с-17, с-19, с-21, с-23, с-25, с-27, с-29, с-31, с-32, с-33, с-35 и с-36)
- ИГЭ-4. Суглинок от твердой до полутвердой консистенции непросадочный.
Мощность слоя 0,6-2,0 м (вскрыт с-1 - с-6, с-9, с-10, с-12, с-18 и с-29)
- ИГЭ-5. Суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности. Мощность слоя 0,3-1,2 м (вскрыт с-1, с-3, с-11, с-13, с-15, с-17, с-23, с-25, с-29, с-31, с-33 и с-35)
- ИГЭ-6. Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, иногда с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 1,7-2,3 м (вскрыт с-4, с-5 и с-8)
- ИГЭ-7. Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, иногда с включением гравия до 5-10%. Мощность слоя 0,3-1,5 м (вскрыт с-4, с-5, с-6, с-7, с-20, с-22, с-24, с-26, с-28, с-30 и с-34)
- ИГЭ-8. Супесь пластичной консистенции, непросадочная. Мощность слоя 1,0-4,0 м (вскрыта с-13, с-15, с-17, с-21 и с-25)
- ИГЭ-9. Гравийный грунт с песчаным заполнителем. Мощность слоя 0,3-2,0 м (вскрыт с-2, с-4, с-5, с-6, с-8, с-10, с-12, с-19 – с-24, с-26, с-27, с-30, с-32, с-34 и с-36)
- ИГЭ-10. Суглинок мягкопластичной консистенции, непросадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности. Мощность слоя 0,5-2,6 м (вскрыт с-3, с-9, с-11, с-13, с-15, с-17, с-24, с-25, с-27, с-31, с-33 и с-35)
- ИГЭ-11. Суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный,

(залегающий ниже УПВ), иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности. Мощность слоя 0,4-3,3 м (вскрыт с-2, с-4, с-, с-6, с-7, с-14, с-22, с-24, с-28 и с-30)

ИГЭ-12. Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, иногда с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 1,3 м (вскрыт с-3)

ИГЭ-13. Песок средней крупности, плотный, от средней степени водонасыщения до водонасыщенного, иногда с включением гальки и гравия до 10-15% и гравийного грунта. Мощность слоя 0,3-9,9 м (не вскрыт с-3 и с-5)

Глубина залегания установившегося уровня подземных вод на период изысканий (ноябрь 2024 г.) 0,9-8,1 м. По данным режимных наблюдений максимальное положение уровня отмечается в апреле-мае, минимальное – с декабря по февраль. Уровень подземных вод гидравлически связан с водами прудов, расположенных на участке изысканий. Уровень подземных вод в период максимума может находиться практически на поверхности. В связи с чем, проектирование и строительство необходимо выполнять с учетом возможного повышения уровня подземных вод.

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 40% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация и засыпка грунта под строительство автодороги.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

Загрязнение почв. Помимо механического воздействия, другим фактором воздействия на почвенный покров является загрязнение почв. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление.

Полосы отвода земель могут быть засорены и захламлины строительными, производственными и бытовыми отходами.

До начала вспахивания территории для посадки зеленых насаждений территория будет освобождена от различного рода мусора, если таковой имеется.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Воздействие на почву будет производиться на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складывается в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд. Верхний плодородный слой будет сниматься и складываться в специально отведенных местах для планировки территории.

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия не прогнозируется.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительные работы связаны с реконструкцией, поэтому существенного загрязнения почвы осуществляться не будет.

Также проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления работ по реконструкции:

→ на территории площадки реконструкции предусмотрены места установки временных бытовых и складских помещений, площадки для складирования стройматериалов;

→ осуществление уборки территории площадки реконструкции и пятиметровой прилегающей зоны;

→ оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

→ временные автомобильные дороги и другие подъезды и площадки до начала работ устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесно - кустарниковой растительности;

→ заправка строительной техники будет осуществляться на стационарных заправочных пунктах;

→ машины и механизмы, участвующие в процессе реконструкции должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.
- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-

экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

После завершения строительства будут высажены деревья.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Из всех временно складироваемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу

загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;

- несвоевременный вывоз может привести к выводу личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприятия на их качество.

Для характеристики состояния почв пробы будут отбираться непосредственно внутри территории ведения работ.

При проведении мониторинговых исследований проводится визуальное обследование территории предприятия в ходе которого выявляются места потенциального загрязнения

Отбор, подготовка и анализ проб почвы будут проводиться производственными или независимыми лабораториями аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Площадка строительства находится в освоенной части города, подвергнутом техногенному влиянию с 50-х годов XX века. Негативное воздействие на растительный и животный мир микрорайона оказывалось в период строительства города.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Из объектов животного мира, не отнесенных в Красные книги, обитают несколько видов насекомоядных и мышевидных грызунов, черная ворона, мелкие воробьиные птицы.

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

По результатам инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на данной территории, определены следующие хозяйственные мероприятия:

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям.

№	Порода	Хозяйственные мероприятия						Всего, шт.
		выкорчевка	сан. обрезка	сан. вырубка	пересадка	уход	вынужденная вырубка	
1	2	3		4	5	6	7	8
Древесные породы								
1	Абрикос обыкновенный				2	3		5
2	Боярышник кроваво-красный				2	1		3
3	Бузина черная				3	1		4
4	Вишня обыкновенная				12	13	1	26
5	Вяз мелколистный		174	34	357	5528	173	6266
6	Вяз шершавый					1		1
7	Жимолость татарская					17		17
8	Ива древовидная	323	1	9	566	1018	4	1921
9	Ива ломкая				267	719		986
10	Ива прутовидная	24			25	8		57
11	Катальпа бигнониевидная	391						391
12	Клен ясенелистный	182	1	10	438	1603	18	2252
13	Лох узколистный	68	104	66	1045	437	204	1924

14	Орех грецкий					1		1
15	Сирень обыкновенный					4		4
16	Смородина золотистая					1		1
17	Тополь белый				10	5		15
18	Тополь пирамидальный	845		3	1484	2368	2	4702
19	Тополь черный	2671		10	555	3350	9	6595
20	Черемуха обыкновенная				4			4
21	Шелковица черная				1			1
22	Шиповник обыкновенный				4	8		12
23	Яблоня домашняя				17	147		164
24	Ясень обыкновенный	695			85	936		1716
Итого:		5199	280	132	4877	16169	411	27068
%		19,21	1,03	0,49	18,02	59,73	1,52	100

Компенсационная посадка насаждений не включена в данный проект, оформлена отдельными сметами и передана заказчику для исполнения в рамках отдельного проекта.

Ведомость озеленения

№, п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Деревья попадающие под выкорчевку	шт	5199
2	Деревья под вынужденную рубку	шт	411
3	Пересадка деревьев	шт	4877
4	Посев газона из многолетних трав	м2	288664,1

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия,

дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупно дерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействия на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (бюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Сварочно-монтажные участки

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении хим.реагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении хим.реагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми - являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Среди выбросов основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимают пыль неорганическая. Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние

загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, пыления и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия через почву. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к угнетению фотосинтезирующей функции, снижению содержания хлорофилла в клетках, изменению и отмиранию тканей в отдельных органах растений и даже их полной гибели. Запылённые растения, даже если они и вегетируют, находятся в угнетённом состоянии и испытывают состояние от средней до сильной нарушенности. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В зависимости от погодноклиматических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения.

В целях предотвращения гибели растительности запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников.
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы не используются.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Перед началом земляных работ производится снятие почвенно-растительного слоя и перемещение его в отвалы для временного хранения.

Проектом предусмотрено проведение биологической рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации земель должен выполняться комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

После технической рекультивации участки с нанесенным ПРС рыхлятся и боронуются, после чего вносятся азотные или фосфатные удобрения и высевается травой.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфмеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при эксплуатации объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах лишь отведённых во временное пользование территории;
- подготовка персонала к работе при аварийных ситуациях;
- проведение противопожарных мероприятий;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, элементарное (в зоне земельного отвода), а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- отдельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир

9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

9.4. Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

- разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;
- будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

- ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;
- в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;
- любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;
- внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использованию топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

- проведение мониторинга в процессе строительства и последующей эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;
- Ограждение площадок строительства объектов и траншей и канав изгородью в целях предотвращения проникновения животных;
- хранение отходов в местах, недоступных для животных;
- соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке строительства;
- проверка герметичности топливных баков;
- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;
- исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;
- накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;

- в период строительства организовать отведение поверхностных вод со стройплощадки и водоотлив из котлована;
- организация проездов с твердым покрытием.

Мероприятия по снижению шума в период строительства предусматривают:

- выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
- запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
- использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Город Алматы - крупнейший город Казахстана.

По данным на начало 2021 года население города — 1 977 011 человек.

В г.Алматы самый крупный транспортный узел РК: железные и шоссейные дороги, аэропорт, а также действует разветвлённая сеть маршрутов автобусов, троллейбусов, маршрутных такси и два трамвайных маршрута.

На данный момент на территории города запущен метрополитен.

На административной территории Алматы находится современный международный аэропорт «Алматы».

В городе действует два железнодорожных вокзала: Алматы-1 и Алматы-2. Алматы-1 является транзитным вокзалом по пути из сибирских областей России в Центральную Азию, расположен в северной части города. Вокзал Алматы-2 является городским, находится близко к центру города и предназначен для пассажиров, приезжающих в Алматы.

Краткие итоги социально-экономического развития города Алматы за январь-март 2021 года

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в IV квартале 2020г. составили 184956 тенге, что на 14,3% выше, чем в IV квартале 2019г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 6,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020г. составила 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,3% к рабочей силе. Состоящие на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2021г. составила 17011 человек или 1,7% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в IV квартале 2020г. составила 274414 тенге.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 101,7%. Цены и тарифы на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные – на 1,3%, платные услуги – на 0,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились на 2,6%.

Региональная экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2020 года составил 8505,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2019г. ВРП снизился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8,2%, услуг – 85,9 %.

Объем инвестиций в основной капитал за январь-март 2021г. составил 191009,6 млн. тенге, что на 34,5% больше, чем в январе-марте 2020г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2021г. составило 127502 единицы и увеличилось по сравнению с

аналогичной датой 2020г. на 0,7 %, в том числе 125924 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 85061, среди которых малые предприятия составляют 83649 единицы.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2021г. составил 96,1 %.

Объем розничной торговли за январь-март 2021г. составил 801,2 млрд. тенге или 98,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-март 2021г. составил 2182,9 млрд. тенге или 97,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-марте 2021г. составил 328,4 млрд. тенге в действующих ценах, что к январю-марту 2020г. составило 118,3%. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 24,9%, электроснабжении, подаче газа и воздушном кондиционировании увеличилось на 5,4%, водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов снизилось на 19,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь-март 2021г. составил 754,3 млн. тенге, что меньше на 15,7%, чем в январе-марте 2020г.

Объем строительных работ (услуг) в январе-марте 2021г. составил 48135,3 млн. тенге, что на 44,7% больше, чем в январе-марте 2020г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-марте 2021г. составил 84,5%.

Объем грузооборота в январе-марте 2021г. составил 6313 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 120,3% к уровню соответствующего периода предыдущего года. Объем пассажирооборота составил 4413 млн. пкм и снизился на 50,7%.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий с численностью работающих свыше 100 человек за IV квартал 2020г. определился как прибыль в сумме 518,9 млрд. тенге. Уровень рентабельности (убыточности) составил 16,7%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 33,8%.

Вывод: В целом строительство и эксплуатация при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет только положительное воздействие на развитие города.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

12.1. Ценность природных комплексов

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. При образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет также интенсивное тепловое воздействие.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

1. Воздействие машин и оборудования.

При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

2. Воздействие электрического тока

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организация связи в любое время суток;
- назначить ответственных за мероприятия при возникновении ЧС;

- создать и оснастить формирования ГО и обучить личный состав;
- усилить охрану объекта;
- подготовить место для оказания медицинской помощи пострадавшим;
- спланировать эвакуационные мероприятия.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. Производственный мониторинг (контроль) по нормативам ПДВ и за эффективностью работы оборудования осуществляется привлеченной аттестованной лабораторией согласно разработанному плану-графику.

Потенциально опасные технологические линии и объекты - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства и поэтому предложены в качестве нормативов.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта - функционирование объекта не приводит к существенному изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Отходы - образующиеся отходы нетоксичные и не окажут воздействия на окружающую среду.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 года № 26.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

РП «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы»

Таблица 2.9. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год – 2026-2027гг.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	Азота (IV) диоксид	0.0055	0.0288
0001	Азот (II) оксид	0.0009	0.0047
0001	Углерод	0.0005	0.0026
0001	Сера диоксид	0.0118	0.0621516
0001	Углерод оксид	0.0277	0.14639
0001	Углеводороды предельные C12-19	0.0433	0.0022
0002	Азота (IV) диоксид	0.00912	0.005607
0002	Азот (II) оксид	0.0015	0.000911
0002	Углерод	0.00078	0.000489
0002	Сера диоксид	0.0012	0.000734
0002	Углерод оксид	0.008	0.00489
0002	Бенз/а/пирен	0.000000014	0.000000009
0002	Формальдегид	0.00017	0.0000978
0002	Углеводороды предельные C12-19	0.004	0.002445
0003	Азота (IV) диоксид	0.066	0.729624
0003	Азот (II) оксид	0.011	0.1185639
0003	Углерод	0.0056	0.06363
0003	Сера диоксид	0.0089	0.095445
0003	Углерод оксид	0.06	0.6363
0003	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.0000012
0003	Формальдегид	0.0012	0.012726
0003	Углеводороды предельные C12-19	0.029	0.31815
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01092	0.01266
6003	Железо (II, III) оксиды	0.02416	0.070909449
6003	Марганец и его соединения	0.000691	0.007041453
6003	Олово оксид	0.000033	0.0000009
6003	Свинец и его неорганические соединения	0.00005	0.0000013
6003	Азота (IV) диоксид	0.015178	0.008427178
6003	Углерод оксид	0.01565	0.010893641
6003	Фтористые газообразные соединения	0.000105	0.000099
6003	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000458	0.000345791
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000263	0.001756759
6004	Диметилбензол	0.2524	1.782510344
6004	Метилбензол	0.03655	0.007643174
6004	Бутилацетат	0.0096	0.001479324
6004	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0153	0.003205202
6004	Бензин	0.06	0.57684
6004	Уайт-спирит	0.2155	1.150677096
6004	Взвешенные частицы	0.21024	0.779637858
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.063	15.53656
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:	0.042	14.61929

	70-20		
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3209	21.21912
6008	Углеводороды предельные C12-19	0.278	0.040396
6009	Углеводороды предельные C12-19	0.278	0.7318
6010	Взвешенные частицы	0.0088	0.00127
6010	Пыль абразивная	0.004	0.0002
6010	Пыль древесная	0.118	0.0388
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0165	0.0003
6012	Азота (IV) диоксид	0.008	0.0195
6012	Углерод (593)	0.009	0.0022
6012	Сера диоксид (526)	0.01	0.0244
6012	Углерод оксид (594)	0.045	0.1099
6012	Углеводороды предельные C12-19	0.04	0.0977
	Итого	2.404468114	59.092019978

Таблица 2.9.1. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год – 2026-2027гг.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,758994	1,758994
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,058	0,058
В с е г о:	1,816994	1,816994

Таблица 2.9.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2026-2027гг.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы	8,75	8,75
Отходы сварки	0,046	0,046
Смешанные отходы строительства	1519,62	1519,62
В с е г о:	1528,416	1528,416

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.07672/0.03069		496/302		6003	100		Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.08777/0.00088		496/302		6003	100		Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.06351/0.00006		496/302		6003	100		Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.36196/0.07239		491/329		0003	32.4		Компрессор с ДВС Выбросы от работы автотранспорта Передвижная электростанция
						6001	30.2		
						0002	15.8		
0304	Азот (II) оксид (6)	0.11382/0.04553		496/302		6001	87.7		Выбросы от работы автотранспорта Компрессор с ДВС Передвижная электростанция
						0003	5.9		
						0002	4.8		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (593)	0.24632/0.03695		496/302		6001	53.9		Выбросы от работы автотранспорта
						6012	28.9		Газопламенная горелка
						0003	10.9		Компрессор с ДВС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.48074/0.09615		491/329		6004	100		Окрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.08209/0.08209		491/329		6004	100		Окрасочные работы
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.39792/0.39792		491/329		6008	38		Гидроизоляция
						6009	37.9		Укладка асфальта
						0001	8.1		Битумный котел
2902	Взвешенные вещества	0.42756/0.21378		496/302		6004	96.1		Окрасочные работы
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.60087/0.18026		496/302		6005	34.4		Выемка грунта
						6006	31.1		Обратная засыпка грунта
						6007	18.1		Прием инертных материалов
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.10528/0.00421		496/302		6010	100		Механический участок

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

[illegible]

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

[illegible]

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
013		Битумный котел	1		дымовая труба	0001	2.5	0.1	8.53	0.067	300	434	261	
014		Передвижная электростанция	1		выхлопная труба	0002	2.5	0.05	8.66	0.017	300	435	262	
015		Компрессор с ДВС	1		выхлопная труба	0003	2.5	0.05	76.39	0.15	300	436	263	

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0055	172.298	0.0288	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0009	28.194	0.0047	2026
					0328	Углерод (593)	0.0005	15.663	0.0026	2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.0118	369.657	0.0621516	2026
					0337	Углерод оксид (594)	0.0277	867.755	0.14639	2026
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0433	1356.454	0.0022	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00912	1125.999	0.005607	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0015	185.197	0.000911	2026
					0328	Углерод (593)	0.00078	96.303	0.000489	2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.0012	148.158	0.000734	2026
					0337	Углерод оксид (594)	0.008	987.718	0.00489	2026
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000014	0.002	0.000000009	2026
					1325	Формальдегид (619)	0.00017	20.989	0.0000978	2026
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.004	493.859	0.002445	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.066	923.516	0.729624	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.011	153.919	0.1185639	2026
					0328	Углерод (593)	0.0056	78.359	0.06363	2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.0089	124.535	0.095445	2026
					0337	Углерод оксид (594)	0.06	839.560	0.6363	2026
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.001	0.0000012	2026

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6001	2				30 437	265	2	
002		Выбросы пыли от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6002	2				30 438	267	2	
003		Сварочные работы	1		неорганизованный	6003	2				30 439	269	2	

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					1325	Формальдегид (619)	0.0012	16.791	0.012726	2026
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.029	405.788	0.31815	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.4528			2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.07358			2026
					0328	Углерод (593)	0.0167			2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.035			2026
					0337	Углерод оксид (594)	0.188			2026
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.059			2026
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01092		0.01266	2026
2					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02416		0.070909449	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000691		0.007041453	2026
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.000033		0.0000009	2026
					0184	Свинец и его неорганические	0.00005		0.0000013	2026

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Окрасочные работы	1		неорганизованный	6004	2				30 440		271	2

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						соединения /в пересчете на свинец/ (523)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.015178		0.008427178	2026
					0337	Углерод оксид (594)	0.01565		0.010893641	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000105		0.000099	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000458		0.000345791	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000263		0.001756759	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2524		1.782510344	2026
					0621	Метилбензол (353)	0.03655		0.007643174	2026
					1210	Бутилацетат (110)	0.0096		0.001479324	2026
					1401	Пропан-2-он (478)	0.0153		0.003205202	2026

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Выемка грунта	1		неорганизованный	6005	2				30 441	273	2	
006		Обратная засыпка грунта	1		неорганизованный	6006	2				30 442	275	2	
007		Прием инертных материалов	1		неорганизованный	6007	2				30 443	277	2	

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.06		0.57684	2026
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.2155		1.150677096	2026
					2902	Взвешенные вещества	0.21024		0.779637858	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.063		15.53656	2026
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.042		14.61929	2026
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.3209		21.21912	2026

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		Гидроизоляция	1		неорганизованный	6008	2				30 444	279	2	
009		Укладка асфальта	1		неорганизованный	6009	2				30 445	281	2	
010		Механический участок	1		неорганизованный	6010	2				30 446	283	2	
011		Буровые работы	1		неорганизованный	6011	2				30 447	285	2	
012		Газопламенная горелка	1		неорганизованный	6012	2				30 448	287	2	

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.278		0.040396	2026
2					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.278		0.7318	2026
2					2902	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0088		0.00127	2026
					2930	Взвешенные вещества	0.004		0.0002	2026
					2936	Пыль абразивная (1046*)	0.118		0.0388	2026
2					2908	Пыль древесная (1058*)	0.0165		0.0003	2026
						Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.008		0.0195	2026
					0328	Углерод (593)	0.009		0.0022	2026
					0330	Сера диоксид (526)	0.01		0.0244	2026
					0337	Углерод оксид (594)	0.045		0.1099	2026
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.04		0.0977	2026

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

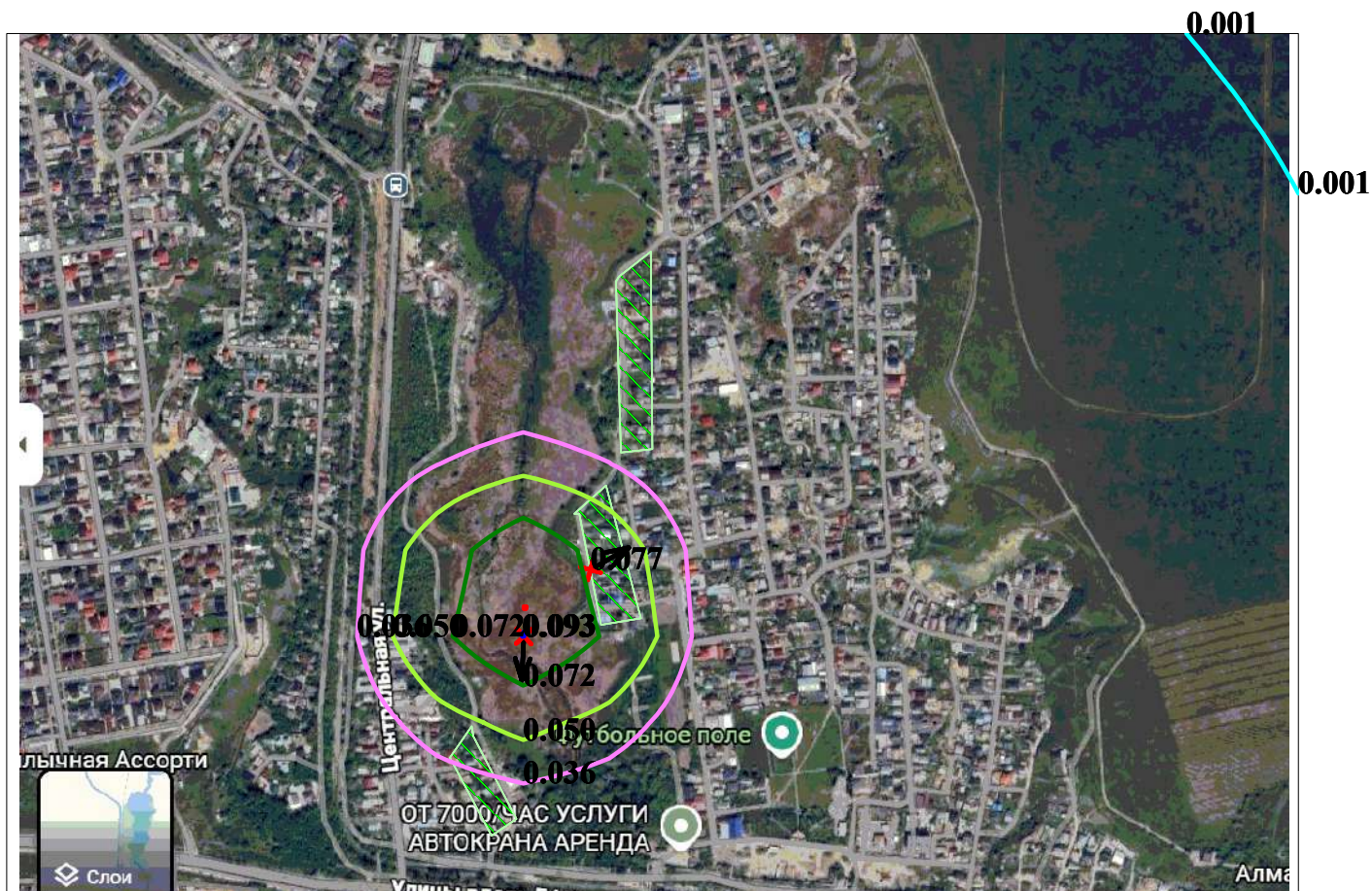
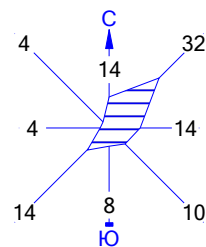
Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.02416	0.070909449	1.7727	1.77273623
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.000691	0.007041453	12.6462	7.041453
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.000033	0.0000009	0	0.000045
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.00005	0.0000013	0	0.00433333
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.103798	0.791958178	48.4881	19.7989545
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0134	0.1241749	2.0696	2.06958167
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.01588	0.068919	1.3784	1.37838
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0319	0.1827306	1.4618	1.4618448
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.15635	0.908373641	0	0.30279121
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000105	0.000099	0	0.0198
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000458	0.000345791	0	0.01152637
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.2524	1.782510344	8.9126	8.91255172
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.03655	0.007643174	0	0.01273862
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000114	0.000001209	1.3808	1.209
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0096	0.001479324	0	0.01479324
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00137	0.0128238	6.6094	4.2746
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0153	0.003205202	0	0.00915772
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.06	0.57684	0	0.38456
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.2155	1.150677096	1.1507	1.1506771

Алматы, Реконструкция сооружений р.Джигитовка

[illegible]

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

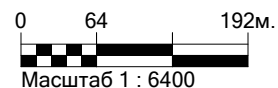


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, грунт

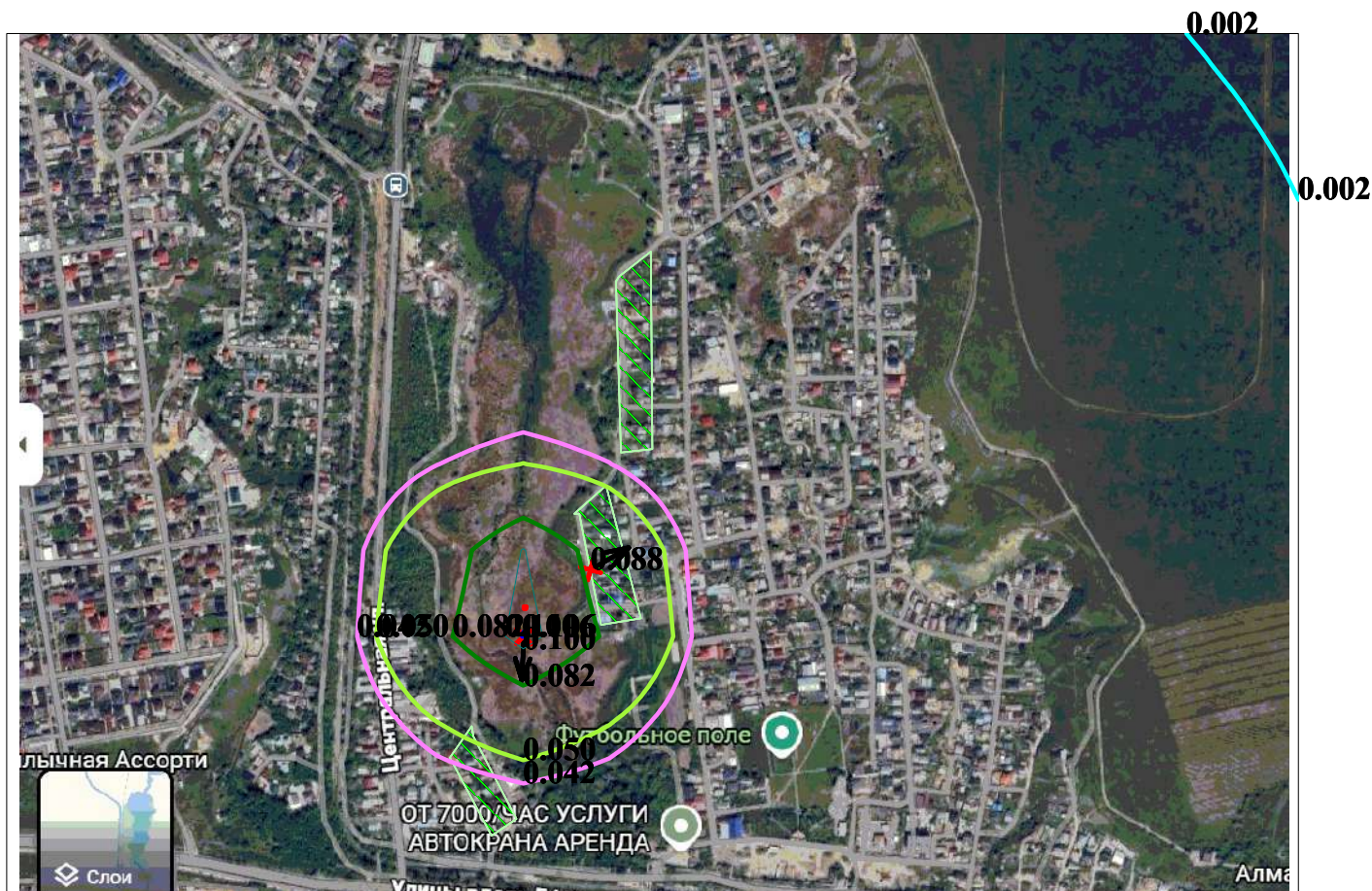
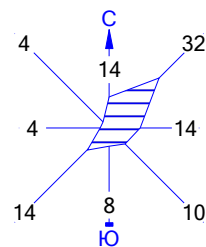
Изолинии в долях ПДК

- 0.001
- 0.036
- 0.050
- 0.072
- 0.093



Макс концентрация 0.0928381 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 244$
 При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

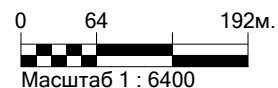


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

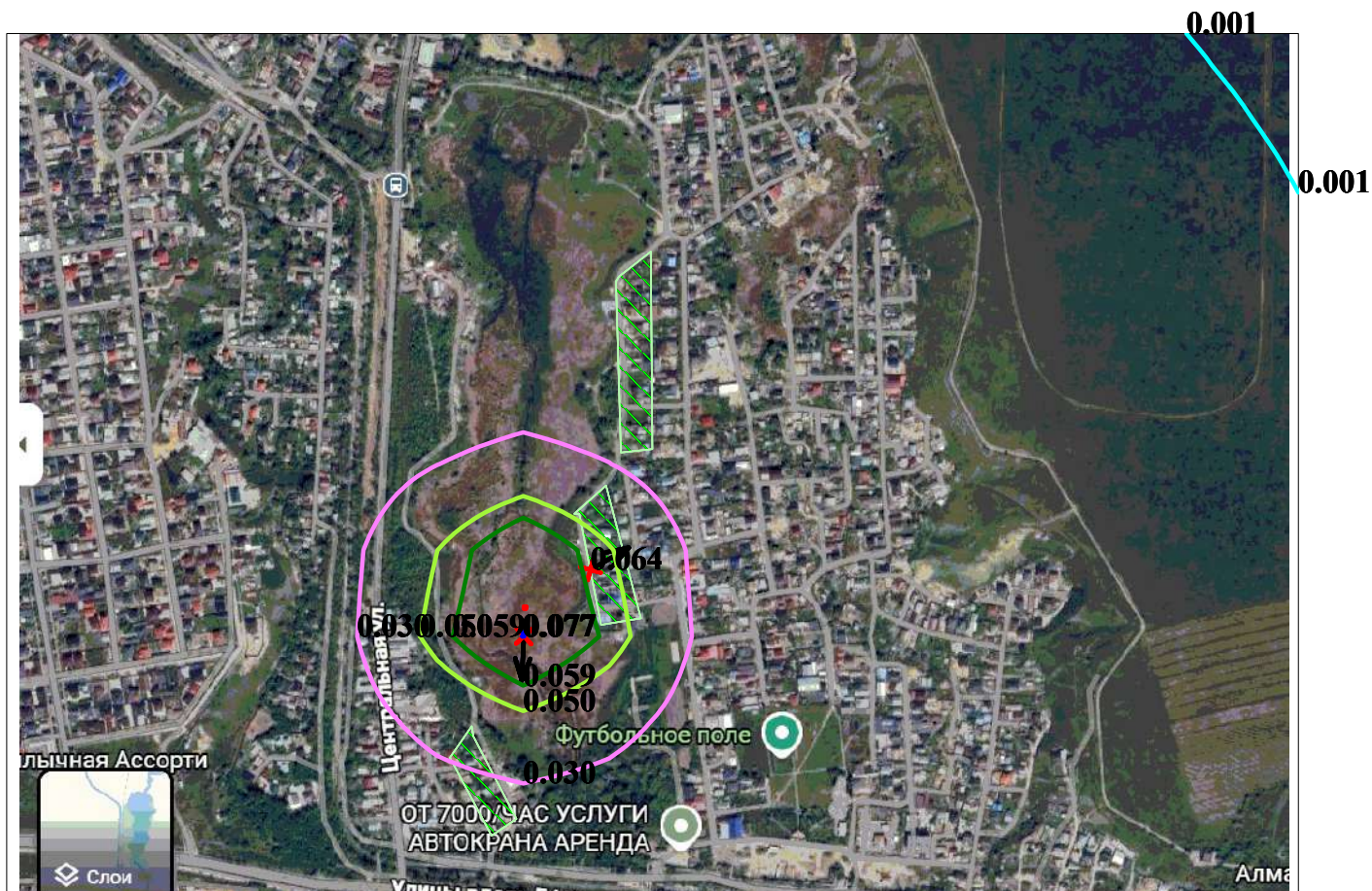
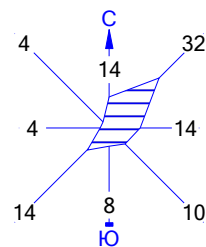
Изолинии в долях ПДК

- 0.002 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК



Макс концентрация 0.1062104 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 244$
 При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересече

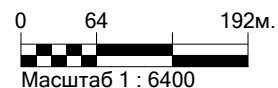


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, грунт

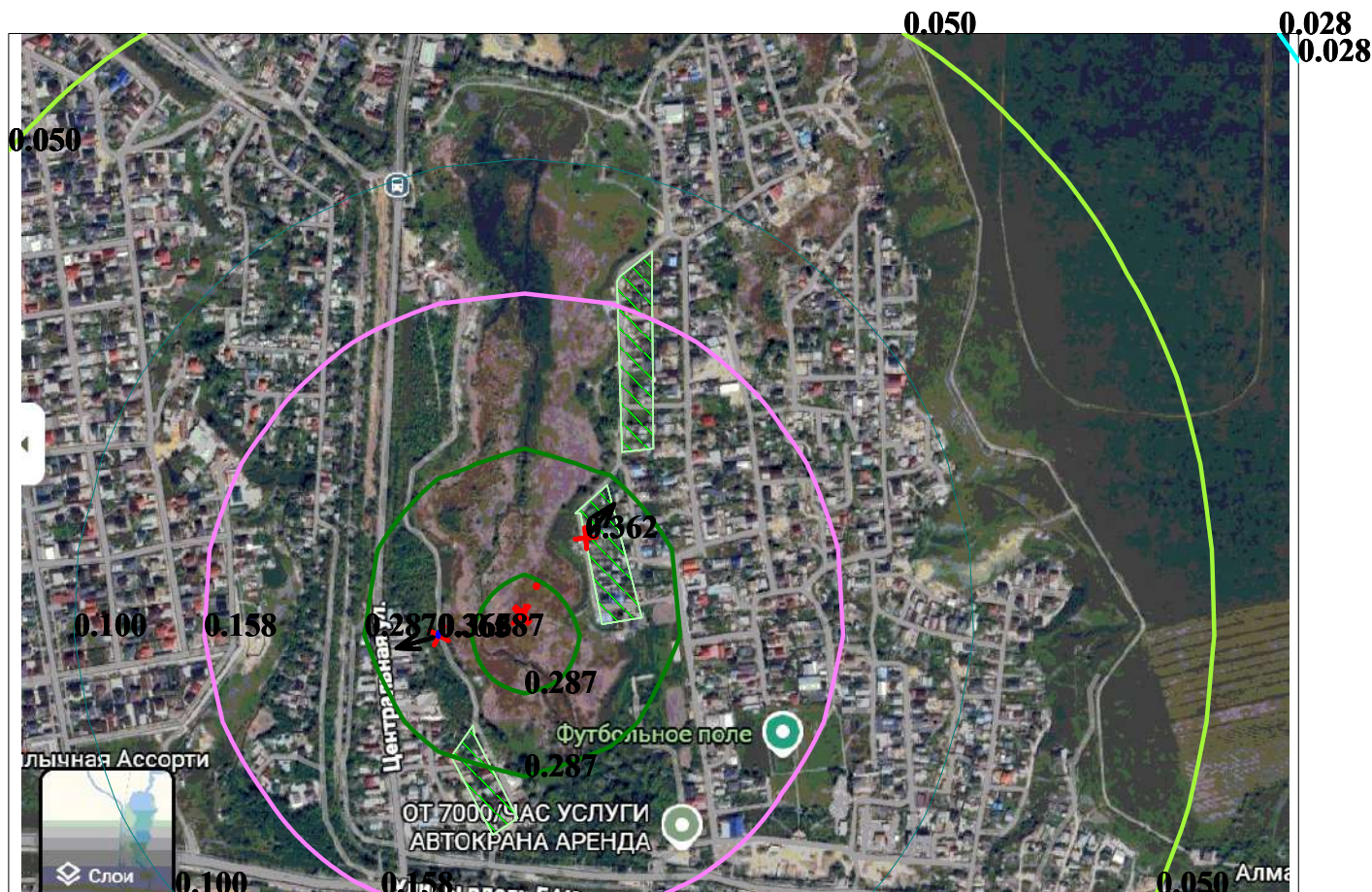
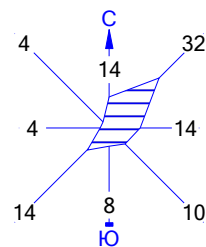
Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.077 ПДК



Макс концентрация 0.0768527 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 244$
 При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

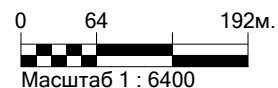


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- * Максим. значение концентрации
- * Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.158 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.365 ПДК



Макс концентрация 0.3661079 ПДК достигается в точке $x = 363$ $y = 244$
 При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

The diagram shows a trapezoidal dam cross-section. The top width is 4 units, the bottom width is 10 units, and the height is 8 units. A vertical force of 14 units acts downwards from the top center. A horizontal force of 14 units acts to the right from the center of the top edge. A vertical force of 14 units acts upwards from the bottom center. A horizontal force of 14 units acts to the left from the center of the bottom edge. The dam is divided into two parts by a vertical line. The left part is a rectangle with a width of 4 units and a height of 8 units. The right part is a trapezoid with a top width of 4 units, a bottom width of 6 units, and a height of 8 units. The area of the right part is shaded with horizontal lines.

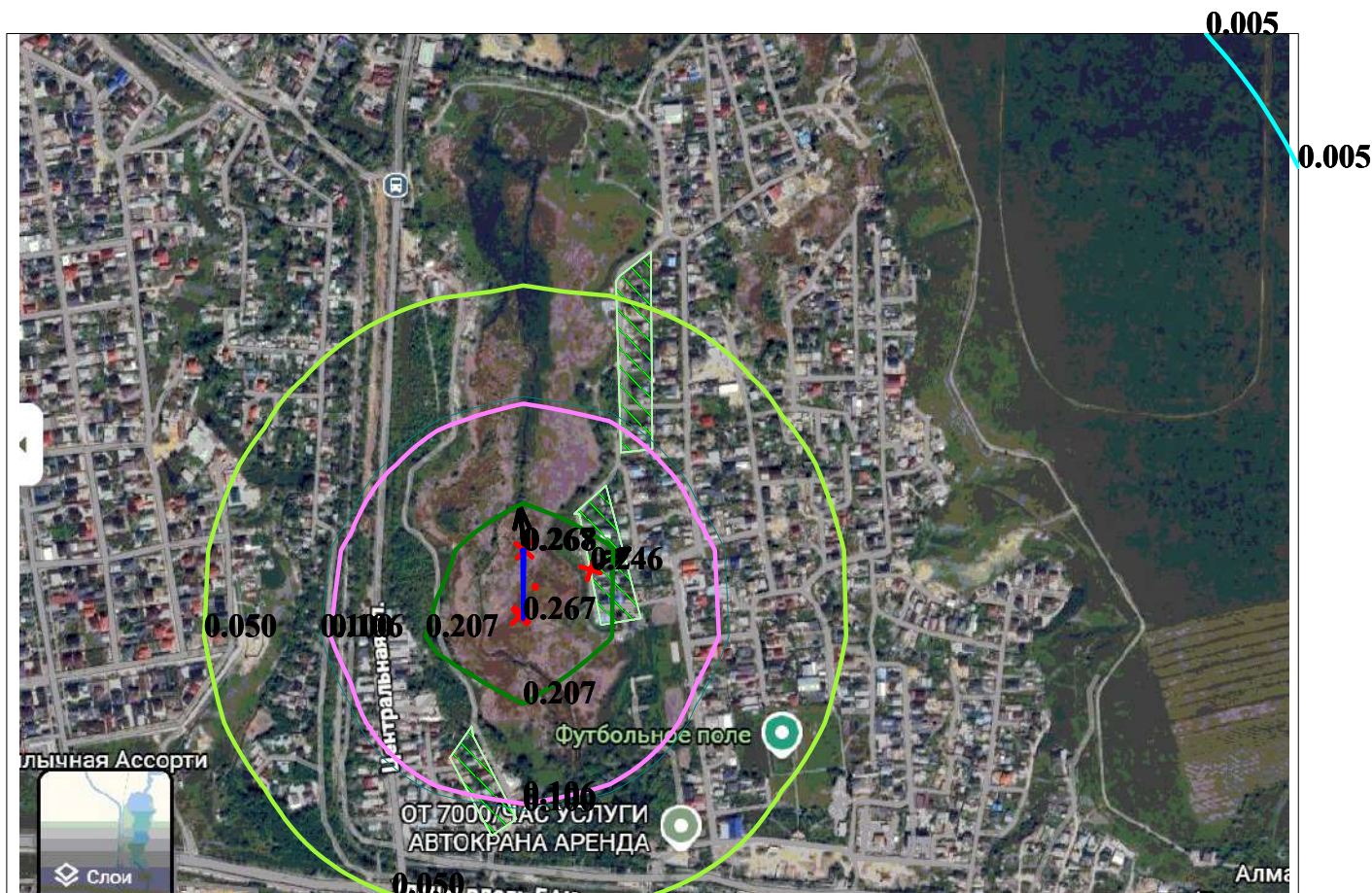
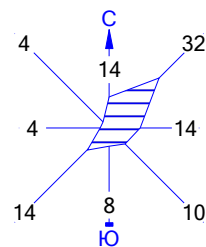


0 64 192м.
Масштаб 1 : 6400

- 0.008 ПДК
— 0.048 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.088 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.112 ПДК

Макс концентрация 0.1118426 ПДК достигается в точке $x = 363$ $y = 244$
 При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)

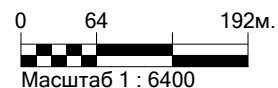


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, грунт

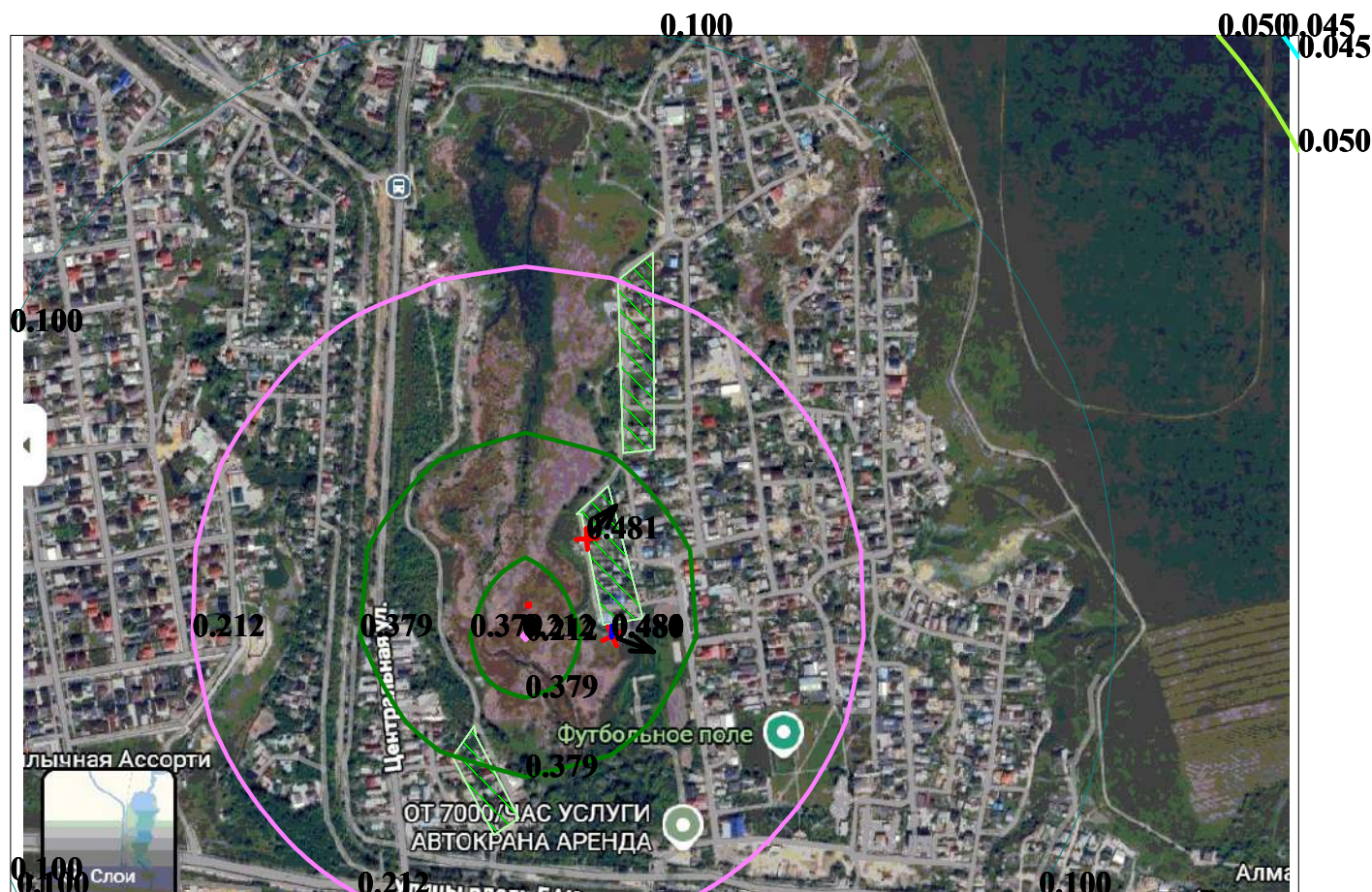
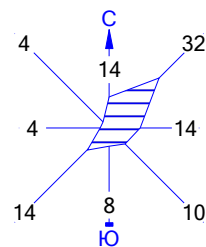
Изолинии в долях ПДК

- 0.005 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.267 ПДК



Макс концентрация 0.2678691 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 319$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

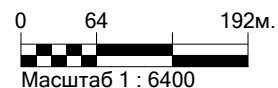


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- ★ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

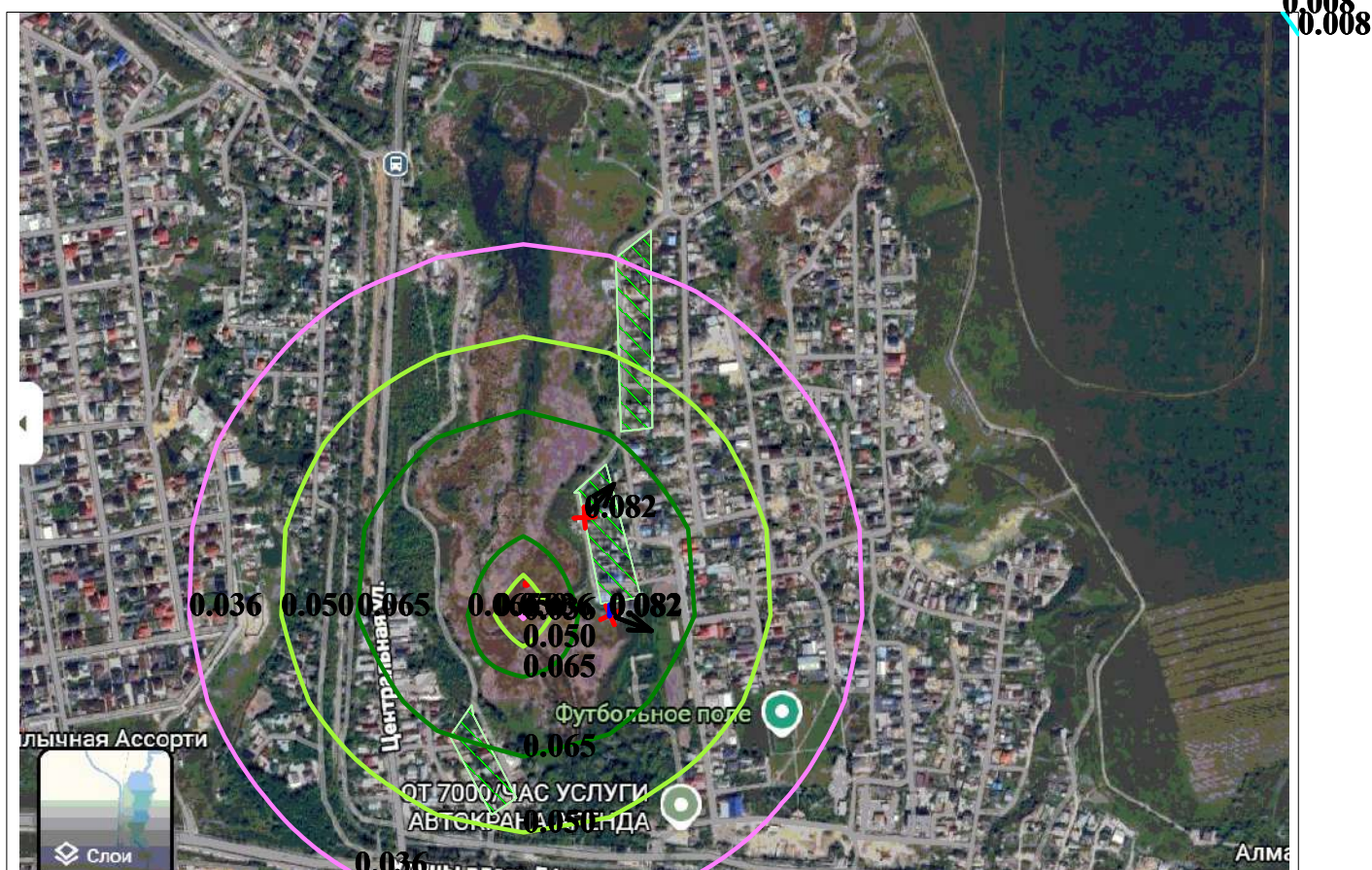
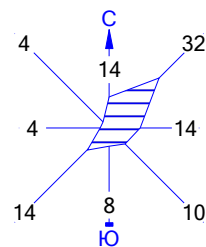
Изолинии в долях ПДК

- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.212 ПДК
- 0.379 ПДК
- 0.480 ПДК



Макс концентрация 0.4806896 ПДК достигается в точке $x = 513$ $y = 244$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2752 Уайт-спирит (1316*)

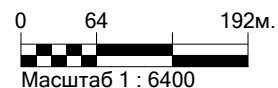


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

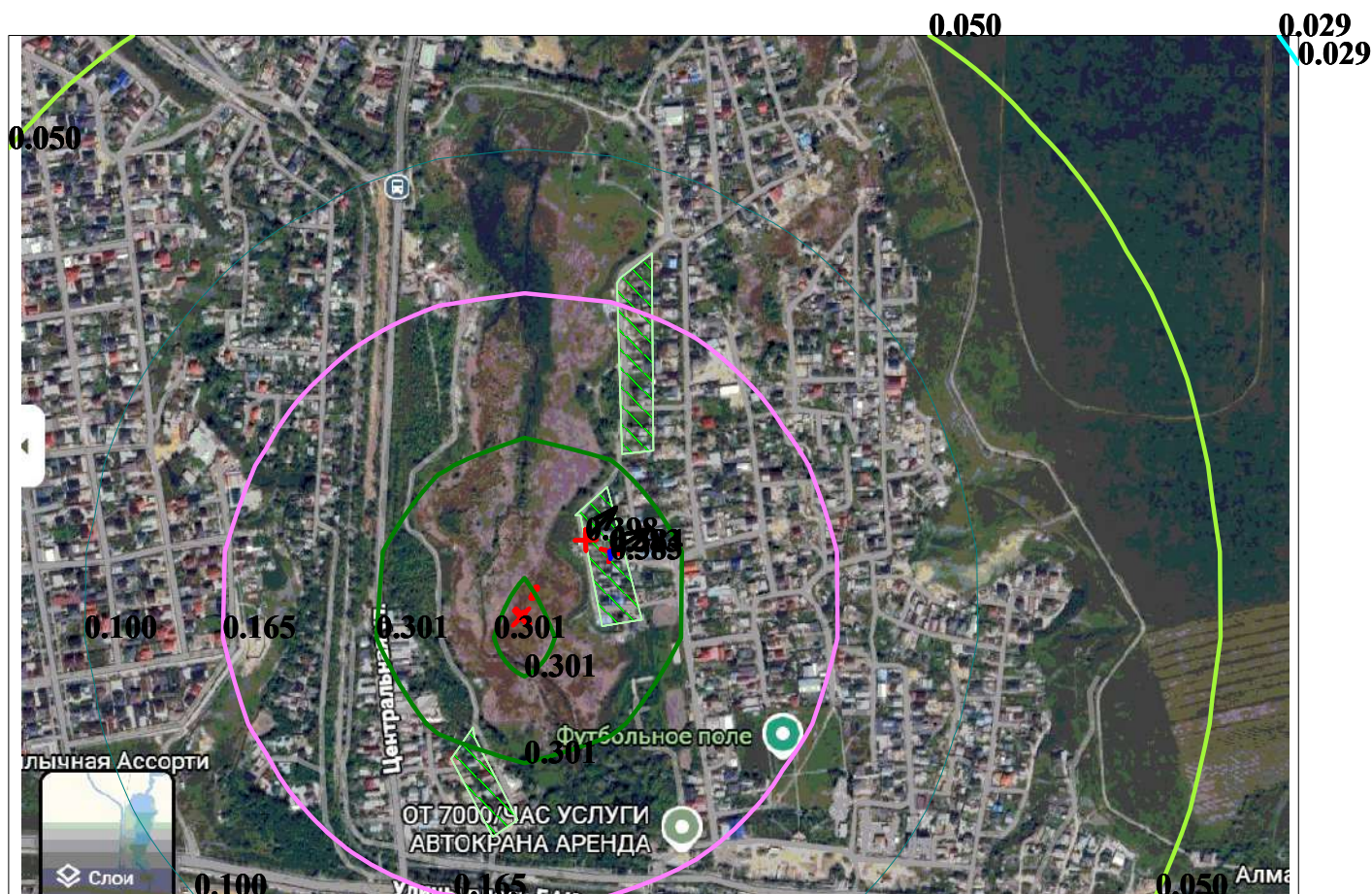
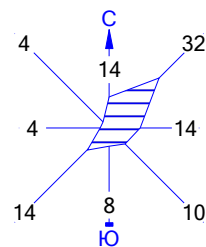
Изолинии в долях ПДК

- 0.008 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.082 ПДК



Макс концентрация 0.0820829 ПДК достигается в точке $x = 513$ $y = 244$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

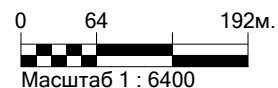


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

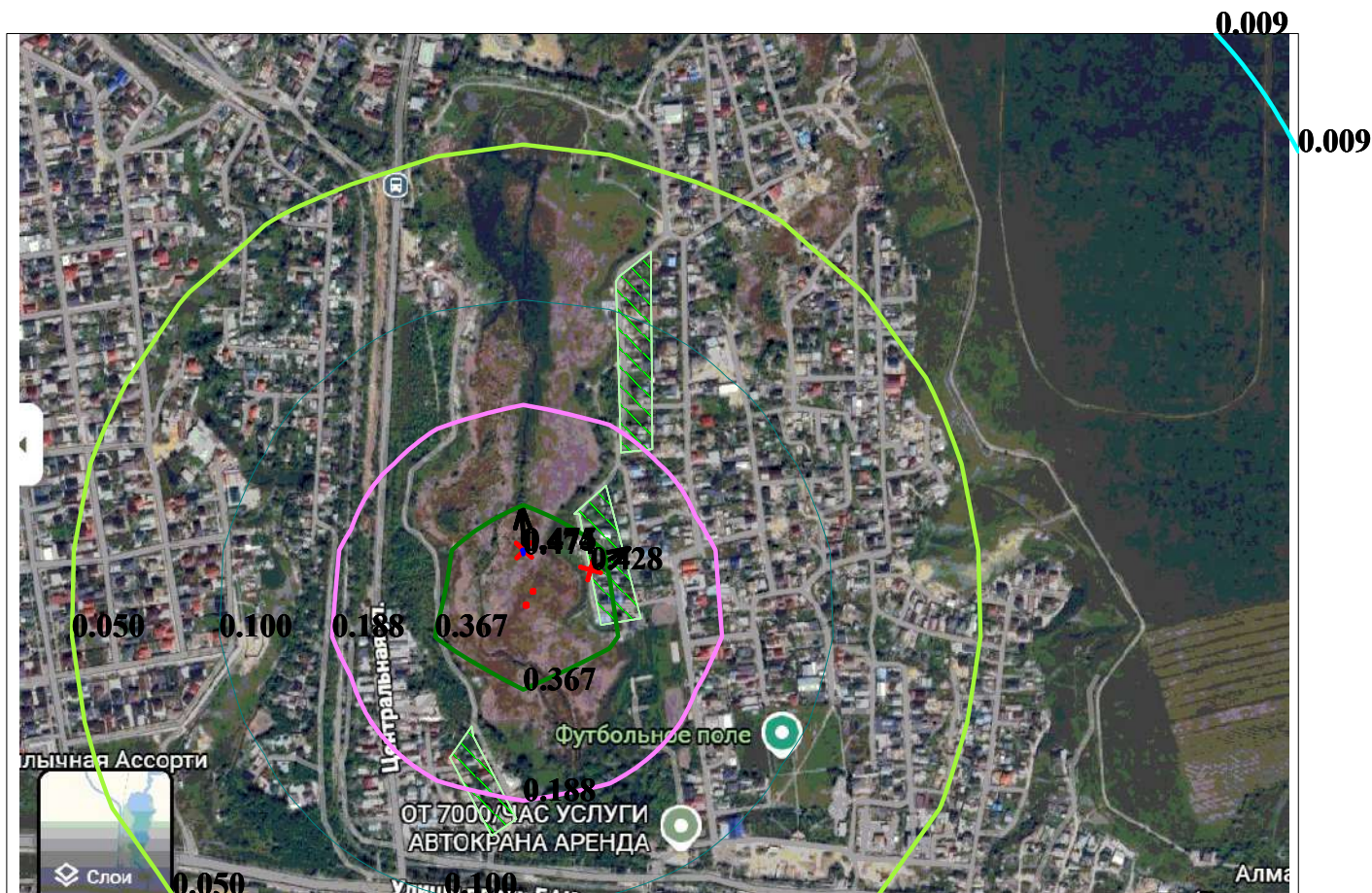
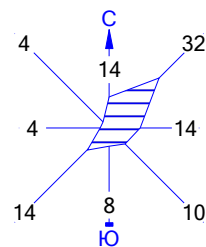
Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК
- 0.301 ПДК
- 0.383 ПДК



Макс концентрация 0.3842209 ПДК достигается в точке $x = 513$ $y = 319$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2902 Взвешенные вещества

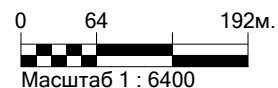


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, грунт

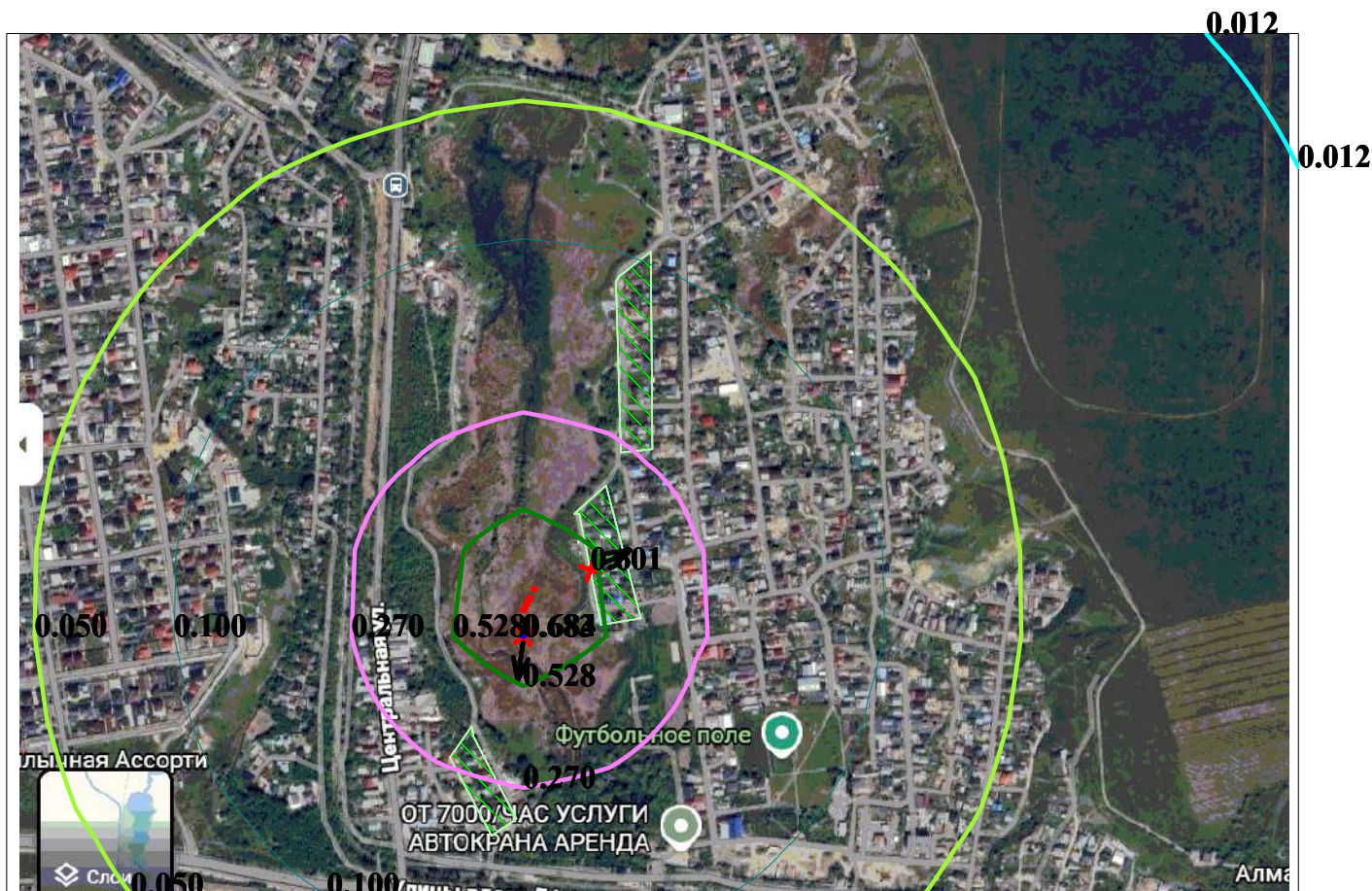
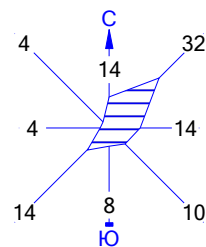
Изолинии в долях ПДК

- 0.009 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.367 ПДК
- 0.474 ПДК



Макс концентрация 0.4754269 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 319$
 При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

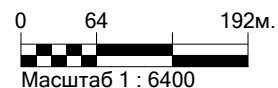


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

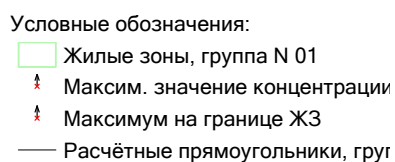
Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.270 ПДК
- 0.528 ПДК
- 0.683 ПДК

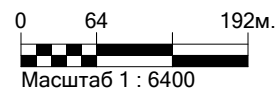


Макс концентрация 0.6842267 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 244$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

The diagram shows a trapezoidal dam cross-section. The top width is 4 units, the bottom width is 10 units, and the height is 8 units. The left face is vertical. The right face is inclined. A horizontal force of 14 units acts to the right at the top right corner. A vertical force of 32 units acts downwards at the top right corner. A horizontal force of 4 units acts to the right at the bottom right corner. A vertical force of 14 units acts upwards at the bottom right corner. A resultant force vector C acts upwards from the top left corner. A resultant force vector H acts downwards from the bottom left corner.

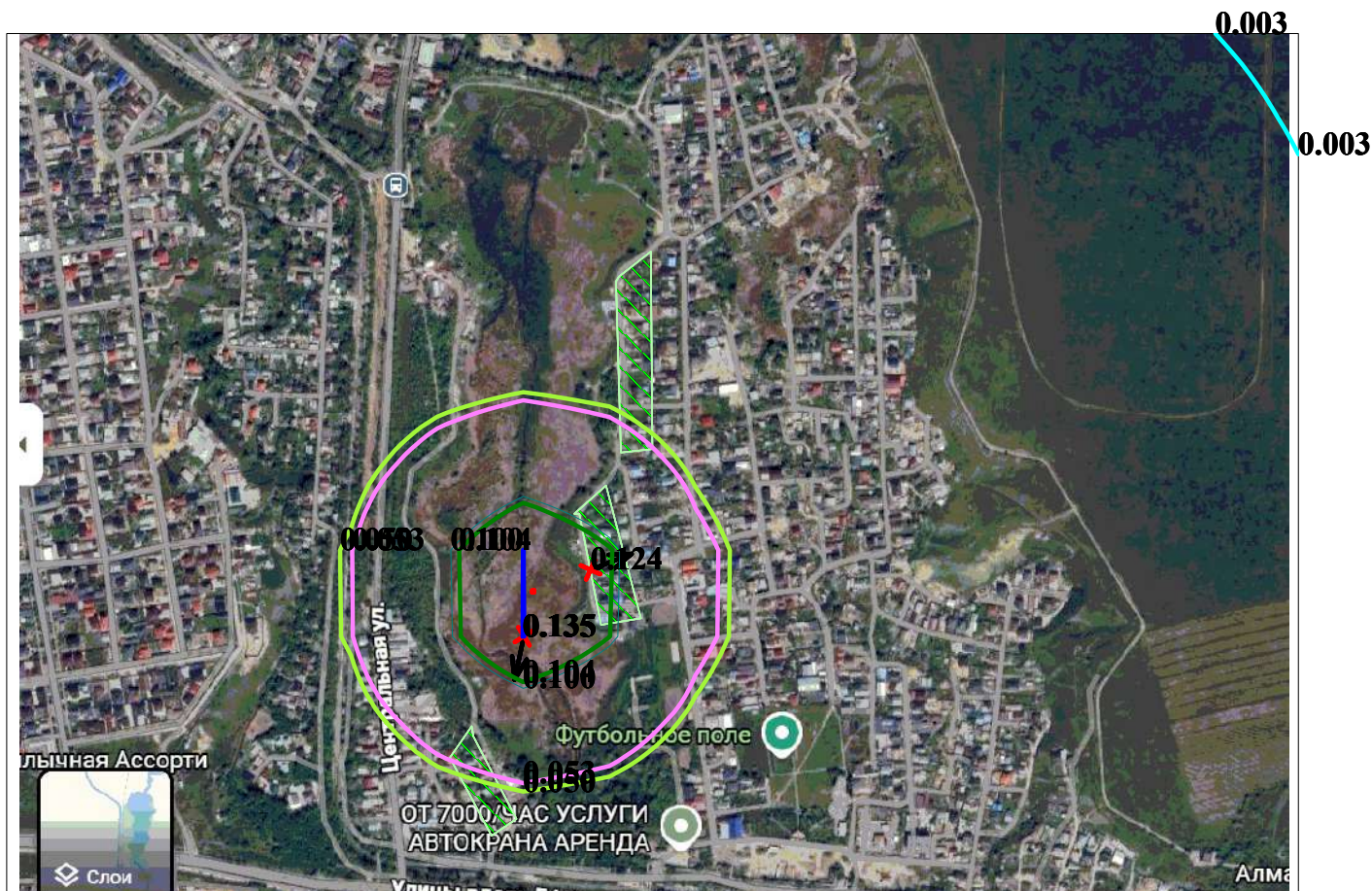
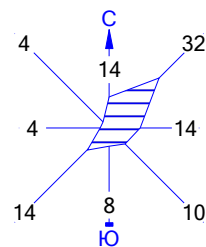


— 0.002 ПДК
— 0.045 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.088 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.114 ПДК



Макс концентрация 0.1142878 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 244$
 При опасном направлении 12° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2936 Пыль древесная (1058*)

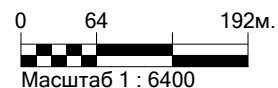


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

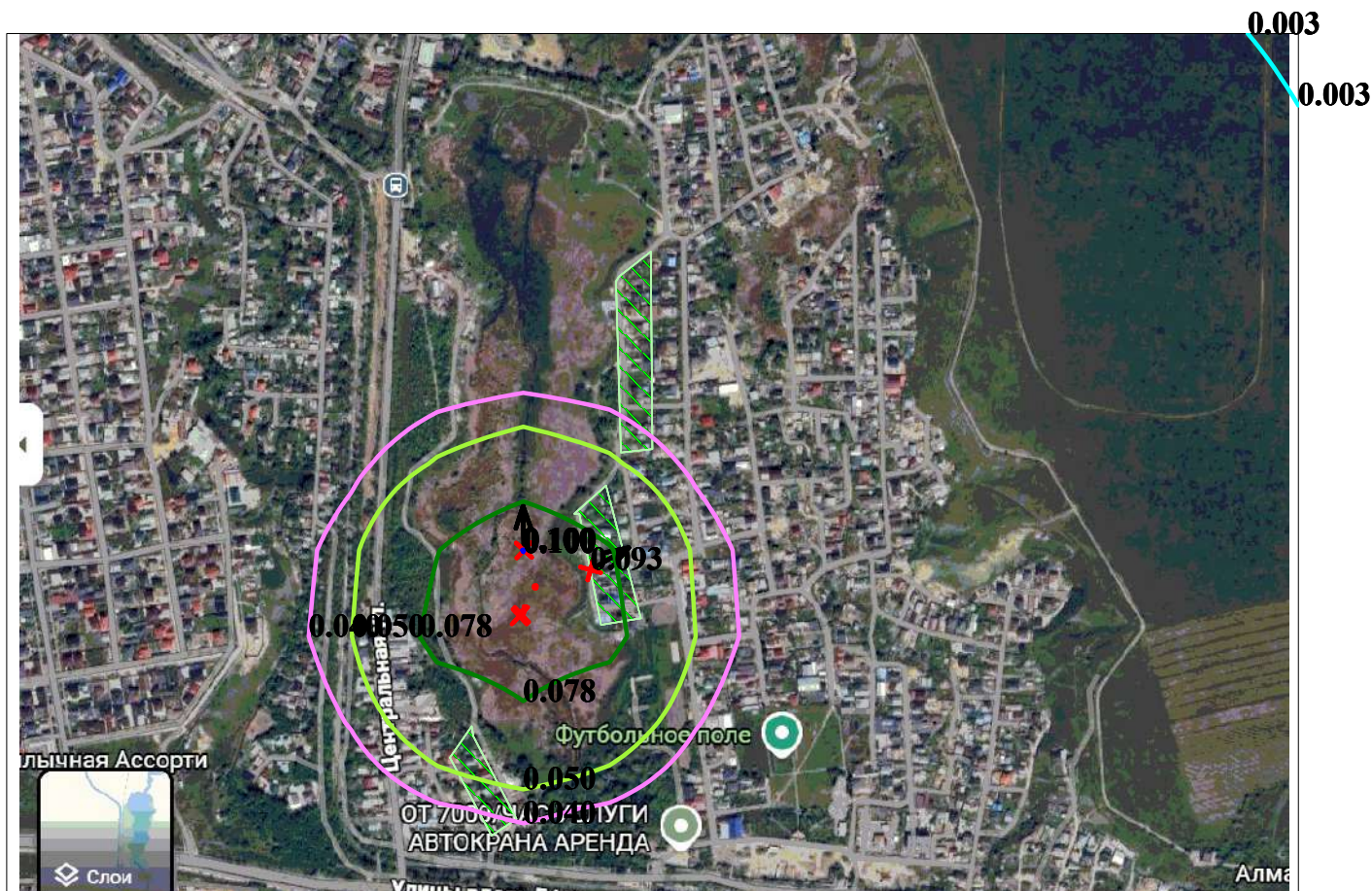
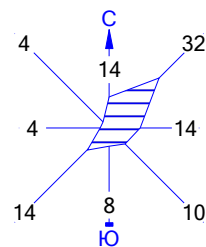
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.135 ПДК



Макс концентрация 0.1348596 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 244$
 При опасном направлении 12° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 27 0184+0330

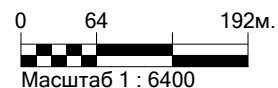


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- x Максим. значение концентрации
- x Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

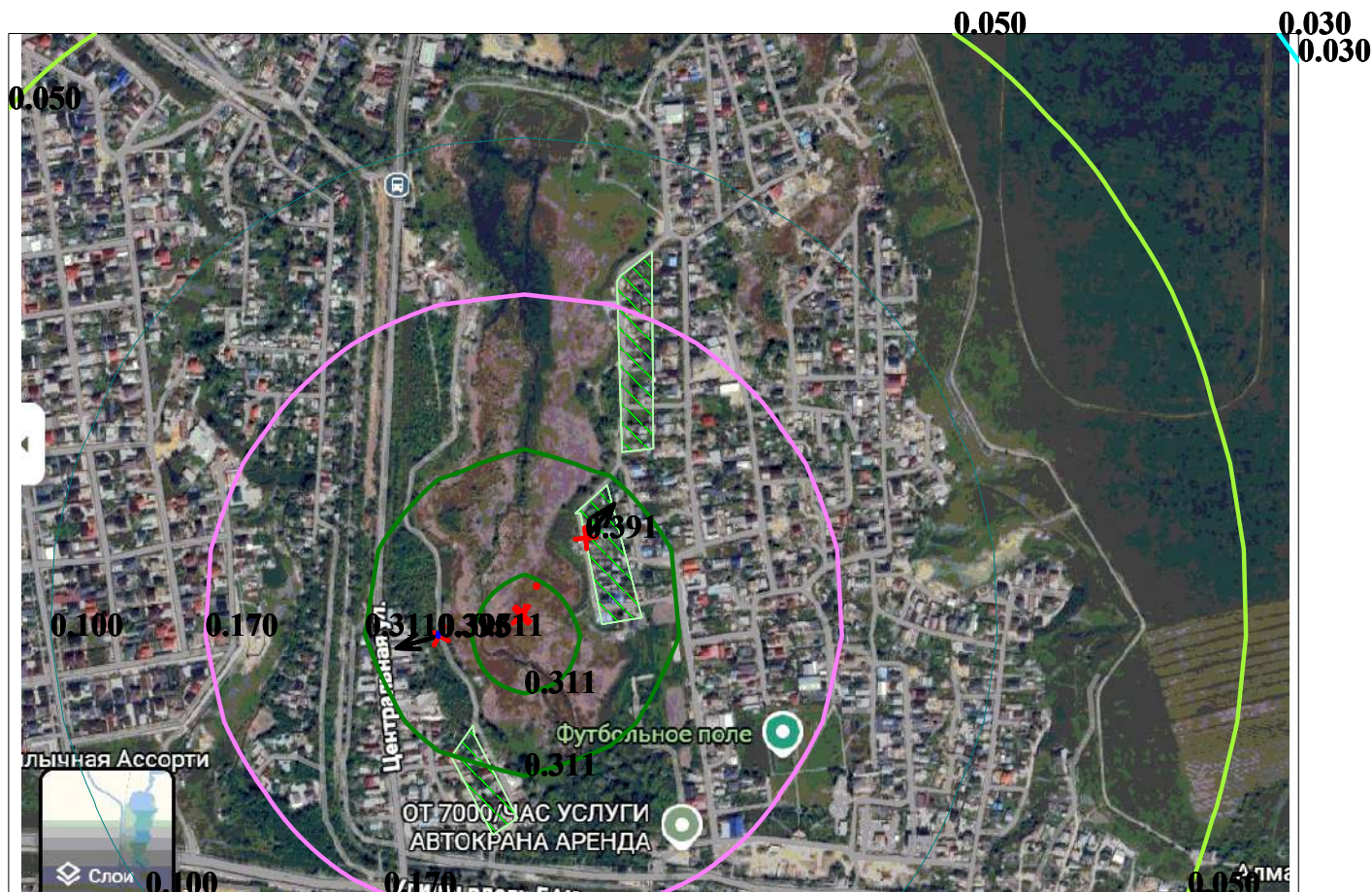
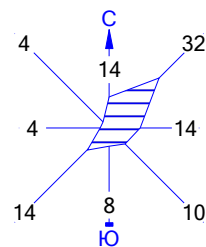
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1003168 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 319$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 __31 0301+0330

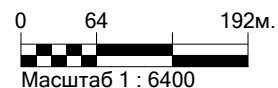


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- ▲ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

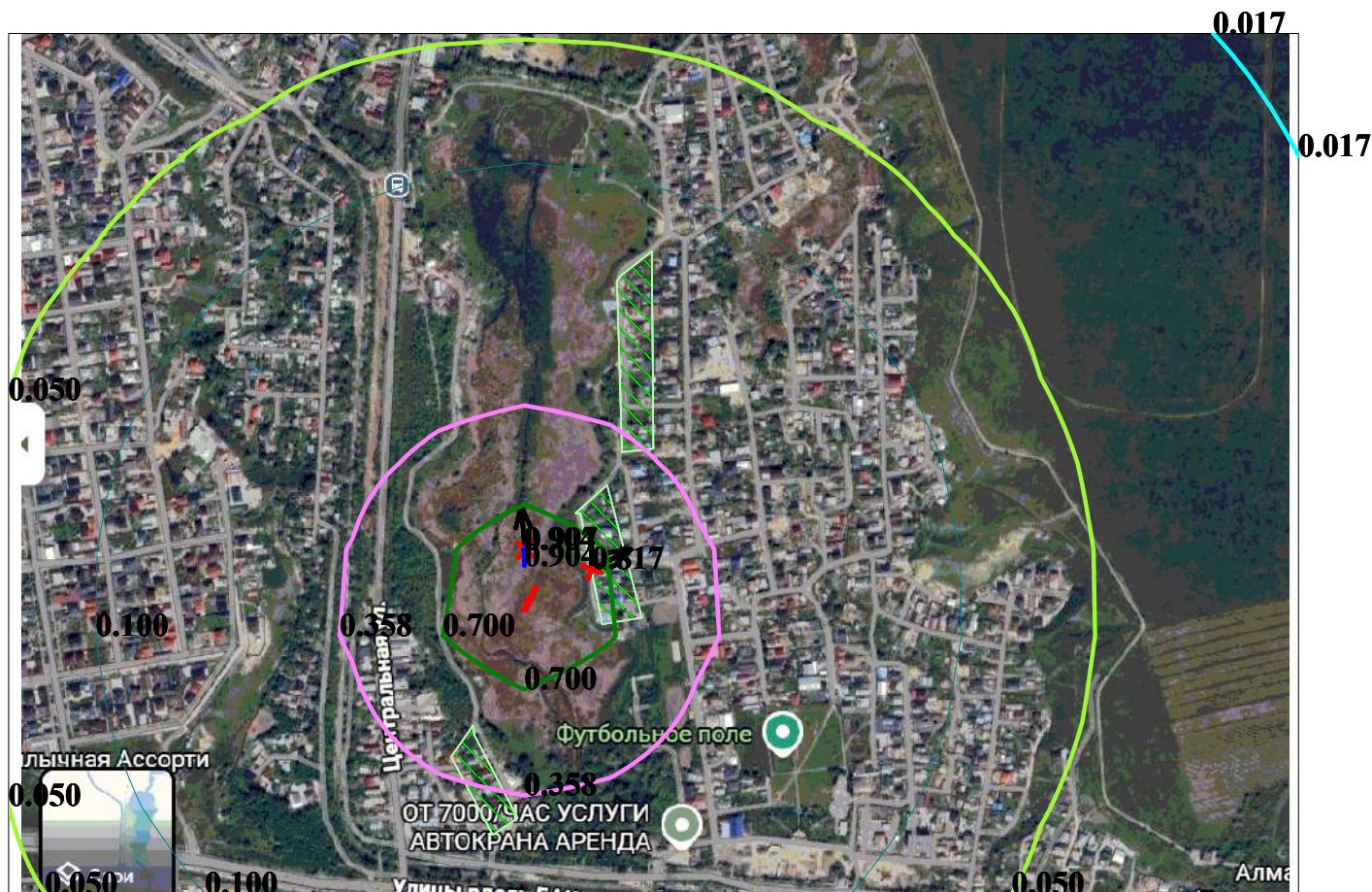
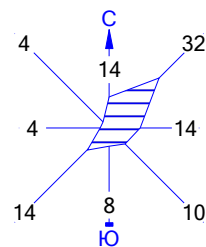
Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.311 ПДК
- 0.395 ПДК



Макс концентрация 0.3956401 ПДК достигается в точке $x = 363$ $y = 244$
 При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0050 Реконструкция сооружений р.Джигитовка Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 __ПЛ 2902+2908+2930+2936

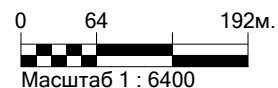


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе ЖЗ
- Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.358 ПДК
- 0.700 ПДК
- 0.904 ПДК



Макс концентрация 0.9066107 ПДК достигается в точке $x = 438$ $y = 319$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчёт на существующее положение.



ҚАУЛЫ
2024 ж. 9 тамыз
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 3/437
город Алматы

Объектілерді жобалау, аумақта құрылыс салу, реконструкциялау,
күрделі жөндеу, абаттандыру және көгалдандыру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала
құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңына және Қазақстан
Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы
№ 750 бұйрығымен бекітілген Құрылыс саласындағы құрылыс салуды
ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларына сәйкес Алматы
қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Осы қаулының қосымшасына сәйкес Қазақстан Республикасының
қолданыстағы заңнамасымен белгіленген тәртіпте 13 (он үш) объектіні
жобалау, аумақта құрылыс салу, реконструкциялау, күрделі жөндеу,
абаттандыру және көгалдандыру туралы шешім қабылданын.

2. Алматы қаласы Экология және қоршаған орта басқармасы Қазақстан
Республикасының қолданыстағы заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы
қаулыдан туындайтын шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің
жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

Алматы қаласы әкімінің
міндетін атқарушы



А. Әмрин

Ғир. экология (3)



ҚАУЛЫ
9 августа 2024г.
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 3/437
город Алматы

О проектировании, застройке территории, реконструкции,
капитальном ремонте, благоустройстве и озеленении объектов

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной,
градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»
и Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур
в сфере строительства, утвержденными приказом Министра национальной
экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750, акимат города
Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Принять решение о проектировании, застройке территории,
реконструкции, капитальном ремонте, благоустройстве и озеленении
13 (тринадцать) объектов в установленном действующим законодательством
Республики Казахстан порядке, согласно приложению, к настоящему
постановлению.

2. Управлению экологии и окружающей среды города Алматы
в установленном действующим законодательством Республики Казахстан
порядке принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на
курирующего заместителя акима города Алматы.

Исполняющий обязанности
акима города Алматы



А. Амрин

Алматы қаласы әкімдігінің
2024 жылғы «9 тамыздағы» № 3/437
қаулысына қосымша

Жобалау, аумақта құрылыс салу, реконструкциялау, күрделі жөндеу,
абаттандыру және көгалдандыру объектілерінің тізбесі

№ p/c	Объектінің атауы	Орналасқан жері
1	Алматы қаласындағы Рысқұлов даңғылынан Өуежай көліне дейін Кіші Алматы өзені арнасының жекелеген учаскелерін қайта құруға жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Түрксіб ауданы
2	Алматы қаласы Түрксіб ауданы Майлин көшесінің шығысындағы Хмельницкий көшесінің бойындағы №18 және №19 (Алтынкөл көлі) тоғандарды механикалық тазартуға жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Түрксіб ауданы
3	«Алматы қаласындағы ҚР Тұңғыш Президенті саябағынан Қарғалы өзеніне дейін М-1 каналын реконструкциялау» жобасы бойынша жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Бостандық ауданы
4	«Жандосов көшесінен Рысқұлов даңғылына дейінгі Қарғалы өзенінің арнасының жекелеген учаскелерін реконструкциялауға» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Наурызбай, Өуезов және Алатау ауданы
5	«Алматы қаласындағы Сапожников өзенінің арнасын жағалауды нығайту (жаңа құрылыс)» жобасы бойынша жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Наурызбай ауданы
6	«Боралдай өзені арнасының учаскесін іргелес аумағын абаттандыра отырып, реконструкциялауға» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Алатау ауданы
7	«Алатау ауданы, Томирис шағын ауданының аумағындағы Джигитовка өзені тоғандарының гидротехникалық құрылыстарын реконструкциялауға» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Алатау ауданы
8	Алматы қаласының су ресурстарын кешенді және ұтымды басқару бойынша мастер-жоспар әзірлеу	Алматы қаласы
9	«Алматы қаласының шығыс бөлігінде арық желілерін және нөсерлі кәріз салу және реконструкциялау. Түзету» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Медеу және Түрксіб ауданы
10	«Алматы қаласының орталық бөлігінде арық желілерін және нөсерлі кәріз салу және реконструкциялау. Түзету» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Алматы, Бостандық және Жетісу ауданы
11	«Алматы қаласы батыс бөлігінің арық желілері мен нөсерлі кәрізін салу және реконструкциялау. Түзету» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы Наурызбай, Өуезов және Алатау ауданы

12	«Алматы қаласында қатты-тұрмыстық қалдықтарды жинау үшін жер асты контейнерлік алаңдар салу. Түзету» жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	Алматы қаласы
13	«Алматы облысы Іле ауданы Междуреченск ауылдық округінде қалдықтарды көмуге арналған полигон салуға» техникалық-экономикалық негіздеме әзірлеу	Алматы облысы Іле ауданы

Приложение
к постановлению акимата города Алматы
от «9 августа» 2024 года № 3/437

**Перечень объектов проектирования, застройки территории,
реконструкции, капитального ремонта, благоустройства и озеленения**

№ п/п	Наименование объекта	Место расположения
1	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию отдельных участков русла реки Малая Алматинка, от проспекта Рыскулова до озера Аэропортовское в городе Алматы	Турксибский район города Алматы
2	Разработка проектно-сметной документации на механическую очистку прудов №18 и №19 (озеро Алтынколь) вдоль улицы Хмельницкого восточнее улицы Майлина в Турксибском районе города Алматы	Турксибский район города Алматы
3	Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкцию канала М-1 от Парка Первого Президента РК до русла реки Каргалы в городе Алматы»	Бостандыкский район города Алматы
4	Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкцию отдельных участков русла реки Каргалы от улицы Жандосова до проспекта Рыскулова»	Наурызбайский, Ауэзовский и Алатауский район города Алматы
5	Разработка проектно-сметной документации на «Берегоукрепление (новое строительство) русла реки Сапожникова в городе Алматы»	Наурызбайский район города Алматы
6	Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкцию участка русла реки Боралдай, с благоустройством прилегающей территории»	Алатауский район города Алматы
7	Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкцию гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»	Алатауский район города Алматы
8	Разработка мастер-плана по комплексному и рациональному управлению водными ресурсами города Алматы	город Алматы
9	Разработка проектно-сметной документации на «Строительство и реконструкция арычной сети и ливневой канализации в восточной части города Алматы. Корректировка»	Медеевский и Турксибский район города Алматы
10	Разработка проектно-сметной документации на «Строительство и реконструкция арычной сети и ливневой канализации в центральной части города Алматы. Корректировка»	Алмалинский, Бостандыкский и Жетысуский район города Алматы
11	Разработка проектно-сметной документации на «Строительство и реконструкция арычной сети и ливневой канализации в западной части города Алматы. Корректировка»	Наурызбайский, Ауэзовский и Алатауский район города Алматы

12	Разработка проектно-сметной документации на «Строительство контейнерных площадок заглубленного типа для сбора твердых бытовых отходов в городе Алматы. Корректировка»	город Алматы
13	Разработка технико-экономического обоснования на «Строительство полигона для захоронения отходов в Междуреченском сельском округе Илийского района Алматинской области»	Алматинская область, Илийский район



ҚАУЛЫ

2018 ж. 26 қазан
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/452-2465
город Алматы

«Алматы қаласы Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесіне Алатау ауданындағы жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығын беру туралы

Қазақстан Республикасының Жер кодексіне сәйкес және Алматы қаласы Жер комиссиясының 2018 жылғы 10 тамыздағы қорытындысы негізінде, Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Алматы қаласы Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесіне (БСН 050240003614) Алатау ауданы, «Трудовик» шағынауданы мекенжайы бойынша орналасқан, тоғандар үшін аумағы 122,4908 га жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы берілсін.

2. Жер пайдаланушы:

1) заңмен белгіленген тәртіпте жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығын беретін актісін алуға;

2) Алматы қаласы Әділет департаментінде тұрақты жер пайдалану құқығын тіркеуге;

3) техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етуге, сонымен қатар Боралдай тоғандары қаскадының су қорғау белдеуіндегі және аймағындағы жер учаскесін пайдалану талаптарын сақтауға міндетті.

Алматы қаласының әкімі



Б.Байбек



ҚАУЛЫ

26 октября 2018 г.
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/452-2465
город Алматы

О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок Коммунальному государственному учреждению «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» в Алатауском районе

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан и на основании заключения Земельной комиссии города Алматы от 10 августа 2018 года, акимат города Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить Коммунальному государственному учреждению «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» (БИН 050240003614) право постоянного землепользования на земельный участок площадью 122,4908 га для прудов, расположенный по адресу: микрорайон «Трудовик» в Алатауском районе.

2. Землепользователь обязан:

1) получить акт на право постоянного землепользования на земельный участок в установленном законом порядке;

2) зарегистрировать право постоянного землепользования в Департаменте юстиции города Алматы;

3) обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, а также соблюдать требования по использованию земельного участка в водоохранной полосе и зоне каскада прудов Боралдай.

Аким города Алматы



Б.Байбек



ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 0040359

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **20-321-001-1233**

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **122.4908 га**

Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

тоғандар үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер теліміне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін; сонымен қатар Боралдай сарқырама тоғандарының су қорғау белдеуіндегі жер учаскесін пайдалану талаптарын сақтасын; Боралдай тоғаны каскадының су қорғау аймағындағы жер телімін пайдалану талаптарын сақтауға міндетті

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **20-321-001-1233**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **122.4908 га**

Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Целевое назначение земельного участка:

для прудов

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; а также соблюдать требования по использованию земельного участка в водоохранной полосе каскада прудов Боралдай; обязан соблюдать требования по использованию земельного участка в водоохранной зоне каскада прудов Боралдай**

Делимость земельного участка: **неделимый**

Жер уақысынын
ЖОСПАРЫ

План земельного участка

Учаскенин мекенжайы, мекенжайынын тіркесу колы (ол бар болған кезде): Алматы қ.,
Алатау ауданы, Тұрловик шатынауданы (2201300286437232)
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: г. Алматы, Алатауский
район, микрорайон Тұрловик (2201300286437232)



Шектеу учаскелеринин кадастрлык нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан А-ға дейін: 20-321-001 (енді мекен жерлері)
Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до А: 20-321-001 (земли населенных пунктов)

бұрыштар нүктелері: №	бұрыштар нүктелері: №	бұрыштар нүктелері: №	бұрыштар нүктелері: №
Сызықтардың	Сызықтардың	Сызықтардың	Сызықтардың
өлшемі	өлшемі	өлшемі	өлшемі
Мерк.	Мерк.	Мерк.	Мерк.
11.12	11.12	11.12	11.12
12.13	12.13	12.13	12.13
13.06	13.06	13.06	13.06
14.08	14.08	14.08	14.08
15.08	15.08	15.08	15.08
16.09	16.09	16.09	16.09
17.47	17.47	17.47	17.47
18.03	18.03	18.03	18.03
19.10	19.10	19.10	19.10
20.11	20.11	20.11	20.11

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері **Посторонние земельные участки** **в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	ЖОҚ	
	НЕТ	

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасалды

Настоящий акт изготовлен филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Алматы

М.О
М.П



А.Ә.А.Т.
Ф.И.О

Габдуллин А.К. "14" ноября 20 19 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 4441 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) _____ (бар / жоқ).

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственника на земельный участок, право землепользования за № 4441

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) _____ (есть / нет).

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде.

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель руководителя
КГУ «Управление экологии и окружающей
среды города Алматы»
А. Бахтыгереев
« 30 » 06 2025 год

Задание на проектирование

«Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр.
Томирис Алатауского района города Алматы»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	Постановление акимата города Алматы №3/437 от 9 августа 2024 года. Договор ГЗ №240082/00 на разработку проектно-сметной документации. Акт на право постоянного землепользования №0040359, кадастровый номер 20-321-001-1233
2	Заказчик проекта	КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»
3	Проектная организация	Генпроектировщик: ТОО «Институт Казгипроводхоз»; Субпроектировщик: ТОО «Hydro AVA Project»
4	Цель проекта	Реконструкция гидротехнических сооружений
5	Район, пункт и площадка	город Алматы, р. Джигитовка, Алатауский район, мкр. Томирис
6	Вид строительства	Реконструкция
7	Стадийность проектирования	Одна стадия, рабочий проект. Рабочий проект выполнить в соответствии с действующими требованиями СНиП РК.
8	Сейсмичность района строительства	Сейсмичность района принять в соответствии с картой микрорайонирования и отчета инженерно-геологических изысканий
9	Основные технико-экономические показатели	Назначение прудов: рекреация. Площадь участка по госакту – 122,4908 га. Пруды – 6 шт, 5 плотин, 3 дамбы.
10	Основные требования	1. Проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических и гидрологических изысканий. Составление дефектной ведомости с определением объемов и видов работ. Выполнить техническое обследование русла реки и имеющихся сооружений, на основании результатов определить проектные решения по берегоукреплению русла, реконструкции гидротехнических сооружений. 2. Разработать рабочий проект в соответствии с требованиями нормативных документов и

		технических регламентов, действующих на территории Республики Казахстан. 3. Рабочий проект должен предусматривать: - замену существующих плотин из суглинка, с полной заменой водопропускных сооружений; - берегоукрепление земляных участков русла и реконструкцию разрушенных мест; - обеспечение пропуска расчетных расходов воды; - локальные очистные сооружения на входе в пруды (на реке Джигитовка) и на арычных сетях; - устройство коллектора из монолитного железобетона, со смотровыми и поворотными камерами; - арычные сети из сборных конструкций (сечение определить расчетом).
11	Основные объемы	Проектом предусмотреть следующее: 1. Реконструкцию 5-ти плотин, с водовыпусками и водосбросными сооружениями. Ширина гребня плотины не менее 12-ти метров. По гребню предусмотреть автомобильный проезд с асфальтобетонным покрытием, тротуар с асфальтобетонным покрытием, инженерный коридор, отводящую арычную сеть и обочины; 2. Реконструкцию и новое берегоукрепление открытых участков русла реки Джигитовка от ул. Вдоль БАК до северной границы участка; 3. Устройство гидроузла-вододелителя с отстойником ниже сопряжения русла реки Джигитовка и подводящего русла от канала БАК; 4. Устройство локальных очистных сооружений (далее – ЛОС), производительностью 200 л/с на гидроузле и на арычных сетях ниже пруда №6; 5. Создание нового пруда (пруд №1) ниже гидроузла с устройством ограждающих дамб. Устройство ограждающей дамбы №2 выше пруда №2; 6. Устройство водопропускного сооружения в существующей плотине на северной границе участка ниже зеленой зоны; 7. Создание зеленой зоны (путем посадки и пересадки деревьев) на территории существующего нижнего пруда, с подсыпкой грунта и планировкой; 8. Устройство монолитного коллектора (сечение определить расчетом), для отвода паводковых вод, от гидроузла до русла реки на территории зеленой зоны; 9. Устройство арычных сетей, с установкой ЛОС и сбросом в отводящее русло реки на территории зеленой зоны; 10. Устройство автоматической системы мониторинга и контрольно-измерительной

		аппаратуры на плотинах, с передачей данных в диспетчерский пункт эксплуатационной организации; 11. Планировку береговых склонов всех прудов с устройством служебных проездов шириной 3,5 метра и пешеходной зоны: тротуар шириной 2,25 метра, прибрежная полоса 5 м. 12. Освещение основных гидротехнических сооружений и площадки гидроузла; 13. Видеонаблюдение гидротехнических сооружений, с передачей данных в диспетчерский пункт эксплуатационной организации; 14. Подъездные дороги для обслуживания всех сооружений; 15. Санитарные мероприятия по зеленым насаждениям, включая пересадку молодых саженцев (в соответствии с лесопатологическим обследованием) из чаш прудов по периметру земельного участка и на территорию зеленой зоны.
12	Состав проекта	В составе проекта предусмотреть следующие разделы: Том 1. Паспорт проекта, Общая пояснительная записка; Том 2. Сметная документация; Том 3. Охрана окружающей среды. Лесопатологическое обследование. Том 4. Проект организации строительства; Том 5. Рабочие чертежи: - Гидротехнические решения; - Генеральный план и транспорт; - Наружные сети электроснабжения; - Видеонаблюдение; - Автоматическая система мониторинга; - Сети освещения; - Локальные очистные сооружения; - Локальная система оповещения. Том 6. Сводная ведомость объемов работ. Том 7. Инженерные изыскания. Том 8. Гидравлические и конструктивные расчеты
13	Основные требования к инженерному оборудованию	Технические и эксплуатационные характеристики устанавливаемого оборудования, материалов должны соответствовать требованиям стандартов и норм Республики Казахстан
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам объектов	Согласно действующим в РК нормативным документам
15	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	Принимаемые решения должны соответствовать нормам и правилам, действующим в Республике Казахстан.

16	Требования и объем разработки организации строительства	Выполнить в составе проекта
17	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Согласно действующим в РК нормативным документам
18	Требования к режиму безопасности и гигиены труда	Согласно действующим в РК нормативным документам
19	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	Согласно действующим в РК нормативным документам
20	Согласования с заинтересованными техническими службами и организациями	Согласование разработанного проекта, в установленном порядке, с заинтересованными государственными органами, эксплуатирующими организациями и службами.
21	Требования по казахстанскому содержанию	Согласно действующим в РК нормативным документам
22	Сроки строительства	Определить в рабочем проекте. Планируемая дата реализации проекта - 3 квартал 2026 года
23	Условия проектирования	Проектная организация по выполненной проектно-сметной документации должна обеспечить передачу проекта Заказчику и его сопровождение в процессе прохождения комплексной вневедомственной экспертизы. В случае выявления замечаний при прохождении комплексной вневедомственной экспертизы проектировщик обязан исправить замечания, предложения и представить экспертизе.
24	Требования по количеству экземпляров проектной документации	Количество экземпляров: Полиграфическое исполнение проекта в количестве 4 экземпляров: пояснительная записка - формат А-4 (твердый переплет) и приложения (таблицы, чертежи, эскизы и т.д.); - формат А-3, А-2, А-1 (твердый переплет) должны быть выполнены в лицензионных программных продуктах и переданы Заказчику в следующих форматах: pdf, dwg, dwt, dws, dxf, cdr, TIFF, JPEG, prj, sbn, sbx, xml, shx, ArcGIS Layer (.lyr). Полная электронная версия согласованного и готового для размещения на портале комплексной вневедомственной экспертизы (epsd.kz) должны быть переданы Заказчику на компакт-дисках (CD-R)

Подписи:

Руководитель отдела
управления водными ресурсами

Главный специалист отдела
управления водными ресурсами




Д. Каптагаев

Е. Умарбек

Утверждаю:
Заместитель руководителя
КГУ «Управление экологии и
окружающей среды города Алматы»
Бахтыгереев А. А.
« 18 » 08 2025 год

Дефектная ведомость объемов работ

Мы, нижеподписавшиеся члены рабочей комиссии, созданной на основании приказа №111 н/к от 31 июля 2025 года, утвержденного руководителем КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» Гайсиным М. М., в составе:

Каптагаев Д. Е. - руководитель отдела управления водными ресурсами КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

Умарбек Е. М. - главный специалист отдела управления водными ресурсами КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

Исмагулов Е. З. - главный инженер института ТОО «Институт Казгипроводхоз»;

Блудов А. Б. - главный инженер проекта ТОО «Hydro A VA Project».

В результате проведенного визуального обследования, а также на основании Технического заключения по результатам технического обследования и оценки технического состояния сооружений объекта «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района», пришли к выводу о необходимости выполнения следующих демонтажных видов работ:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Демонтажные работы по руслу реки Джигитовка (от трубчатого перехода под ул. Вдоль БАК до плотины №1)			
1	Разборка габионных конструкций верхнего ряда, размерами 2х1 х0,5 м, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км (поврежденные сетки)	м3/тн	330,0/4,22
2	Разборка габионных конструкций нижнего ряда, размерами 2х1 х1 м, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км (поврежденные сетки)	м3/тн	660,0/5,84
3	Разборка габионных конструкций с дна русла, размерами 5х2х0,23 м, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км (поврежденные сетки)	м3/тн	379,5/6,19
4	Складирование камня после демонтажа габионных конструкций вдоль русла, с последующей укладкой на дно реки	м3	1369,5
Грунтовая плотина №1			
Демонтажные работы по водоспуску типа «Монах»			
5	Демонтаж металлической площадки затворов, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/115,0

-	Уголок 45х4 мм, L=8,8 м	кг	24,1
-	Арматура Ф20 мм, L=36,8 м	кг	90,9
6	Демонтаж металлической рамы затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,25
7	Демонтаж металлического служебного мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/441,3
-	Швеллер №12, L=20,2 м	кг	210,1
-	Арматура Ф20 мм, L=86,9 м	кг	214,6
-	Профиль квадратный 80х80х4 мм, L=1,8 м	кг	16,6
-	Фундамент бетонный, с вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,57
8	Демонтаж ж/б откосных стенок входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	2,97
9	Демонтаж ж/б шахты входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	11,4
10	Демонтаж ж/б труб диаметром 800 мм, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	п.м./ м3	35,6/ 27,95
11	Демонтаж ж/б выходного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	1,51
Демонтажные работы по водосбросному сооружению			
12	Демонтаж сборных ж/б плит размерами 4,2х1,2х0,16 м, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	9/ 7,25
13	Демонтаж балок двутавр №40, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	п.м./ тн	21,6/ 2,076
14	Демонтаж металлических рам затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	тн	0,206
15	Демонтаж ж/б бычков, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,8
16	Демонтаж ж/б стен, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	5,36
17	Демонтаж ж/б откосных стенок, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	2,22
18	Демонтаж Г-блоков (Г10.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	18/ 6,84
19	Демонтаж ж/б водобоя, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	7,78
20	Демонтаж бетонной плиты дна с гасителями, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	50,8
Грунтовая плотина №2			
Демонтажные работы по водоспуску типа «Монах»			
21	Демонтаж металлической площадки затворов, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/115,0
-	Уголок 45х4 мм, L=8,8 м	кг	24,1
-	Арматура Ф20 мм, L=36,8 м	кг	90,9
22	Демонтаж металлической рамы затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика	тн	0,215

	до 10 км		
23	Демонтаж металлического служебного мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/256,24
-	Труба Ф57х3 мм, L=15,6 м	кг	62,4
-	Арматура Ф16 мм, L=106,8 м	кг	168,74
-	Профиль квадратный 80х80х4 мм, L=2,72 м	кг	25,1
-	Фундамент бетонный, с вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,26
-	Бетонные ступени, с вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,21
24	Демонтаж ж/б откосных стенок входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 34 км	м3	3,95
25	Демонтаж ж/б шахты входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	10,8
26	Демонтаж ж/б труб диаметром 800 мм, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	п.м./ м3	34,8/ 27,32
27	Демонтаж ж/б выходного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	10,62
Демонтажные работы по водосбросному сооружению			
28	Демонтаж сборных ж/б плит размерами 4,2х1,2х0,16 м, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	9/ 7,25
29	Демонтаж балок двутавр №40, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	п.м./ тн	21,6/ 2,076
30	Демонтаж металлических рам затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	тн	0,206
31	Демонтаж ж/б бычков, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	1,12
32	Демонтаж стен из Г-блока (Г20.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	4/ 4,8
33	Демонтаж ж/б откосных стенок, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	2,52
34	Демонтаж Г-блоков (Г10.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	14/ 5,32
35	Демонтаж ж/б водобоя, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	7,78
36	Демонтаж бетонной плиты дна с гасителями, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	32,9
Демонтажные работы по водозабору			
37	Демонтаж металлической рамы затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	тн	0,043
38	Демонтаж ж/б входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	2,54
39	Демонтаж ж/б выходного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	1,05
40	Демонтаж ж/б труб диаметром 500 мм. с погрузкой на	п.м./	15,95/

	автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	8,76
Грунтовая плотина №3			
Демонтажные работы по водоспуску типа «Монах»			
41	Демонтаж металлической площадки затворов, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/134,4
-	Уголок 45х4 мм, L=6,8 м	кг	18,56
-	Арматура Ф20 мм, L=36,8 м	кг	90,9
-	Швеллер №12, L=2,4 м	кг	24,9
42	Демонтаж металлической рамы затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,252
43	Демонтаж стремянки, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/39,05
-	Уголок 45х4 мм, L=10,2 м	кг	27,85
-	Арматура Ф16 мм, L=16,2 м	кг	11,2
44	Демонтаж металлического служебного мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/442,6
-	Швеллер №12, L=15,2 м	кг	158,1
-	Арматура Ф20 мм, L=93,8 м	кг	231,7
-	Арматура Ф16 мм, L=16,2 м	кг	25,6
-	Уголок 45х4 мм, L=5,6 м	кг	13,55
-	Труба 30х15х2 мм, L=12,6 м	кг	13,65
-	Фундамент бетонный, с вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,42
45	Демонтаж ж/б откосных стенок входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	5,1
46	Демонтаж ж/б шахты входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	22,9
47	Демонтаж ж/б труб диаметром 1000 мм, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	п.м./ м3	31,5/ 29,67
48	Демонтаж ж/б выходного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	10,62
Демонтажные работы по водосбросному сооружению			
49	Демонтаж металлического мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/475,74
-	Уголок 50х5 мм, L=28,8 м	кг	108,57
-	Уголок 45х4 мм, L=9,6 м	кг	26,21
-	Уголок 45х3 мм, L=35,2 м	кг	73,21
-	Арматура Ф20 мм, L=108,4 м	кг	267,75
50	Демонтаж металлических рам затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,412
51	Демонтаж ж/б бычков, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,8
52	Демонтаж ж/б откосных стенок, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	2,52
53	Демонтаж стен из Г-блока (Г20.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	4/ 4,8
54	Демонтаж Г-блоков (Г10.30), с погрузкой на автосамосвалы до	шт/	8/

	12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	3,04
55	Демонтаж бетонной плиты дна, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	23,25
Грунтовая плотина №4			
Демонтажные работы по водоспуску типа «Монах»			
56	Демонтаж металлической площадки затворов, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/191,2
-	Уголок 45х4 мм, L=2,4 м	кг	6,55
-	Арматура Ф20 мм, L=66,4 м	кг	164,0
-	Швеллер №12, L=2,4 м	кг	20,62
57	Демонтаж металлического служебного мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/404,1
-	Швеллер №14, L=10,2 м	кг	125,46
-	Арматура Ф20 мм, L=107,5 м	кг	265,52
-	Уголок 45х4 мм, L=4,8 м	кг	13,1
-	Фундамент бетонный, с вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,42
58	Демонтаж стремянки, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	2/64,6
-	Уголок 45х4 мм, L=17,2 м	кг	46,9
-	Арматура Ф16 мм, L=11,2 м	кг	17,7
59	Демонтаж подъемника со штоком затвора, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/248,0
60	Демонтаж металлической рамы затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,252
61	Демонтаж ж/б откосных стенок входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	2,83
62	Демонтаж ж/б шахты входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	8,64
63	Демонтаж ж/б труб диаметром 1000 мм, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	п.м./ м3	18,7/ 17,61
64	Демонтаж ж/б выходного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,97
Грунтовая плотина №5			
Демонтажные работы по водоспуску			
65	Демонтаж ж/б входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	3,1
66	Демонтаж металлической части входного оголовка (труба Ду1120х10 мм), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,525
67	Демонтаж стальной трубы диаметром 1020х10 мм, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	п.м./ тн	33,8/ 8,42
Грунтовая плотина №6			
Демонтажные работы по водоспуску типа «Монах»			
68	Демонтаж металлической площадки затворов, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/115,0
-	Уголок 45х4 мм, L=8,8 м	кг	24,1

-	Арматура Ф20 мм, L=36,8 м	кг	90,9
69	Демонтаж металлического служебного мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/1125,7
-	Швеллер №10, L=3,2 м	кг	27,5
	Швеллер №16, L=31,8 м	кг	451,56
-	Арматура Ф20 мм, L=218,6 м	кг	539,94
-	Уголок 45х5 мм, L=6,1 м	кг	20,55
-	Уголок 45х3 мм, L=41,4 м	кг	86,11
-	Фундамент бетонный, с вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	0,94
70	Демонтаж металлической рамы затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,091
71	Демонтаж подъемника со штоком затвора, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/248,0
72	Демонтаж ж/б откосных стенок входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	5,1
73	Демонтаж ж/б шахты входного оголовка, с разбивкой гидромолотом, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	9,12
74	Демонтаж ж/б труб диаметром 800 мм, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	п.м./ м3	29,1/ 22,84
75	Демонтаж ж/б выходного оголовка, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	22,63
Демонтажные работы по водосбросному сооружению			
76	Демонтаж металлического мостика, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	шт/кг	1/1600,13
-	Швеллер №10, L=27,8 м	кг	238,8
-	Труба 80х80х5 мм, L=16,2 м	кг	182,57
-	Уголок 45х4 мм, L=67,2 м	кг	183,45
-	Арматура Ф20 мм, L=72,4 м	кг	178,83
-	Листовая сталь с чечевичным рифлением, t=5мм, 20,16 м2	кг	816,48
77	Демонтаж сборных ж/б плит размерами 4,2х1,2х0,16 м, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	9/ 7,25
78	Демонтаж балок двутавр №40, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	п.м./ тн	21,6/ 2,076
79	Демонтаж металлических рам затворов (швеллер №10), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на базу Заказчика до 10 км	тн	0,362
80	Демонтаж ж/б бычков, с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	1,12
81	Демонтаж стен из Г-блока (Г1 5.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	4/ 2,64
82	Демонтаж ж/б откосных стенок, с разбивкой гидромолотом, погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 344 км	м3	2,16
83	Демонтаж Г-блоков (Г1 5.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	14/ 9,24
84	Демонтаж Г-блоков (Г 10.30), с погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	шт/ м3	8/ 3,04
85	Демонтаж бетонной плиты дна, с разбивкой гидромолотом,		

погрузкой на автосамосвалы до 12 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км	м3	54,75
--	----	-------

Акт подписали:

Руководитель отдела управления водными ресурсами КГУ «УЭиОС г. Алматы»

Каптагаев Д. Е.

Главный специалист отдела управления водными ресурсами КГУ «УЭиОС г. Алматы»

Умарбек Е. М.

Главный инженер института
ТОО «Казгипроводхоз»



Исмагулов Е. З.

Главный инженер проекта
ТОО «Hydro AVA Project»

Блудов А. Б. ✓

«Утверждаю»:
 Заместитель руководителя
 КГУ «Управление экологии и
 окружающей среды города Алматы»
 Бахтыгереев А. А.
 12.06.2026 год



Дефектная ведомость объемов работ
 по автомобильным дорогам, проходящих по гребным плотинам
 объекта «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка
 на территории мкр. Томирис Алатауского района»,

Мы, нижеподписавшиеся члены рабочей комиссии, в составе:

Каптагаев Д.Е. - руководитель отдела управления водными ресурсами КГУ
 «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

Абыканов Ж.Т. - главный специалист отдела управления водными ресурсами
 КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

Исмагулов Е. – главный инженер института ТОО «Институт Казгипроводхоз»;

Блудов А. - главный инженер проекта ТОО «Hydro AVA Project».

В результате проведенного визуального обследования и оценки технического
 состояния автомобильных дорог объекта «Реконструкция гидротехнических
 сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского
 района», пришли к выводу о необходимости выполнения следующих
 демонтажных видов работ:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Автомобильные дороги			
1	Кирковка существующего покрытия из асфальтобетона бульдозером 96кВт с погрузкой экскаватором емк. Ковша 0,65 м3 в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и вывозом на полигон ТБО до 44 км, из них:	м2/ м3/ т	716 71,6 171,84
2	Трасса 10	м2/ м3/ т	220 22 52,8
3	Трасса 13	м2/ м3/ т	258 25,8 61,92
4	Трасса 19	м2/ м3/ т	238 23,8 57,12

Акт подписали:

Руководитель отдела управления водными
ресурсами КГУ «УЭиОС г. Алматы»



Каптагаев Д.Е.

Главный специалист отдела управления
водными ресурсами КГУ «УЭиОС г.
Алматы»



Абыканов Ж.Т.

Главный инженер института
ТОО «Казгипроводхоз»



Исмагулов Е.

Главный инженер проекта
ТОО «Hydro AYA Project»



Блудов А.



Исх. № 32.1-10161 от 19.09.2025

**Коммунальное государственное
учреждение "Управление экологии
и окружающей среды города Алматы".**

**Технические условия
на постоянное электроснабжение по объекту: «Реконструкция
гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории
мкр. Томирис Алатауского района», расположенного по адресу:
г. Алматы, Алатауский р-н, мкр. Томирис
(к.н. земельного участка 20-321-001-1233)
Разрешенная мощность – 10 (десять) кВт (380В),
категория энергоснабжения – III.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов
Государственного энергетического реестра $\geq 0,92$.**

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Электроснабжение выполнить проводом СИП расчетного сечения от ближайшей опоры, существующей ВЛ-0,4кВ ТП-4931 (ПС-47А) до объекта, с монтажом на отпаечной опоре повторного контура заземления нулевого провода, в соответствии с подключаемой нагрузкой. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
3. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
4. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам
5. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип прибора учета, необходимый объем работ согласовать с АО «АЖК».
6. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ППБ.
7. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143.
8. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя **не допускается**.
9. Подключение объекта к сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.

10. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.
11. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие ТУ, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.
12. Технические условия за №32.1-9618 от 11.09.2025г. считать аннулированными в связи с изменением точки подключения.
13. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи.

**Точка присоединения и объем работ согласованы
Главным инженером Управления городских
электрических распределительных сетей города
Ж. Амирешевым**

**"Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Республика Алаңы 4



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление экологии
и окружающей среды города
Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Площадь Республики 4

18.06.2025 №ЗТ-2025-01763025

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Hydro AVA Project"

На №ЗТ-2025-01763025 от 28 мая 2025 года

Рассмотрев Ваше заявление, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района» с выездом на место специалиста Управления подтверждаем правильность материалов инвентаризации и лесопатологического обследования и сообщаем следующее. На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ТОО «Hydro Ava Project», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно реконструкция. Подпадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород - 411 деревьев, в аварийном состоянии: лиственных пород – 132 дерева. Подпадающие под санитарную обрезку: лиственных пород – 280 деревьев. Подпадающие под пересадку: лиственных пород – 4877 деревьев. Подпадающие под сохранение: лиственных пород – 16 169 деревьев. Согласно п. 65, Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы утвержденных решением Маслихата города Алматы от 17 января 2023 года № 211 (далее - Правила), при получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена рубка – 5 430 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций. Согласно с пп. 3, п. 2, Правил, деревья, подлежащие пересадке в соответствии с материалами инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, пересаживаются на участки, указанные уполномоченным органом. Также согласно, п. 31 Правил, пересадка зеленых насаждений осуществляется по письменному согласованию с уполномоченным органом в течение года с комом земли с соблюдением необходимых мер по их сохранению, защите и интенсивного ухода. В целях эффективной приживаемости деревьев лиственных и хвойных пород их пересадку проводят в допустимый технологический посадочный период (с наступления осени до ранней весны). Дополнительно сообщаем, что рубка деревьев производится по разрешению уполномоченного органа в соответствии с разрешительными процедурами. п.81. Физическое или юридическое лицо, совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со Кодекса Республики статьей 386 Казахстан об

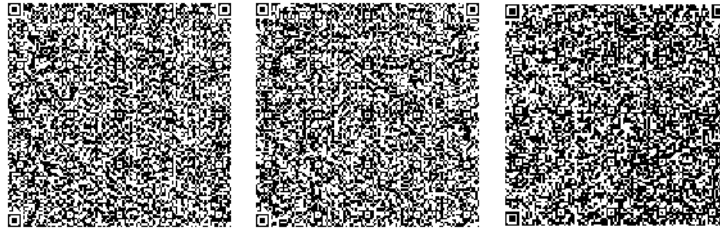
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

административных правонарушениях. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Заместитель руководителя

ҚОЖЕКЕНОВ МӘДИЯР НҰРЛЫБЕКҰЛЫ



Исполнитель

БАҒАТИЕВ МИРЖАН СЕРЖАНҰЛЫ

тел.: 7273383106

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН
Даңғылы, № 2 үй

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА,
дом № 2

Номер: KZ23VRC00028847

Дата выдачи: 03.06.2026 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Коммунальное государственное учреждение "Управление экологии и окружающей среды города Алматы"
050240003614
050001, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН,
Площадь Республики, дом № 4

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ81RRC00083778 от 25.05.2026 г., сообщает следующее:

Рабочий проект: Общая пояснительная записка по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы» №240082/00 ТОМ 1 Книга 2.

Заказчик проекта: КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы».

Реквизиты заявителя: БИН050240003614.

Генпроектировщик: ТОО «Институт Казгипроводхоз».

Субпроектировщик: ТОО «Hydro AVA Project».

Цель проекта: восстановление каскада прудов до нормативного технического состояния, формирование устойчивой и экологически сбалансированной водной экосистемы, а также интеграция водных объектов и прилегающих территорий в городскую среду путём создания благоустроенного, функционального и экологически комфортного пространства для жителей и гостей города Алматы.

Проектируемый участок расположен в городе Алматы, Алатауском районе, микрорайоне Томирис. Территория реконструкции гидротехнических сооружений находится в зоне влияния реки Джигитовка и прилегающей инженерной и жилой инфраструктуры, в пределах границ населённого пункта.

Проектом представлены: Постановление акимата от 9 августа 2024 года «О проектировании, застройке территории, реконструкции, капитальном ремонте, благоустройстве и о озеленении объектов, Акт на право постоянного землепользования №0040359 с кадастровым номером 20-321-001-1233 целевым назначением - для прудов, площадью-122,4908 га, ситуационная схема расположения прудов (стр 22).

Пруды предназначены для рекреации. Участок русла реки, укрепленный габионными конструкциями.

Водные балансы каскада прудов на реке Джигитовка рассчитаны по стоку реки для среднемноголетнего года.

В соответствии со схемой расположения прудов и вспомогательных сооружений на входе к прудам



предусмотрен гидроузел, с помощью которого выполняется их наполнение путем разделения и направления потоков при прохождении паводков. При нем запроектированы две локальные очистные станции ЛОС, каждая производительностью 100 л/с.

Согласно проекту водопотребление из прудов не предусмотрено.

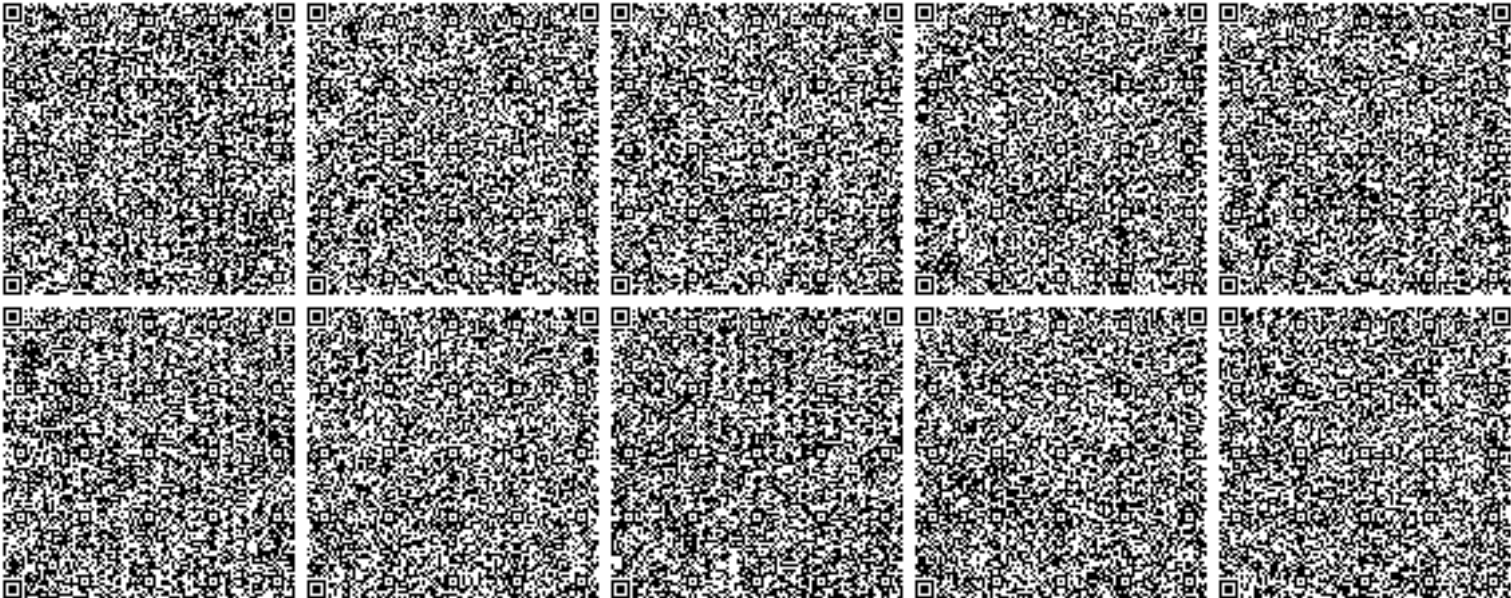
Руководствуясь статьями Водного кодекса Республики Казахстан и в соответствии Приказа и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НҚ «Об утверждении Правил согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах водоохранных зонах и полосах», Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция согласовывает реконструкцию согласно рабочего проекта: Общая пояснительная записка по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы» №240082/00 ТОМ 1 Книга 2.

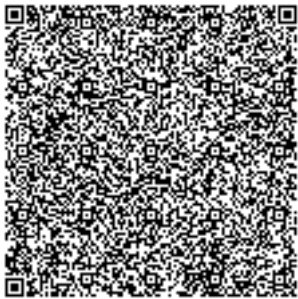
- соблюдать требования Водного кодекса Республики Казахстан.
- произвести оценку воздействия на окружающую среду данного объекта (согласно экологического кодекса ст. 36-37) и согласовать с бассейновой инспекцией;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной полосе и зоне исключить размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- обеспечить безопасность водохозяйственных систем и сооружений;
- обеспечить санитарный попуск независимо от водности года;
- обеспечить безопасность водохозяйственных систем и сооружений;

На основании Водного кодекса Республики Казахстан настоящее заключение имеет обязательную силу. В случае невыполнения требований, виновный будет привлечен к ответственности согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

**Заместитель руководителя
инспекции**

**Акбаров Арман
Халтуринович**





**КГУ «Управление экологии и окружающей среды
города Алматы»**

**ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки
Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алматы 2025г.

**КГУ «Управление экологии и окружающей среды
города Алматы**

**ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки
Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Генеральный директор
ТОО «КазНИИВХ»**



Н. Н. Балгабаев

Ответ. исполнитель

Т. Ш. Устабаев

Алматы 2025г.

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

Оглавление

1. Введение	4
2. Основные положения СТУ	4
2.1. Область и порядок применения	4
2.2. Краткая характеристика участка и площадок строительства	5
3. Изучение и анализ материалов инженерных изысканий и предполагаемых основных технических решений	6
3.1. Инженерно – геологические изыскания	6
3.2. Предполагаемые технические решения	9
4. Обоснование необходимости разработки СТУ	11
5. Перечень дополнительных требований	13
6. Определение сейсмических воздействий	13
7. Требования по конструктивным и инженерно-техническим решениям	17
Приложение 1. Схема основных проектных решений	29

1. Введение

1.1. Настоящая работа выполнена согласно Договору ГЗ №250087/00 на разработку специальных технических условий (СТУ) по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района».

1.2. Заказчик: КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы».

1.3. Предметом Договора является разработка документа: разработка специальных технических условий (СТУ) по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района».

1.4. Специальные технические условия разработаны на основе изучения представленных информационных сведений о предполагаемых проектных и конструктивных решениях по реконструкции гидротехнических сооружений и данных об инженерно-геологических условиях на рассматриваемом участке строительства.

2. Основные положения СТУ

2.1. Область и порядок применения

2.1.1. Проектирование гидротехнических сооружений следует осуществлять в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и нормативно - инструктивных документов, действующих в Республике Казахстан, а также положений настоящих специальных технических условий (СТУ).

2.1.2. Настоящие специальные технические условия (СТУ) составлены в развитие положений СП РК 2.03-30-2017*, содержат только те положения, которые распространяются на проектирование конкретного объекта - Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района.

2.1.3. Настоящие СТУ не могут быть применены при проектировании сооружений, расположенных на других площадках строительства.

2.1.4. Настоящий документ составлен с учетом положений и рекомендаций:

- СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;
- СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования»;
- СН РК 3.04-01-2018 «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

2.1.5. Любые отступления от положений настоящих специальных технических условий должны быть согласованы с их разработчиками.

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

2.2. Краткая характеристика участка и площадок строительства

Площадка строительства расположена г. Алматы, Алатауский район, мкр. Томирис. Каскад прудов расположен в северной части г. Алматы, севернее ул. Вдоль БАКа и восточнее ул. Центральная.

Общая ситуационная схема местоположения участка строительства объекта показаны на рис. 1.



Рис.1. Ситуационная схема местоположения участка строительства объекта

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

3. Изучение и анализ материалов инженерных изысканий и предполагаемых основных технических решений

3.1. Инженерно – геологические изыскания

Согласно отчету по инженерно – геологическим изысканиям по объекту «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района» (составлен ТОО «Алматы Строй Изыскания» в 2024 г. арх № 1717) и положениям СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования», участок застройки характеризуется следующими инженерно-геологическими и сейсмологическими условиями:

1) Геолого-геоморфологическая характеристика района.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах предгорной наклонной равнины, в пойме реки Джигитовка, осложненной шестью дамбами. Рельеф всхолмленный. Абсолютные отметки поверхности 689,25-711,64 м. На участке изысканий расположены 3 пруда глубиной 0,9-1,3 м. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие четвертичные отложения, представленные суглинками, супесями, песками разной крупности и гравийными грунтами, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и местами почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений 10,0 м.

2) Геолого-литологическое строение

Для определения геолого-литологического строения площадки изысканий пройдено 36 скважин глубиной 10,0 м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

До глубины 10,0 м выделено 13 инженерно-геологических элементов.

Асфальтовое покрытие, мощностью 0,1 м (вскрыто с-19, с-21 и с-23).

ИГЭ-1. Насыпной грунт – балласт, песок. Мощность слоя 0,2-1,2 м (вскрыт с-1, с-2, с-3, с-5, с-8, с-9, с-11, с-13, с-15, с-17, с-19, с-21, с-23, с-25, с-27, с-29, с-31, с-32, с-33, с-35 и с-36).

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0,1-0,2 м (вскрыт с-4, с-6, с-7, с-14, с-16 и с-18).

ИГЭ-3. Тело дамбы - суглинок от твердой до полутвердой консистенции, уплотненный, непросадочный, иногда с включением мелкой гальки до 5-10%.

Мощность слоя 0,4-5,7 м (вскрыт с-1, с-2, с-3, с-5, с-8, с-9, с-11, с-13, с-15, с-7, с-19, с-21, с-23, с-25, с-27, с-29, с-31, с-32, с-33, с-35 и с-36)

ИГЭ-4. Суглинок от твердой до полутвердой консистенции непросадочный. Мощность слоя 0,6-2,0 м (вскрыт с-1 - с-6, с-9, с-10, с-12, с-18 и с-29)

ИГЭ-5. Суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности. Мощность слоя 0,3-1,2 м (вскрыт с-1, с-3, с-11, с-13, с-15, с-17, с-23, с-25, с-29, с-31, с-33 и с-35)

ИГЭ-6. Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, иногда с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 1,7-2,3 м (вскрыт с-4, с-5 и с-8)

ИГЭ-7. Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, иногда с включением гравия до 5-10%. Мощность слоя 0,3-1,5 м (вскрыт с-4, с-5, с-6, с-7, с-20, с-22, с-24, с-26, с-28, с-30 и с-34)

ИГЭ-8. Супесь пластичной консистенции, непросадочная. Мощность слоя 1,0-4,0 м (вскрыта с-13, с-15, с-17, с-21 и с-25)

ИГЭ-9. Гравийный грунт с песчаным заполнителем. Мощность слоя 0,3-2,0 м (вскрыт с-2, с-4, с-5, с-6, с-8, с-10, с-12, с-19 – с-24, с-26, с-27, с-30, с-32, с-34 и с-36)

ИГЭ-10. Суглинок мягкопластичной консистенции, непросадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности. Мощность слоя 0,5-2,6 м (вскрыт с-3, с-9, с-11, с-13, с-15, с-17, с-24, с-25, с-27, с-31, с-33 и с-35)

ИГЭ-11. Суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный, (залегающий ниже УПВ), иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности. Мощность слоя 0,4-3,3 м (вскрыт с-2, с-4, с-, с-6, с-7, с-14, с-22, с-24, с-28 и с 30)

ИГЭ-12. Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, иногда с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 1,3 м (вскрыт с-3)

ИГЭ-13. Песок средней крупности, плотный, от средней степени водонасыщения до водонасыщенного, иногда с включением гальки и гравия до 10-15% и гравийного грунта. Мощность слоя 0,3-9,9 м (не вскрыт с-3 и с-5)

Глубина залегания установившегося уровня подземных вод на период изысканий (ноябрь 2024 г.) 0,9-2,0 м (вскрыт скважинами, пройденными в основании плотины). Глубина залегания установившегося уровня подземных вод на период изысканий (ноябрь 2024 г.) 4,5-8,1 м (вскрыт скважинами,

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

пройденными на гребне плотины). По данным режимных наблюдений максимальное положение уровня отмечается в апреле-мае, минимальное – с декабря по февраль. Уровень подземных вод гидравлически связан с водами прудов, расположенных на участке изысканий. Уровень подземных вод в период максимума может находиться практически на поверхности. В связи с чем, проектирование и строительство необходимо выполнять с учетом возможного повышения уровня подземных вод.

Характерные инженерно-геологические разрезы:

Номер ИГЭ	Разрез	Интервал глубин		Мощность слоя, м	Описание пород	Глубина отбора образцов	УПВ
		от	до				
2		0.0	0.1	0.1	Песок-галечник с гравием, щебнем		▼ 0.9
13		0.1	5.0	4.9	Песок крупный, средний, от средней до крупной фракции, с гравием, щебнем, с валунными камнями до 10-15%		
11		5.0	6.0	1.0	Глинистый песчаный ил, мелкозернистый, непористый, комковатый	■ 5.5	
13		6.0	10.0	4.0	Песок крупный, средний, гравийный, с валунными камнями до 10-15%		

Номер ИГЭ	Разрез	Интервал глубин		Мощность слоя, м	Описание пород	Глубина отбора образцов	УПВ
		от	до				
2		0.0	0.1	0.1	Песок-галечник с гравием, щебнем		▼ 0.9
13		0.1	10.0	9.9	Песок крупный, средний, от средней до крупной фракции, с гравием, щебнем, с валунными камнями до 10-15%	▲ 0.5 ▲ 3.0 ▲ 7.0 ▲ 10.0	

Номер ИГЭ	Разрез	Интервал глубин		Мощность слоя, м	Описание пород	Глубина отбора образцов	УПВ
		от	до				
2		0.0	0.1	0.1	Песок-галечник с гравием, щебнем		▼ 0.9
13		0.1	5.0	4.9	Песок крупный, средний, от средней до крупной фракции, с гравием, щебнем, с валунными камнями до 10-15%		
11		5.0	6.0	1.0	Глинистый песчаный ил, мелкозернистый, непористый, комковатый	■ 5.5	
13		6.0	10.0	4.0	Песок крупный, средний, гравийный, с валунными камнями до 10-15%		

Номер ИГЭ	Разрез	Интервал глубин		Мощность слоя, м	Описание пород	Глубина отбора образцов	УПВ
		от	до				
2		0.0	0.1	0.1	Песок-галечник с гравием, щебнем		▼ 0.9
13		0.1	10.0	9.9	Песок крупный, средний, от средней до крупной фракции, с гравием, щебнем, с валунными камнями до 10-15%	▲ 0.5 ▲ 3.0 ▲ 7.0 ▲ 10.0	

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – третий. Согласно карты сейсмического микроразделения СМЗ-2475 СП РК 2.03-31-2020 площадка изысканий относится к зоне III-A-1. Согласно карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-1 designed расчетные ускорения на площадке строительства горизонтальное $\alpha_g=0,580g$, вертикальное $\alpha_{gv}=0,522g$. Уточненная сейсмичность площадки 10 баллов. Согласно карты сейсмического микроразделения СМЗ-2475 СП РК 2.03-31-2020 участок изысканий находится вне зоны возможного проявления тектонического разлома на дневной поверхности.

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

3.2. Предполагаемые технические решения

Рассматриваемый объект представляет собой каскад из шести прудов, расположенных вдоль русла реки Джигитовка, в южной части города Алматы, в пределах административной территории Алатауского района. Объект имеет природно-искусственное происхождение и включает в себя систему земляных плотин, образующих последовательные водоемы различного размера и глубины. Каскад протягивается вдоль участка русла и представляет собой гидротехнический комплекс, возможно, имевший в прошлом хозяйственное назначение.

Пруды каскада сформированы посредством строительства земляных плотин, каждая из которых перекрывает течение реки, создавая подпор и образуя стоячую водную поверхность. В совокупности они создают систему, где вода поэтапно перетекает из одного пруда в следующий. Это позволяет поддерживать стабильный уровень воды в каждом из водоемов при условии нормального гидрологического режима и обслуживания плотин.

Основу каскада составляют шесть земляных плотин, высота которых варьируется от 4 до 8 метров. Плотины возводились с использованием местного грунта методом послойной укладки и уплотнения. Конструкции представляют собой насыпные сооружения с уклоном откосов, характерным для мелких прудов и водохранилищ. Визуально фиксируются следы длительной эксплуатации и частичного разрушения некоторых сооружений. Техническое состояние сооружений требует реконструкции.

Каждая плотина, имеет водопускные сооружения, через которые вода самотеком переходит в нижележащий пруд. По ряду признаков установлено, что при строительстве плотин учитывались базовые гидротехнические нормы, действующие на момент их создания.

Анализ конфигурации прудов и конструкции плотин показывает, что каскад использовался для рыборазведения или иных видов сельскохозяйственной водной деятельности. Река Джигитовка, несмотря на ограниченный расход воды, способна обеспечивать стабильное поступление воды в водоемы, особенно в весенний период.

Пруды могли служить как площадки для сезонного выращивания рыбы, особенно карповых пород, распространенных в подобных условиях. Это подтверждается характерной глубиной и формой водоемов, подходящей для теплолюбивых видов.

Отсутствие признаков интенсивного хозяйственного использования может указывать на утрату прежней функции, но объект сохраняет потенциал для восстановления и модернизации.

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

Каскад прудов представляет собой важный элемент природно-ландшафтного комплекса Алатауского района. Он выполняет экологическую роль, обеспечивая водную среду для флоры и фауны, а также потенциально улучшает микроклимат прилегающей территории. Растительность по берегам и в прилегающей пойме играет роль естественного буфера, уменьшая эрозионные процессы и способствуя сохранению биологического разнообразия.

Объект также имеет рекреационное значение. При соответствующем благоустройстве возможно развитие экотуризма, организация зон отдыха, создание условий для спортивной и любительской рыбалки, а также проведение образовательных экскурсий.



Утвержденная схема основных проектных решений приведена в Приложении 1.

4. Обоснование необходимости разработки СТУ

Площадка строительства расположена в пределах северной части города Алматы, в Алатауском районе, мкр. Томирис. Согласно Карте районирования территории Республики Казахстан по сейсмичности (СН РК 2.03-30-2017), данная территория относится к зоне интенсивности сейсмического воздействия 10 баллов по шкале MSK-64.

Объект проектирования — реконструкция существующих земляных (грунтовых) плотин, относящихся к категории гидротехнических сооружений повышенного уровня ответственности. При этом следует учитывать особенности площадки: высокая сейсмичность, а также необходимость обеспечения надёжности и безопасности гидротехнических сооружений в условиях реконструкции. Класс плотин – II.

Согласно действующим нормативно-техническим документам, проектирование объектов капитального строительства, в том числе гидротехнических сооружений, в условиях, не полностью охватываемых действующими нормами, должно выполняться на основании специальных технических условий (СТУ). В частности:

Порядок разработки, согласования и утверждения специальных технических условий на проектирование объектов и индивидуальных сметных норм представлен в разделе 8 СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство». При проектировании объектов, имеющих специфические параметры (характеристики, свойства) по заданным габаритам, расчетной мощности, технологическим процессам, функциональному назначению, а также иным особым условиям, по которым в Республике Казахстан отсутствуют нормы (государственные нормативы либо межгосударственные нормативы, действующие в Республике Казахстан), заказчиком, с привлечением научно-исследовательских организаций разрабатываются специальные технические условия (документ СТУ - особые нормы) на проектирование и строительство, заменяющие для данного объекта отсутствующие нормативы.

В соответствии с п.5.1.11 СН РК СН РК 3.04-01-2023 «Гидротехнические сооружения», проектирование гидротехнических сооружений в сейсмических районах необходимо рассматривать в соответствии с требованиями соответствующих государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства. Соответственно, проектирование сооружения необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017*.

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

Согласно разделу 1 СП РК 2.03-30-2017*, в случае, если сооружения расположены не неблагоприятной в сейсмическом отношении площадке (зона возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудами 7,5 и более баллов и имеющих сейсмичность 10 баллов, при типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам III сейсмичность 10 баллов и тд.) проектирование и строительство объектов следует осуществлять по специальным техническим условиям, разработанным специализированными научно-исследовательскими организациями, уполномоченными государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства.

Разработка СТУ обосновывается следующими критериями:

- 1) Отсутствие прямых нормативных требований по проектированию и реконструкции земляных плотин в условиях 10-балльной сейсмичности (в том числе методики расчёта устойчивости при реконструкции и при частичной замене грунтов);
- 2) Необходимость задания особых требований к выбору методов расчёта прочности и устойчивости земляного тела плотин, фильтрационной и динамической устойчивости в условиях сейсмических нагрузок;
- 3) Обоснование допустимых параметров армогрунтов, геосинтетиков, использования новых строительных решений и технологий при реконструкции;
- 4) Обеспечение соответствия международным практикам и повышенным требованиям надёжности при эксплуатации сооружений повышенной ответственности в условиях возможного сильного землетрясения.

Вывод

Учитывая сложные сейсмические условия (10-балльная зона), особенности реконструируемых земляных плотин, а также ограниченность действующих нормативных документов в части специфики проектирования земляных ГТС при реконструкции в сейсмоопасных зонах, разработка специальных технических условий (СТУ) является обоснованно необходимой. СТУ позволят учесть все особенности условий строительства и обеспечить требуемый уровень безопасности и надёжности гидротехнических сооружений.

5. Перечень дополнительных требований

В процессе проектирования рассмотреть особенности конструкции и технологии строительства. При необходимости предусмотреть применение геосинтетических материалов.

Для предупреждения возможных аварий и их последствий рассмотреть мониторинга состояния плотин. Рассмотреть механизм оповещения населения при возникновении ЧС.

Для обеспечения надежности системы электроснабжения предусмотреть источник резервного питания.

6. Определение сейсмических воздействий

В соответствии с Картой сейсмического микрзонирования территории г.Алматы, приведенной в СП РК 2.03-31-2020 “Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрзонирования”, площадка на которой расположены рассматриваемые объекты (по речке Джигитовка, севернее Большого Алматинского канала им. Кунаева) относится к участку III-B-6 и имеет сейсмичность 10 баллов (Рисунок 2).

- Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III (третий) (Рис. 3 - зона отмечена красным цветом).
- Пиковые ускорения грунта для периода повторяемости 475 лет $0,5g$ (Рис. 3).
- Рассматриваемая площадка не попадает в зону влияния тектонического разлома (Рис. 5).
- Расчетные ускорения для рассматриваемой площадки (Рис. 6).

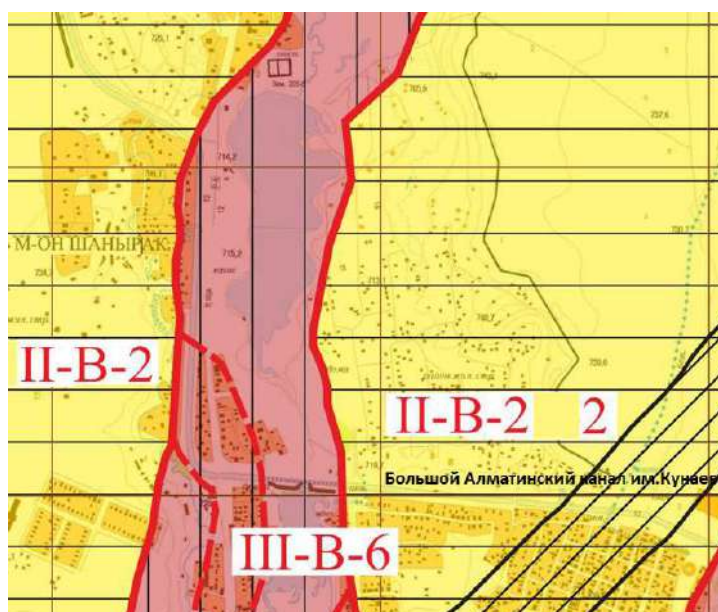


Рис 2. Выкопировка из Карты сейсмического микрозонирования территории г.Алматы

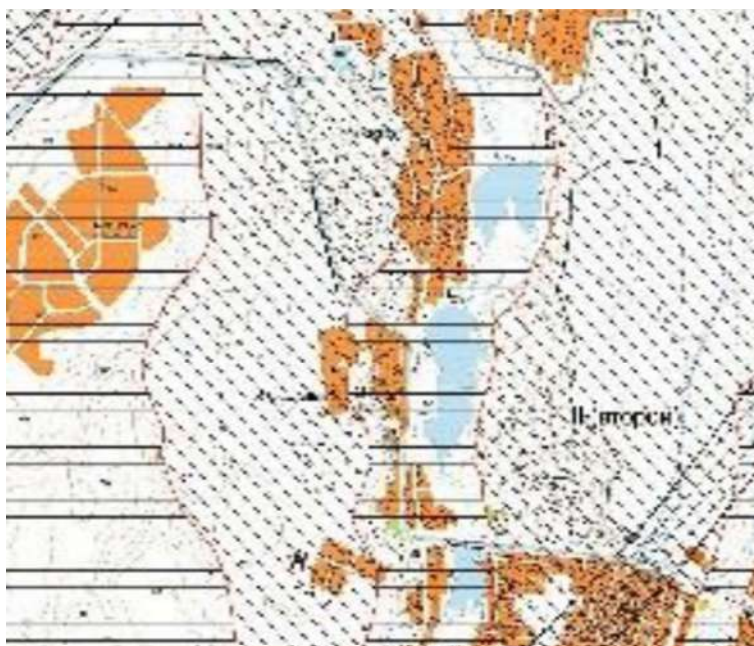
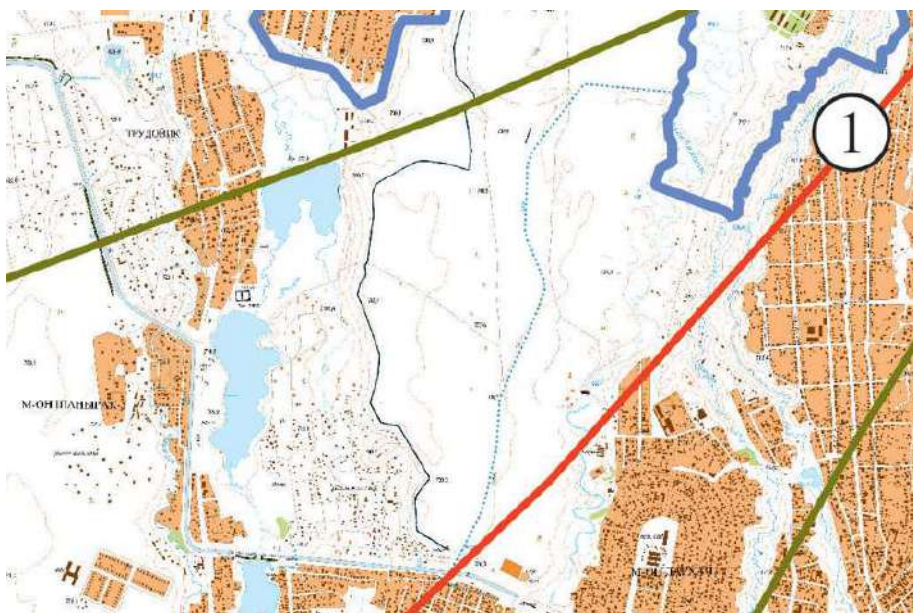


Рис 3. Выкопировка из Карты микрозонирования территории г.Алматы по типам грунтовых условий (по сейсмическим свойствам)



Рис 4. Выкопировка из Вероятностной Карты сейсмического микрозонирования в пиковых ускорениях грунта для периода повторяемости 475 лет



1 – Боролдайский разлом (располагается Южнее рассматриваемой площадки)

Рис5. Выкопировка из Карты зон активных разломов

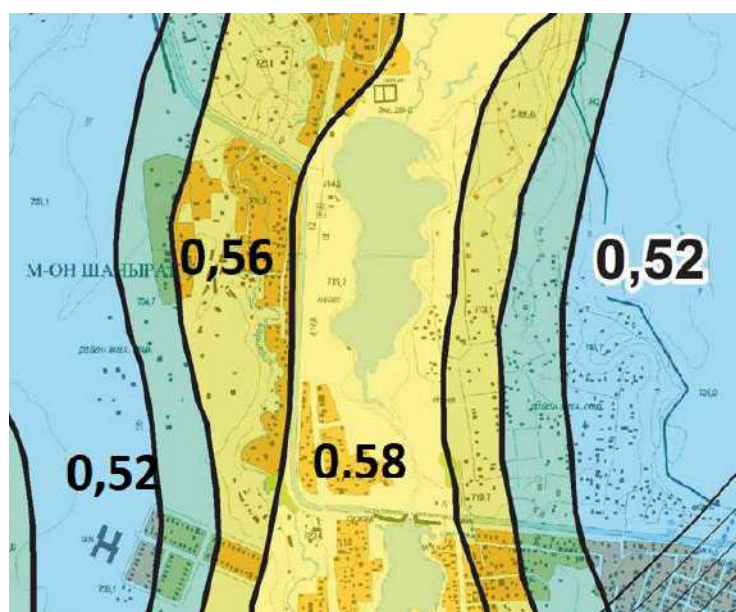


Рис 6. Выкопировка из Карты Расчетных ускорений
для территории города Алматы

Методы определения сейсмических воздействий подразделяются на:

1) методы, в которых ускорение задается акселерограммами, то есть графиками изменения ускорений колебаний грунта во времени; получение реальных акселерограмм сильных землетрясений для выбранных створов трудно осуществимо, поэтому используют типичные акселерограммы, относящиеся к аналогичным сеймотектоническим характеристикам;

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

2) методы, в которых ускорение задается нормативными документами; при этом используется линейно-спектральная теория, регламентированная СП РК 2.03-30-2017 “Строительство в сейсмических зонах”.

Особенности линейно-спектральной теории:

- 1) действительная сейсмическая инерционная нагрузка заменяется условной нагрузкой, определяемой для каждой формы колебаний с учетом спектральных свойств сооружения и далее рассматриваемой как статическая;
- 2) определяются частоты и формы собственных колебаний сооружения и соответствующие им инерционные нагрузки;
- 3) оценивается прочность и устойчивость при действии нагрузок основного сочетания и сейсмических;
- 4) при определении инерционных нагрузок и статических расчетов используется общая расчетная линейно-упругая модель.

Инерционная нагрузка, действующая на тело,

$$S = ma \quad (1/1)$$

где m – масса; a – ускорение.

При использовании в практических расчетах гидротехнических сооружений в эту формулу вводят обоснованные теоретическими и экспериментальными исследованиями коэффициенты, учитывающие влияние ряда важных факторов.

В качестве приближенной расчетной схемы для многих гидротехнических сооружений рассматривают упругую вертикальную консоль переменного сечения, масса которой сосредоточена в точках (рис. 2).

Сложное движение при сейсме консоли и ее элементов описывается математически суммой колебаний по 1-му, 2-му... i -му, n -му тону, соответственно

7. Требования по конструктивным и инженерно-техническим решениям

В расчетах должны учитываться сейсмические нагрузки от массы сооружения, присоединенной массы воды (или гидродинамического давления), от волн в водохранилище, вызванных землетрясением, и от динамического давления грунта.

- 7.1. Расчетные значения сейсмических нагрузок следует определять по спектральному методу.
- 7.2. В расчетах прочности грунтовых плотин по одномерной (консольной) и двухмерной схемам следует учитывать горизонтальные сейсмические воздействия (по направлениям вдоль и поперек оси сооружения).
- 7.3. В общем случае расчета грунтовых плотин горизонтальную составляющую расчетной сейсмической нагрузки S_{ikj} на направление j сейсмической нагрузки S_{ik} при i -й форме колебаний, действующей на элемент весом Q_k , отнесенный к точке k сооружения, определяют по формуле:

$$S_{ikj} = K_1 K_2 Q_k A K_\psi \beta_i \eta_{ikj}, \quad (1)$$

а коэффициент η_{ikj} - по формуле:

$$\eta_{ikj} = u_{ikj} \frac{\sum_k Q_k \sum_{j=1}^3 u_{ikj} \cos(u_{ikj}, \vec{u}_0)}{\sum_k Q_k \sum_{j=1}^3 u_{ikj}^2}, \quad (2)$$

где u_{ikj} – проекции перемещений точек k по трем ($j=1;2;3$) взаимно ортогональным направлениям;

$\cos(u_{ikj}, \vec{u}_0) \cos(u_{ikj}, \vec{u}_0)$ – косинусы углов между направлениями вектора 0 и r сейсмического воздействия и перемещений U_{ikj} ;

Q_k – вес элемента сооружения, отнесенный к точке k , при этом необходимо учитывать присоединенную массу воды в соответствии с п. 10.18 СП РК 3.04-105-2014.

$K_2 = 0,8$ для плотин высотой до 60 м;

$K_1 = 0,25$ – коэффициент редукции, учитывающий конструктивные решения сооружения;

$K_\psi = 0,60$ при сейсмичности площадки строительства 10 баллов;

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

β_i – коэффициент динамичности, соответствующий i -ой форме собственных колебаний плотины.

A – модуль вектора сейсмического ускорения основания из Карты Расчетных ускорений для территории города Алматы для рассматриваемой площадки $0,58g$.

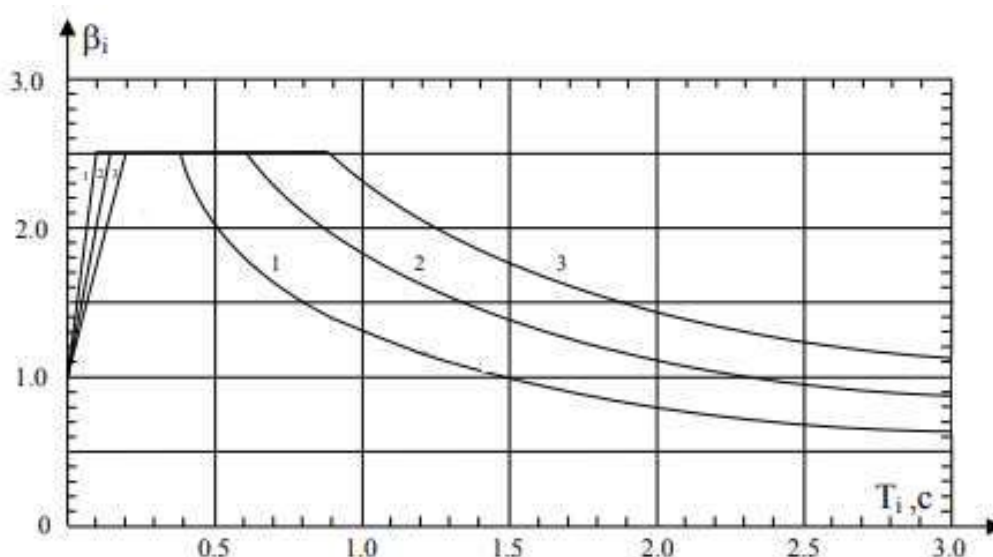
Для грунтовых плотин II класса расчетное сейсмическое воздействие, характеризуемое вектором ускорения A необходимо увеличивать на 20 %.

7.4. Значение β_i зависит от периода свободных колебаний плотины по i -ой форме T_i (Рисунок 7) и категории грунтов по сейсмическим свойствам (см. таблицу 1).

Во всех случаях произведения $K\psi\beta_i$ следует принимать не менее 0,8.

Таблица 1 – Определение коэффициента β_i

Категория грунтов по сейсмическим свойствам	β_0	T_1	T_2
I	2.5	0.10	0.375
I - II и II	2.5	0.15	0.611
II - III и III	2.5	0.20	0.882



1 - кривая для грунтов I категории. 2 - кривая для грунтов II категорий. 3 - кривая для грунтов III категорий.

Рис. 7 График значений коэффициента T_i в зависимости от периода колебаний T_i и категории грунта

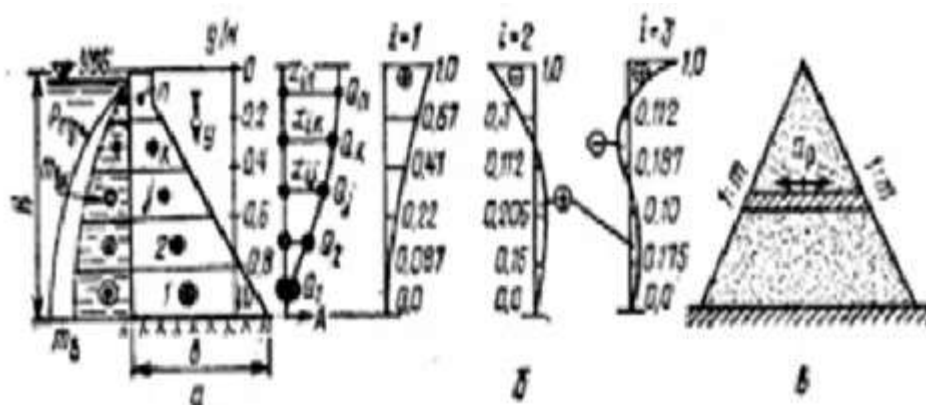


Рис 8. К определению сейсмических нагрузок на плотины

а – расчетная (консольная) схема для гравитационной плотины; б – формы колебаний x_{ik} приведены для $v/M=1$, основание жесткое; в – расчетная схема для грунтовой плотины (расчет по методу сдвигового клина).

7.5. Значение T_i (для расчетной схемы в виде треугольного клина неограниченной длины, плоская задача) определяется по формуле:

$$T_i = \frac{2\pi H_{пл}}{C_2 a_i}, \quad (3)$$

где $H_{пл}$ – максимальная высота плотины, м;

C_2 – скорость распространения поперечных волн в теле сооружения;

a_i – частотный коэффициент, определяемый по таблице 2.

Значение $f_1 \frac{E_{пл}}{E_{осн}}$	Значение a_i для 4-х форм собственных колебаний			
	1	2	3	4
0,0	2,40	5,52	8,65	11,79
0,5	1,90	5,05	8,20	То же
1,0	1,45	4,70	7,85	"
1,5	1,15	4,45	7,65	"
2,0	0,90	4,35	8,50	"

Таблица 2 – Определение частотного коэффициента a_i

Значение C_2 для различных грунтов задается Заказчиком или рассчитывается по одной из следующих формул:

$$C_2 = \sqrt{\frac{G^I \cdot g}{\rho}} = \sqrt{\frac{E^I \cdot g}{2\rho(1+\mu)}}, \quad (4)$$

где G^I – динамический модуль сдвига, упругости, 0,01 МПа; g – ускорение свободного падения, 9,81 м/сек ; ρ – плотность, осредненная, грунта тела плотины, т/м³ ; μ – коэффициент Пуассона.

Вторая формула для определения C_2

$$C_2 = 84,36 \cdot H_{\text{ср.эф}}^{0,245} \cdot E_i \cdot F_i, \text{ м/с}, \quad (5)$$

где $H_{\text{ср.эф}}$ – среднеэффективная высота плотины, принимаемая равной $0,343H_{\text{макс.}}$;

E_i – коэффициент, учитывающий генезис породы, он равен 1,000 в случае аллювиального грунта, 1,435 в случае делювиального грунта;

F_i – коэффициент, учитывающий вид грунта, принимается равным:

1,000 - для глины, суглинка,

1,202 - для мелкозернистого песка,

1,261 - для среднезернистого песка,

1,412 - для крупнозернистого песка,

1,482 - для песка с гравием,

1,927 - для гравия,

2,7 - для каменной наброски.

В расчетах вид грунта принимается осредненным для всего профиля сооружения.

Коэффициент $f_i = \frac{K_3}{2(1+\mu)}$, где K_3 определяется по таблице 3 в зависимости от соотношения "а" - ширины плотины по основанию в направлении вдоль потока, "b" - длины плотины по гребню и μ – коэффициента Пуассона.

b/a	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	12,0	20,0
K_3 при $\mu = 0.3$	0,39	0,82	1,41	1,78	2,16	2,38	2,68

Таблица 3 – Определение коэффициента K_3

7.6. Вес погруженного в воду элемента Q_k сооружения следует определять без учета взвешивающего действия воды. Массу воды в порах и полостях этого элемента следует учитывать как дополнительный вес. При учете инерционного влияния воды к величине Q_k следует прибавлять вес присоединенной массы воды, равный $m_{\text{вг}}$, где $m_{\text{в}}$ – присоединенная масса воды; g – ускорение силы тяжести.

7.7. Горизонтальную присоединенную массу воды, приходящуюся на единицу площади поверхности сооружения, следует определять по формуле:

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

$$m_a = \rho_a h \mu \psi \quad (6)$$

где ρ_v – плотность воды; h – глубина воды сооружения; μ – безразмерный коэффициент присоединенной массы, при горизонтальных сдвиговых колебаниях сооружения консольного типа с вертикальной напорной гранью, определяется по формуле:

$$\mu = \frac{aR - C_2(\alpha - 1)}{\alpha - (\alpha - 1) \frac{z^2}{h^2}} \quad (7)$$

ψ – коэффициент, учитывающий ограниченность длины водоема и принимаемый для

$$\frac{l}{h} \geq 3 \text{ равным } 1,0$$

$$\frac{l}{h} < 3 \text{ по таблице 15;}$$

l – расстояние между сооружением и противоположным ему берегом водоема на глубине $(2/3)h$ от свободной поверхности воды.

Примечания - 1. Если вода находится с двух сторон сооружения, ее присоединенную массу следует принимать равной сумме присоединенных масс воды, определяемых для каждой из сторон сооружения.

Коэффициенты R , C_2 , принимаются по таблице 16; z – ордината точки напорной грани, для которой вычисляется значение присоединенной массы воды (начало координат принимается на уровне водной поверхности); α – отношение ускорения гребня, определяемого из расчета плотины без учета влияния водной среды, к величине AK_1 .

$\frac{l}{h}$	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0
ψ	0,26	0,41	0,53	0,63	0,72	0,78	0,83	0,88	0,90	0,93	0,96	1,0

Таблица 4 – Коэффициент ψ

Коэффициенты	Отношение z/h									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
R	0,23	0,36	0,47	0,55	0,61	0,66	0,70	0,72	0,74	0,74
C_2	0,04	0,09	0,13	0,18	0,23	0,28	0,34	0,38	0,42	0,43

Таблица 5 – Коэффициенты R , C_2

7.8. Активное q_c и пассивное q^*_c давление несвязного грунта на плотину с учетом сейсмического воздействия следует определять по формулам:

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

$$\left. \begin{aligned} q_c &= \rho_c g H \frac{\cos^2(\varphi - \theta - \varepsilon)}{\cos \theta \cos(\theta + \delta + \varepsilon) (1 + \sqrt{z})^2}; \\ q_c^* &= \rho_c g H \frac{\cos^2(\varphi + \theta - \varepsilon)}{\cos \theta \cos(\theta - \delta - \varepsilon) (1 - \sqrt{z^*})^2}, \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

где

$$z = \frac{\sin(\varphi - \alpha - \varepsilon) \sin(\varphi + \delta)}{\cos(\theta - \alpha) \cos(\theta + \delta + \varepsilon)}; \quad z^* = \frac{\sin(\varphi + \alpha - \varepsilon) \sin(\varphi + \delta)}{\cos(\theta - \alpha) \cos(\theta - \delta - \varepsilon)} \quad (9)$$

При горизонтальном направлении сейсмического воздействия

$$\rho_c g = \frac{\rho g}{\cos \varepsilon}. \quad (10)$$

При наклонном направлении сейсмического воздействия:

$$\rho_c g = \rho g \frac{1 - 0,5 AK_1}{\cos \varepsilon}; \quad \operatorname{tg} \varepsilon = \frac{0,87 AK_1}{1 - 0,5 AK_1}, \quad (11)$$

где ρ – плотность грунта;

H – глубина рассматриваемой точки грани стены ниже поверхности грунта;

θ – угол наклона грани стены к вертикали;

α – угол наклона поверхности грунта к горизонту;

φ – угол внутреннего трения грунта;

δ – угол трения грунта по стене;

$\varepsilon_1 = \operatorname{arctg} AK_1$ – угол отклонения от вертикали равнодействующей плотности грунта ρ и сейсмической силы $\rho g AK_1$;

g – ускорение силы тяжести.

В случае определения активного q_c и пассивного q_c^* давления водонасыщенного грунта на подпорные стены в формулы следует вводить вес взвешенного грунта $(\rho - \rho_v)g$, а сейсмическую силу $\rho_{нас} g AK_1$ следует определять по плотности насыщенного грунта;

при этом угол отклонения равнодействующей равен:

$$\varepsilon = \operatorname{arctg} \frac{\rho_{нас} g}{(\rho - \rho_v)} AK_1, \quad (12)$$

где ρ_v – плотность воды.

Давление насыщающей грунт воды на стену следует определять так же, как и в статическом расчете. В случае расположения грунта под водой следует учитывать сейсмическое давление воды на его поверхность, равное сейсмическому давлению воды на стену на той же глубине. При углах α менее 10° допускается приближенно принимать $(\rho - \rho_w)gH + p$ вместо $(\rho - \rho_w)gH$, где p – давление воды на поверхность грунта.

Примечание - При определении активного давления $p > 0$, а при определении пассивного давления $p < 0$.

7.9. Для плотин из грунтовых материалов, расчет которых выполняется по одномерной (консольной) схеме, следует учитывать не менее трех форм собственных колебаний, а для плотин, расчет которых выполняется по двумерной схеме, следует учитывать не менее не менее 15 форм.

7.10 Для определения сейсмических нагрузок при обосновании строительства грунтовых плотин классов I и II и при проектировании сооружений классов III и IV допускается учет только низшего тона колебаний и приближенной формы деформации сооружений, соответствующей этому тону.

7.11 В расчетах устойчивости плотин из грунтовых материалов инерционные нагрузки на сдвигаемую часть нескального основания следует определять при ускорениях перемещения основания, равных АК1.

7.12 Для плотин из грунтовых материалов должна проводиться проверка устойчивости откосов на сдвиг по круглоцилиндрическим, ломаным или другим поверхностям скольжения согласно нормам проектирования этих сооружений. При расчетах сейсмических нагрузок на сооружения по двумерным и трехмерным схемам для проверки устойчивости откосов допускается использовать расчетные ускорения a_{pkj} в точках k сооружения, определяемых по формуле:

$$a_{pkj} = AK_1 K_2 \sqrt{\sum_{i=1}^n [K_w \beta_i \eta_{ikj}]^2} \quad (13)$$

7.13 При расчете гидротехнических сооружений на вертикальную составляющую сейсмического воздействия следует учитывать дополнительное сейсмическое давление воды $p_{\text{доп}}$ (ординаты давления) на наклонные грани сооружений, определяемое по формуле:

$$p_{\text{доп}} = 0,5 \rho_w g z AK_1 \sin \Theta, \quad (14)$$

где z – расстояние от рассматриваемого сечения до водной поверхности; Θ – угол наклона напорной грани к вертикали.

7.14 Высоту гравитационной волны, м, возникающей в водохранилище в случае образования в нем сеймотектонических деформаций при землетрясениях интенсивностью $J=6 - 10$ баллов, учитываемую при назначении превышения гребня плотины над расчетным горизонтом воды, Δh следует определять по формуле:

$$\Delta h = 0,4 + 0,76(J - 6) \quad (15)$$

7.15 При расчете плотин с учетом сейсмического воздействия, направленного вдоль напорного фронта сооружения, влияние водной среды допускается не учитывать.

7.16 Расчеты на прочность и устойчивость плотин, располагаемых в сейсмических районах, производятся в рамках линейно-спектральной теории на расчетные сейсмические воздействия.

7.17 Устойчивость откоса плотины должна быть проверена по возможным поверхностям сдвига с нахождением наиболее опасной призмы обрушения, характеризуемой минимальным отношением обобщенных предельных реактивных сил сопротивления к активным сдвигающим силам.

Критерием устойчивости откосов плотины является соблюдение (для наиболее опасной призмы обрушения) неравенства

$$\gamma_k F \leq (\gamma_c / \gamma_n) R. \quad (16)$$

где F - расчетное значение обобщенного силового воздействия, определяемое с учетом коэффициента надежности по нагрузке γ_f (в зависимости от метода расчета устойчивости откосов F - равнодействующая сил или моментов этих сил относительно оси поверхности сдвига); R - расчетное значение обобщенной несущей способности системы сооружение - основание, определяемое с учетом коэффициента безопасности по грунту γ_g , т.е. обобщенное расчетное значение сил предельного сопротивления сдвигу по рассматриваемой поверхности; γ_c , γ_n , γ_{ic} - коэффициенты условий работы, ответственности сооружения, сочетания нагрузок.

При поиске опасной поверхности сдвига может быть использована зависимость для коэффициента устойчивости K_s

$$K_s = R / F \geq (\gamma_n \gamma_{ic}) / \gamma_c. \quad (17)$$

Полученные расчетом значения коэффициента устойчивости при соответствующем сочетании нагрузок не должны превышать величины $(\gamma_n \gamma_c) / \gamma_c$ более чем на 10 %, если это не обусловлено особенностями сооружения.

Числовые значения коэффициентов γ_n и γ_k приведены в таблицах 6, 7.

Величина коэффициента γ_c принимается в зависимости от используемого способа расчета, равной 0,95 - инженерные методы расчета, 1,0 - с учетом напряженно-деформированного состояния.

Для плотин IV класса при особом сочетании нагрузок $K_s > 1,0$ независимо от величины γ_c .

7.18 При расчетах устойчивости откосов плотин необходимо рассматривать следующие случаи.

Для низового откоса:

первый расчетный случай (основной):

в верхнем бьефе - нормальный подпорный уровень НПУ, в теле плотины - установившаяся фильтрация;

при наличии воды в нижнем бьефе глубину ее принимают максимально возможной при НПУ, но не более $(0,2-0,3)h_t$, где h_t - высота откоса;

второй расчетный случай (основной) при открытых водосбросах (без затворов):

подпорный уровень и уровень нижнего бьефа определяют максимальным расходом, относимым к основным сочетаниям нагрузок и воздействий;

третий расчетный случай (особый): в верхнем бьефе - форсированный подпорный уровень воды (ФПУ), в нижнем бьефе глубину воды принимают максимальной, соответствующей ФПУ.

Для верхового откоса:

первый расчетный случай (основной): максимальное возможное снижение уровня воды в водохранилище от НПУ или от подпорного уровня, соответствующего пропуску максимального расхода, относимого к основным сочетаниям воздействий, с наибольшей возможной скоростью, при этом учитывают фильтрационные силы неустановившейся фильтрации;

второй расчетный случай (строительного периода): уровень воды в верхнем бьефе находится на отметке, отвечающей заполнению $(0,2-0,3)h_i$, где h_i - высота откоса; поверхность депрессии в теле плотины принимают соответствующей принятому уровню заполнения; третий расчетный случай (особый): максимально возможное снижение уровня воды в водохранилище от ФПУ с наибольшей возможной скоростью, при этом учитывают фильтрационные силы неустановившейся фильтрации.

Примечание. Для земляных плотин с волногасящими откосами следует производить расчет устойчивости с учетом волнового воздействия.

При расчете устойчивости откосов земляных намывных плотин необходимо учитывать фильтрацию из прудка при проектируемом его положении в период намыва плотины и насыщение водой грунтов откосов (расчетный случай строительного периода).

При расчете устойчивости откосов плотин в сейсмических районах сейсмические воздействия учитывают согласно выполненным исследованиям.

Устойчивость верхового откоса плотины в условиях сейсмического воздействия следует проверять как для случая быстрого снижения уровня воды в водохранилище от НПУ до наиболее низкого эксплуатационного уровня, так и для случая продолжительного стояния НПУ (или ПУ, соответствующего пропуску расхода, относимого к основным воздействиям).

Если консолидация связных грунтов плотины и ее основания не завершается к моменту окончания строительства, в расчетах устойчивости откосов следует учитывать поровое давление как для строительного, так и для эксплуатационного периодов.

Для плотин с грунтовым экраном следует рассчитывать устойчивость экрана на откосе плотины и устойчивость крепления на экране. Для участков поверхности сдвига на контакте экрана и плотины или крепления и экрана прочностные характеристики принимают для менее прочного грунта.

Расчет устойчивости боковых призм земляных намывных плотин с ядром из глинистого грунта надлежит выполнять с учетом порового давления в период консолидации ядра (расчетный случай строительного периода).

Местная устойчивость откосов между бермами должна обеспечиваться с учетом всех действующих нагрузок (по основному, строительному, особому сочетанию нагрузок).

Устойчивость откосов каменно-насыпных плотин с железобетонным экраном определяется только по результатам расчетов напряженно-деформированного состояния плотины с использованием прочностных и деформационных характеристик грунтов в теле плотины, полученных на основании трехосных испытаний.

Участки плотины между бермами в тех случаях, когда нарушение их устойчивости не приводит к потере общей устойчивости сооружения, допускается рассчитывать по II группе предельных состояний.

При оценке устойчивости боковых призм однородных земляных плотин следует учитывать капиллярное поднятие воды над депрессионной поверхностью фильтрационного потока.

Класс сооружения	I	II	III	IV
Значение γ_n	1,25	1,20	1,15	1,10

Таблица 6

Сочетание нагрузок	Основное	Особое	Строительного периода
Значение γ_c	1,00	0,90	0,95

Таблица 7

7.19 При расчете устойчивости откосов плотин прочностные характеристики грунтов тела плотин I и II классов следует принимать переменными в зависимости от напряженного и температурного состояния грунта в зоне прохождения поверхности сдвига, а для плотин III и IV классов - постоянными.

7.20 Напряженно-деформированное и температурное состояние тела плотины из грунтовых материалов и ее основания следует учитывать в расчетах устойчивости откосов плотины, фильтрационной прочности на контакте водоупорных элементов с основанием, проверки трещиностойкости водоупорных элементов, прочности негрунтовых противофильтрационных устройств, анализа поведения плотины при проведении натурных исследований, а также для подбора материалов плотины.

7.21 В расчетах напряженно-деформированного состояния плотин I и II классов следует, как правило, применять нелинейные модели, учитывающие пластические деформации грунта в предельном состоянии, при условии определения параметров деформирования испытанием образцов грунта в одометрах и стабилометрах. При расчетах напряженно-деформированного состояния плотин, особенно для плотин, возводимых в узких створах, целесообразно использовать трехмерные расчетные схемы. При этом размеры образцов должны отвечать зерновому составу грунта тела плотины и основания. Для крупнозернистого грунта допускается использовать модельный грунт. В расчетах необходимо учитывать поэтапность возведения плотины, скорость заполнения водохранилища, а для плотин, возводимых в северной строительной-климатической зоне, последовательность промораживания и оттаивания тела и основания плотины.

7.22 Расчет осадок тела и основания плотины следует выполнять при выборе конструкции и технологии производства работ, а также для определения требуемого строительного подъема плотины и уточнения объема работ по сооружению плотины.

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»

Расчет осадок плотины следует производить в каждом характерном ее поперечном сечении по нескольким вертикалям, проходящим в элементах плотины из различных материалов (ядре, экране, призме и т.д.).

7.23 Для плотин I и II классов расчет осадок и их изменения во времени следует производить на основании результатов экспериментальных исследований сжимаемости грунтов с учетом напряженно-деформированного состояния плотин. Поровое давление, ползучесть грунта, его просадочность и набухание при повышении влажности в период эксплуатации необходимо учитывать в зависимости от их наличия.

Напряженно-деформированное состояние плотин, возводимых в северной строительной-климатической зоне, следует определять с учетом температурного режима грунтов плотины и ее основания. При этом следует учитывать изменение свойств грунтов при фазовых переходах.

7.24 Поровое давление следует учитывать при проектировании и строительстве грунтовых плотин, имеющих в основании толщу илов или слабого водонасыщенного глинистого грунта. В этих случаях поровое давление должно учитываться при расчетах устойчивости откосов и деформации плотин в строительный и начальный периоды эксплуатации, а также при размещении контрольно-измерительной аппаратуры (далее КИА) (в обязательном порядке и во всех случаях). В остальных грунтовых плотинах в расчетах для случаев, когда максимальное значение коэффициента порового давления $u_{i,max}$, определяемое отношением порового давления u_i к максимальному значению приложенного напряжения σ , превышает нормативное значение коэффициента порового давления $u_{i,n} = 0,1$.

Величину $u_{i,max}$ следует определять по формуле

$$u_{i,max} = u_{i,c} u_{i0} \quad (18)$$

где $u_{i,c}$ - коэффициент порового давления, определяемый по схеме закрытой системы (без оттока воды из грунта); u_{i0} - коэффициент порового давления, определяемый по схеме открытой системы (с оттоком воды из грунта).

7.25 Горизонтальные смещения плотин следует определять путем расчета напряженно-деформированного состояния с учетом изменения сжимаемости грунтов при повышении их влажности, а в северной строительной-климатической зоне - при изменении их температурно-влажностного состояния.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	кол-во	Примечание
1	Площадь участка по проекту	га	1224,969	
2	Площадь прудов ит.п.	га	38,67	
3	Ограждающие входы	шт	2	бетонные
4	Плотины прудов	шт	5	бетонные
5	Плотина откоса	м	110	
6	Полосы шириной 15х15 м и старорубки канавы	км	2,7	
7	Аридные сети, из старых ж/б конструкций Б-3	км	5,5	
8	Полосы шириной 15х15 м и старорубки канавы	шт	3	

Типовое сечение береговой линии пруда

Основные проектные решения. План-схема. М 1:5000

Исполн.	Проверен.	Дизайнер	Дата	Лист
М.И.Иванов	С.В.Петров	А.В.Козлов	2020	1

Специальные технические условия по объекту: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис, Алатауского района»



**КГУ «Управление архитектуры и
градостроительства города Алматы»
ӘҚНЖК|НИКАД:
KZ21VUA02165614**

**Қайта құруға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на реконструкцию**

Номер: 158909 Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-11-19

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): |Заказчик (застройщик, инвестор):
Коммунальное государственное учреждение "Управление экологии и окружающей среды
города Алматы"

БСН| БИН : 050240003614 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :
Коммунальное государственное учреждение "Управление экологии и окружающей среды
города Алматы"

Объектің атауы:|Наименование объекта: Реконструкция гидротехнических сооружений
прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района

Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: русло реки
Джигитовка, мкр. Томирис Алатауского района

ОБН|УНО: 111112689525090960

МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 19112025000213



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/>
сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS
файлды жүктеу арқылы тексеруге болады
<https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно
проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе
“Проверить документ” загружая CMS файл
<https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Постановление №4/452-2765 Берілген күні: Дата выдачи: 2018-10-26
Сатылылығы Стадийность	Технический проект
Қосымша Дополнительно	
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1.Учаскенің орналасқан жері 1. Местонахождение участка	русло реки Джигитовка, мкр. Томирис
2.Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2.Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строение имеется
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Дамбы и плотины
2. Қабат саны 2. Этажность	-



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша Дополнительно	
5. Инженерлік қамтамасыз ету 5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
Қосымша Дополнительно	
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша Дополнительно	
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	-
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	-
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	-
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	-
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша Дополнительно	
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Түсіне қатысты шешім 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан"
4-1 түнгі жарықпен безендіру	-



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

4-1 ночное световое оформление	
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	-
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	-
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	-
3. Кәріз 3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	-
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	-
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	-
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	-
Қосымша талаптар Дополнительные требования	При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Жалпы талаптар Общие требования	Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно- пешеходных коммуникаций. Следует располагать с отступом инженерных сетей до зданий и сооружений согласно таб. 17 СП РК 3.01-101-2013* « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». При проектировании необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы от красной линии согласно СН РК 3.01-01- 2013. При реконструкции предусмотреть требования по расстоянию согласно п . *4.3.6 СП РК 3.01-101- 2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Предусмотреть требования указанные в п.23 « Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для реконструкции (перепланировки, переоборудования) помещений (отдельных частей) существующих зданий; разработка проектно-сметной документации и и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов для реконструкции (перепланировки, переоборудования); уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ и осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Реконструкция (перепланировка, переоборудование) помещений (отдельных частей) существующих зданий и сооружений, не связанных с изменением несущих и ограждающих конструкций, инженерных систем и оборудования (в рамках одного функционального назначения) осуществляется на основании технического проекта, выполненного лицами, имеющими лицензию. Получение решения МИО, проектирование и экспертиза проекта не
------------------------------------	--



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

	требуется.) При проектировании объекта предусмотреть требования по расстоянию по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений согласно таб. 17 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». При проектировании необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы. 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
Қосымша Дополнительно	

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.



Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Жетісу ауданы, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы 2, 4-этаж

Республика Казахстан 010000, Жетысуский район, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА 2, 4-этаж

19.12.2024 №ЗТ-2024-06303552

Товарищество с ограниченной ответственностью "Hydro AVA Project"

На №ЗТ-2024-06303552 от 13 декабря 2024 года

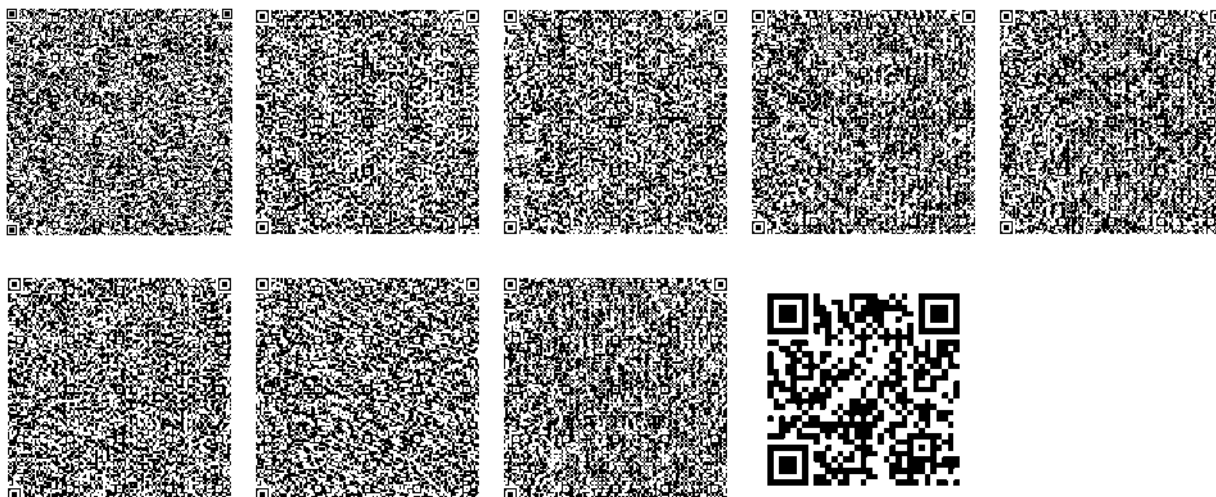
Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использования водных ресурсов (далее-Инспекция) рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-06303552 сообщает следующее. Согласно предоставленных статистических отчетов по форме 2-ТП (Водхоз) из рек Джигитовка и Боролдай водозабор не осуществляется. Также, в Инспекцию для оформления разрешения на специальное водопользование на забор воды из рек Джигитовка и Боролдай физические и юридические лица не обращались. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставляется на языке обращения. В случае не согласия с данным ответом, Вы имеете право обжаловать в вышестоящий орган или в судебные органы, согласно ст.91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

ЕРТАЕВ САБЫРХАН АДІЛХАНОВИЧ



Исполнитель:

БАЙСАКОВ АСЕТ СЕРКЕБАЕВИЧ

тел.: 7074442018

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**«Қазақстанның авиациялық
өкімшілігі» Акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Астана қ.,
Мангілік Ел 55/15, Блок С 2.3

**Акционерное общество
«Авиационная администрация
Казахстана»**

Республика Казахстан 010000, г. Астана,
Мангілік Ел 55/15, Блок С 2.3

28.05.2025 №ЗТ-2025-01747901

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Hydro AVA Project"

На №ЗТ-2025-01747901 от 27 мая 2025 года

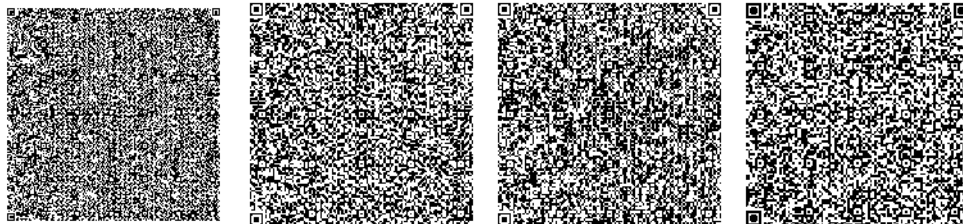
В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 июля 2019 года № 530 Акционерное общество «Авиационная администрация Казахстана» (далее – Общество) является уполномоченной организацией в сфере гражданской авиации. На основании пункта 3 статьи 90 Закона Республики Казахстан «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации» Общество, рассмотрев вашу заявку на выдачу разрешения на размещение объекта или осуществление деятельности, которые могут представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов от 27 мая 2025 года № ЗТ-2025-01747901, сообщает следующее. Согласно представленных Вами данных на рабочий проект «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района», удаление от контрольной точки аэродрома г. Алматы составляет 16 км, не относится к объектам/деятельности, перечисленным в пункте 7 Правил выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 504, в связи с чем получение разрешения от уполномоченной организации в сфере гражданской авиации не требуется. При этом уведомляем, что Заявитель (собственник или пользователь объекта) и проектировщик/разработчик/изыскатель технической документации несет ответственность за правильность и достоверность представленных данных и документов об объекте/деятельности. В случае несогласия с данным ответом, Вы в праве обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 – VI.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

И.о. заместителя генерального директора по
безопасности полетов

САТЖАНОВ АСЛАН МАРАТОВИЧ



Исполнитель

МАЛЯКУТОВА АЙНУРА ИБРАЕВНА

тел.: 7172798227

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



050000, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 90
тел.: (727) 240-80-00, 240-80-00
тел./факс: (727) 240-80-00

050000, город Алматы, пр. Абая, 90
тел.: (727) 240-80-00, 240-80-00
тел./факс: (727) 240-80-00

23.01.2026ж. № 02.1-19741СЛ

**Алматы қаласының Экология және
қоршаған орта басқармасына**
Алматы қаласы, Республика алаңы, № 4

Алматы қаласы Сәулет және қала құрылыс басқармасы (бұдан әрі - Басқарма), Сіздің арнайы техникалық шарттарды (бұдан әрі - АТШ) келісу мәселесі бойынша жолдаған хатыңызды қарап шығып, өз өкілеттігі шегінде келесіні хабарлайды.

Басқарма «Алматы қаласының Экология және қоршаған орта басқармасы» КММ-ден ұсынылған Алматы қаласы, Алатау ауданы, Томирис шағын ауданындағы Джигитовка өзенінің тоғандарында гидротехникалық құрылыстарды қайта жаңарту жобасын «Алатау ауданы, Томирис шағын ауданындағы Джигитовка өзенінің тоғандарындағы гидротехникалық құрылыстарды қайта жаңарту» жобасы бойынша, «Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС әзірлеген АТШ-ны келіседі.

Басшы

А. Жанбыршы

Подпись канцелярии

23.01.2026 17:48 КУРМАНОВА МАЙРА

Подпись руководителя

23.01.2026 17:30 ЖАНБЫРШЫ АЛМАС



Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 194СЛ от 23.01.2026 г.
Организация/отправитель	УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА АЛМАТЫ
Получатель (-и)	УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА АЛМАТЫ
Электронные цифровые подписи документа	 Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" Подпись руководителя: ЖАНБЫРШЫ АЛМАС MIIRtgYJ...qjWA9YBk= Время подписи: 23.01.2026 17:30
	 Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" Подпись канцелярии: КУРМАНОВА МАЙРА MIISAQYJ...OiH2vfNQ= Время подписи: 23.01.2026 17:48
	 ЭЦП канцелярии: Рахманберді Олжас Алмазұлы без ЭЦП Время подписи: 23.01.2026 18:05



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



Қазақстан Республикасы, 050008
Алматы қ., Манас к-сі, 24 б
8(727)376-18-03; 8(727)376-15-05
info@azhk.kz

Республика Казахстан,
050008, г. Алматы, ул. Манаса, 24 б
Тел.: 8(727)376-18-03; 8(727)376-15-05
E-mail: info@azhk.kz

« 05 » 11 20 25 ж.

№ 34-11439

**Заместителю руководителя
КГУ «Управление экологии и
окружающей среды города Алматы
г-ну Бахтыгерееву А**

050001, Республика Казахстан, г. Алматы,
площадь Республики, 4
Тел.: +7 (727) 225 12 75

**на исх. №43.3-43.07/1230-И
от 14.10.2025 года**

Акционерное общество «Алатау Жарық Компаниясы» в ответ на Ваше обращение исх. №43.3-43.07/1230-И от 14.10.2025 года по вопросу согласования раздела НЭС «Наружные электрические сети» рабочего проекта «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района», выполненного в соответствии с техническими условиями №32.1-10161 от 19.09.2025 года, сообщает, что замечаний по представленному проекту не имеется.

**Заместитель Председателя
Правления - Главный инженер**

Ж. Сагымбеков

Исп.: Арыкова С.С.
Тел.: 3761645

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫНЫҢ САНИТАРИЯЛЫҚ-
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ
ДЕПАРТАМЕНТІ»РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІКМЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕУЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ГОРОДА АЛМАТЫ КОМИТЕТА
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИКАЗАХСТАН»

050010 Алматы қаласы, Жібек жолы д-лы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

050010 город Алматы, пр. Жибек жолы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

**КММ «Алматы қаласы
экология және қоршаған
орта басқармасына»**

Алматы қаласы санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті
Сіздің 22.05.2026 жылғы шығыс №43.3-43.05/639-И сұраныс хатыңызды өз
құзыретінде қарастырып келесі ақпаратты хабарлайды:

Сіз көрсеткен нысан - Джигитовка өзені тоғандарының гидротехникалық
құрылыстарын реконструкциялау объектісі, орналасқан жері: Алатау ауданы,
Томирис шағын ауданының аумағы (жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 20-321-
001-1233), сібір жарасы ошағы тіркелген аумақтың 1000 метр радиусындағы
шектеу аймағына кірмейді (Алматы қаласы Кәсіпкерлік және инвестициялар
басқармасының "қалалық ветеринариялық қызмет"ШЖҚ КМК хатының
12.01.2023ж. № 04.1-09/31 негізінде);

ҚР ӘРІК-нің 91-бабына сәйкес осы шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз
әкімшілік актісіне, әкімшілік әрекетіне (әрекетсіздігіне) шағым жасалып отырған
әкімшілік органға, лауазымды адамға шағыммен жүгінуге құқылысыз. Шағымды
әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен қарауды жоғары тұрған әкімшілік орган,
лауазымды адам жүргізетін болады. Егер заңда өзгеше көзделмесе, сотқа
жүгінуге сотқа дейінгі тәртіппен шағым жасалғаннан кейін жол беріледі.

Басшының орынбасары

Г.Каткенова

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫНЫҢ САНИТАРИЯЛЫҚ-
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ГОРОДА АЛМАТЫ КОМИТЕТА
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»**

**050010 Алматы қаласы, Жібек жолы д-лы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56**

**050010 город Алматы, пр. Жибек жолы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56**

КГУ «Управление экологии и окружающей среды г.Алматы»

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы, рассмотрев ваше письмо исх. № 43.3-43.05/639-И от 22.05.2026, в пределах своей компетенции сообщает:

Указанный Вами объект: «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы», кадастровый номер земельного участка: 20-321-001-1233, в радиусе 1000 метров не граничит с территорией, где был зарегистрирован очаг сибирской язвы (основание письмо КГП на ПХВ «Городская ветеринарная служба» Управления предпринимательства и инвестиций города Алматы, исх. № 04.1-09/31 от 12.01.2023г.);

В случае несогласия с данным решением в соответствии со статьей 91 АППК, Вы вправе обратиться с жалобой в административный орган, должностному лицу, чьи административный акт, административное действие (бездействие) обжалуются. Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке будет производиться вышестоящим административным органом, должностным лицом. Если иное не предусмотрено законом, обращение в суд допускается после обжалования в досудебном порядке.

Заместитель руководителя

Г.Каткенова

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 1212СЛ от 25.05.2026 г.
Организация/отправитель	ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ГОРОДА АЛМАТЫ КОМИТЕТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА АЛМАТЫ
Электронные цифровые подписи документа	 Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" Подпись руководителя: КАТКЕНОВА ГАУХАР МПТbAYJ...7hFfhSJ8= Время подписи: 25.05.2026 14:37
	 Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" Подпись канцелярии: ТОЛЫБАЕВА АЯУЛЫМ МПТnwYJ...NGZcGdbE= Время подписи: 25.05.2026 14:38
	 ЭЦП канцелярии: Шәрбек Асылзат Бақытжанқызы без ЭЦП Время подписи: 25.05.2026 15:01



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР
БАСҚАРМАСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫГЫНДАҒЫ
«ҚАЛАЛЫҚ ВЕТЕРИНАРЛЫҚ
ҚЫЗМЕТІ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОРОДСКАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
СЛУЖБА» УПРАВЛЕНИЯ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И
ИНВЕСТИЦИИ ГОРОДА АЛМАТЫ

050008, Алматы қ., Төле би көшесі, 155 үй,
Тел/факс: +7 727 269 90 06 e-mail: Gorvet_sluzhba@mail.ru

050008, г. Алматы, ул. Төле би, д. 155
Тел/факс: +7 727 269 90 06 e-mail: Gorvet_sluzhba@mail.ru

12.01.2023 № 04.1-09/31

**Алматы қаласының санитариялық-
эпидемиологиялық бақылау
департаменті ММ**

Сібір жарасы бойынша стационарлық-қолайсыз пункт Алматы қаласы Медеу ауданының «Горный гигант» шатқалында орналасқан. Бұған дейін бұл аумақ Алматы қаласының Қалалық Атқару Комитетіне қосалқы шаруашылық ретінде құрамында болған, онда 1981 жылы 14 мамырда 8 айлық шошканың 1 басы сібір жарасынан өлген. Қалалық ветеринарлық станцияның 1981 жылғы есебіне сәйкес, сібір жарасынан өлген шошканың өлексесі жерге өртеніп, күлдің қалдықтары сілтімен залалсыздандырылып, аумаққа көмілген. Жерлеу орны бетондалған, өлшемі 4x4 м металл қоршау орнатылған. Плитаның үстінде «Сібір жарасы!», «Қазбаңыз!» 1981 жыл 1 шошқа бас орнатылған.

Алматы қаласы Кәсіпкерлік және инвестициялар басқармасының ШЖҚ «Қалалық ветеринариялық қызметі» КМК-ның балансында 12 биотермиялық шұңқыры бар бір мал қорымы бар, ол Алматы облысы Іле ауданы, Междуреченск ауылдық округінде (Алматы қаласынан 45 км қашықтықта) орналасқан.

Мал қорымы ішінара бетон қоршаумен және тізбекті тормен қоршалған, қоршаудың периметрі бойынша тереңдігі 2 метр арық қазылған.

Мал қорымына кіре берісте шатыры бар дезбарьер орнатылған, объектінің мәртебесі туралы тиісті белгілер бар. Мал қорымының аумағында 12 (он екі) биотермиялық шұңқыр (Беккари шұңқыры) ветеринариялық-санитариялық талаптарға сәйкес келеді.

Мал қорымы жақын елді мекеннен 15 км, Алматы-Астана тас жолынан 10 км құрайды.

Анықтама: Іле ауданындағы 9 га жер (12 ям Беккари 4м x 4м x 10м металл қақпақтары мен шатыры бар, монолитті-бетон жақтауда).

Басшының м.а.

М. Жунусов

Орынд.: Садыканова М.А.
тел.: 339-68-43

000756



050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
Тел./Факс: 8 (727) 262-16-13
www.almatyeco.kz

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
Тел./Факс: 8 (727) 262-16-13
www.almatyeco.kz

№

№ 43.3-43.05/796-И от 02.06.2026

**Солтүстік аймақ бойынша
«Мемсараптама» РМК филиалы**

«Алматы қаласы Экология және қоршаған орта басқармасы» КММ (бұдан әрі - Басқарма) Джигитовка және Боралдай өзендерінен арнайы су пайдалануға рұқсат беруге қатысты Сіздің ескертуіңізге жауап ретінде мыналарды хабарлаймыз.

Қазақстан Республикасы Су кодексінің 45-бабының 4-тармағына сәйкес өтініш берушіде арнайы су пайдалану жүзеге асырылатын су шаруашылығы және гидротехникалық құрылыстардың және (немесе) техникалық құрылыстардың болуы, сондай-ақ су шаруашылығы құрылыстарын пайдалану паспорты мен қағидаларының, су ресурстарын есепке алу құралдарының және заңнамада көзделген өзге де құжаттардың болуы арнайы су пайдалануға рұқсат алудың міндетті талаптарының бірі болып табылады Қазақстан Республикасының.

Баяндалғанға байланысты ЖСҚ әзірлеу сатысында арнайы су пайдалануға рұқсат алу мүмкін емес.

Арнайы су пайдалануға рұқсат құрылыс-монтаж жұмыстары аяқталғаннан, объекті пайдалануға берілгеннен, гидротехникалық құрылыстар пайдаланушы ұйымның балансына берілгеннен және Қазақстан Республикасының Су кодексінде көзделген құжаттардың толық жиынтығы ресімделгеннен кейін заңнамада белгіленген тәртіппен алынатын болады.

Басшының орынбасары

А. Бахтыгереев

Орынд. Карбышева А.
Тел. 338 32 23



Исх. № 34.3-34.02/1134СЛ от 22.05.2026, Вход № 1205СЛ от 22.05.2026

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4

Тел.: 8 (727) 225-12-75

№ _____

050001, город Алматы, площадь Республики, 4

Тел.: 8 (727) 225-12-75

**Управление экологии и
окружающей среды города
Алматы**

на №43.3-43.05/628-II от 21.05.2026

Рассмотрев ваше письмо, в рамках своей компенсации сообщаем следующее.

Согласно представленной информации по объекту "Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы" примыкания предусмотрены к следующим улицам: ул. Центральная, ул. Озерная, ул. Шакарима и ул. Шынкожа батыра. При разработке проекта по примыканиям к существующим дорогам учитывать следующее:

1. Выполнить узлы примыканий в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 и Закона РК №194-V от 17 апреля 2014 г.
2. Улица Центральная категория - Проезд основной, покрытие - асфальтобетон.
3. Улица Озерная категория - Проезд второстепенный, покрытие – асфальтобетон.
4. Улица Шакарима - Проезд второстепенный, покрытие – щебеночное.
5. Улица Шынкожа батыра - Проезд второстепенный, покрытие – щебеночное.
6. Радиусы закругления кромок принять 5 м.
7. Все примыкания к существующим улицам выполнить в одном уровне.
8. Устройство светофорных объектов не требуется.
9. Устройство переходно-скоростных полос разгона и торможения не требуется.
10. На всех примыканиях в пределах закруглений предусмотреть асфальтобетонное покрытие с толщиной слоев по расчету.
11. В зоне примыканий установить дорожные знаки в соответствии с СТ РК 1412-2017 и получить согласование с Департаментом полиции города Алматы.

Заместитель руководителя

М. Акимжанов

Исп: С. Токтаубаев



050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
Тел./Факс: 8 (727) 262-16-13
www.almatyeco.kz

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
Тел./Факс: 8 (727) 262-16-13
www.almatyeco.kz

№ 43.3-43.05/842-И от 12.06.2026

«Институт Казгипроводхоз» ЖШС
Алматы қ., Сейфуллин даңғылы, 434А

«Алматы қаласы Алатау ауданының Томирис шағын ауданы аумағындағы
Жігітовка өзені тоғандарының гидротехникалық құрылыстарын
реконструкциялау» объектісі бойынша жаңбыр және еріген қар суларын бұруға
арналған техникалық шарттар

Қазақстан Республикасы Су кодексінің 75 және 76-баптарына сәйкес су объектілері ластанудан, қоқыстанудан және саркылудан қорғалуға тиіс, ал ағынды суларды жерүсті су объектілеріне ағызуда олар нормативтік көрсеткіштерге дейін тазартылғаннан кейін ғана жол беріледі.

Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 213 және 216-баптарына сәйкес жаңбыр, еріген қар және жерүсті ағынды сулары ағынды суларға жатады, бұл ретте тазартылмаған ағынды суларды су объектілеріне ағызуда жол берілмейді.

Арық желісі тоғандардың айналасындағы іргелес аумақтан жерүсті және еріген қар суларын ұйымдасқан түрде жинауды және бұруды қамтамасыз етіп, оларды тазарту үшін жергілікті тазарту құрылыстарына жеткізу мақсатында науалы және құбырлы желілерге бағыттауды, кейіннен №5 бөгеттен төмен орналасқан Жігітовка өзеніне ағызуды қамтамасыз етуі тиіс.

Жаңбыр және еріген қар суларын бұру бойынша жобалық шешімдерді әзірлеу кезінде мыналарды көздеу қажет:

1. Бөгеттерде, сондай-ақ тоғандардың сол және оң жағалаулары бойында арық желісін орнату. Желілердің трассасы мен ұзындығы гидрологиялық және гидравликалық есептеулер негізінде жобамен айқындалсын;

2. Ашық су бұру желісін құрастырмалы темірбетон науалардан (Б-2, Б-3 және есептеумен айқындалатын басқа да типтерден), ал жабық желіні болат және (немесе) полимер құбырлардан орындап, қималарын жерүсті ағынының есептік шығындары бойынша таңдау;

3. Ашық желінің жабық желіге өтетін жерлерінде шөгінділерді тұндыруға арналған шұңқырлары және қорғаныш торлары бар монолитті темірбетон қабылдау камераларын қарастыру. Желілерде ТҮЖ 901-09-11.84 бойынша немесе қолданыстағы үлгілік шешімдерге сәйкес құрастырмалы темірбетон элементтерінен жасалған бақылау және жаңбыр суын қабылдау құдықтарын қарастыру;

4. Жаңбыр және еріген қар суларын құмнан, қалқыма заттардан, мұнай өнімдерінен және басқа да ластаушы заттардан су пайдаланудың I және II санаттағы су объектілеріне ағызу үшін белгіленген нормативтік көрсеткіштерге дейін тазартуды қамтамасыз ететін жерасты үлгісіндегі жергілікті тазарту құрылыстарын қарастыру. Тазарту технологиялық схемасы кемінде үш бірізді тазарту сатысын қамтуы тиіс.

Жұмыс жобасын Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы нормативтік құжаттар мен техникалық регламенттердің талаптарына сәйкес әзірлеу қажет.

Басшының орынбасары

А. Бахтыгереев

Орынд. Карбышева А.
Тел. 338 32 23

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫНЫҢ САНИТАРИЯЛЫҚ-
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ГОРОДА АЛМАТЫ КОМИТЕТА
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

050010 Алматы қаласы, Жібек жолы д-лы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

050010 город Алматы, пр. Жибек жолы, 3а
тел.: 8 (727) 382-35-15, факс: 8 (727) 382-35-56

Алматы қаласының экология және қоршаған орта басқармасы

2026ж. 15.06 шығыс № 43.3-43.05/854-И хатқа

Алматы қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті (бұдан әрі-Департамент) «Алатау ауданы, Томирис шағын ауданының аумағындағы Джигитовка өзені тоғандарының гидротехникалық құрылыстарын реконструкциялау» жұмыс жобасын келісу мәселесі бойынша келесіні хабарлайды.

Департаменттің құзыреті «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің (бұдан әрі-Кодекс) 9-бабының 18-тармағына сәйкес мемлекеттік санитариялық-эпидемиологиялық бақылау мен қадағалау объектісінің, қоршаған ортаға зиянды заттар мен физикалық факторлардың жол берілетін шекті шығарындылары мен жол берілетін шекті төгінділері, санитариялық қорғау аймақтары мен санитариялық-қорғаныш аймақтары бойынша нормативтік құжаттама жобаларының, шикізат пен өнімнің жаңа түрлерінің халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы нормативтік құқықтық актілерге сәйкестігі туралы санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды берілетінін хабарлайды.

Кодекстің 46-бабы 4-тармағының 2-тармақшасына сәйкес халықтың санитариялық – эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органдар қоршаған ортаға зиянды заттар мен физикалық факторлардың жол берілетін шекті шығарындылары мен жол берілетін шекті төгінділері, санитариялық қорғау аймақтары мен санитариялық-қорғау аймақтары бойынша нормативтік құжаттама жобаларына санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізеді. Осылайша, аталмыш нормативтік құқықтық актілерде Департамент тарапынан жоғарыда аталған жобаларын қарап келісім беру құзыреті мен функциясы қарастырылмаған.

Кодекстің 46-бабы 2-тармағының 3-бөлігіне сәйкес, жобалардың санитариялық-эпидемиологиялық сараптамасы – жобалар сараптамасының жаңа объектілер салуға немесе қолданыстағы объектілерді реконструкциялауға (кеңейтуге, техникалық қайта жарақтандыруға, жаңғыртуға) және күрделі жөндеуге арналған жобалардың (техникалық-экономикалық негіздемелердің және жобалау-сметалық құжаттаманың) кешенді **ведомстводан тыс сараптамасының**, қала құрылысы жобаларының кешенді қала құрылысы сараптамасының құрамында жүргізілетін бөлігі.

Кодекстің 46-бабы 2-тармағының 4-бөлігіне сәйкес, эпидемиялық мәні бар объектілер құрылысы жобаларының, сондай-ақ қала құрылысы жобаларының санитариялық-эпидемиологиялық сараптамасын Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы заңнамасында белгіленген тәртіппен аттестатталған сарапшылар жүзеге асырады.

Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91, 92-баптарына сәйкес осы шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз әкімшілік актісіне, әкімшілік әрекетіне (әрекетсіздігіне) шағым жасалып отырған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағыммен жүгінуге құқылысыз. Шағымды әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен қарауды жоғары тұрған әкімшілік орган, лауазымды адам жүргізетін болады. Егер заңда өзгеше көзделмесе, сотқа жүгінуге сотқа дейінгі тәртіппен шағым жасалғаннан кейін жол беріледі.

Басшының орынбасары

А. Калыкова

**Управление экологии и
окружающей среды города Алматы**

На исх. № 43.3-43.05/854-И от 17.06.2026г.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы (далее-Департамент) по вопросу согласования рабочего проекта «Реконструкция гидротехнических сооружений прудов реки Джигитовка на территории мкр. Томирис Алатауского района города Алматы» сообщает следующее.

Компетенцией Департамента в соответствии с пунктом 18 статьи 9 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее-Кодекс) предусмотрена выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора, проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса государственные органы в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения проводят санитарно-эпидемиологическую экспертизу проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию.

Таким образом, указанными нормативными правовыми актами не предусмотрена компетенция и функции Департамента по рассмотрению вышеуказанных проектов.

Согласно части 3 пункта 2 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов – часть экспертизы проектов, проводимая в составе комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения,

модернизации) и капитального ремонта существующих объектов, комплексной градостроительной экспертизы градостроительных проектов.

Согласно части 4 пункта 2 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства эпидемически значимых объектов, а также градостроительных проектов осуществляется экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. ▲

В случае несогласия с данным решением в соответствии со статьями 91, 92 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обратиться с жалобой в административный орган, должностному лицу, чьи административный акт, административное действие (бездействие) обжалуются. Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке будет производиться вышестоящим административным органом, должностным лицом. Если иное не предусмотрено законом, обращение в суд допускается после обжалования в досудебном порядке.

Заместитель руководителя

А. Калыкова